



FACULTAD DE ARQUITECTURA,
DISEÑO Y ESTUDIOS URBANOS
PONTIFICIA UNIVERSIDAD CATÓLICA DE CHILE

ESTUDIO BÁSICO ANÁLISIS INTEGRAL PLAN DIRECTOR DE INFRAESTRUCTURA 2025-2055

INFORME ETAPA 3. ANÁLISIS ECONÓMICO TERRITORIAL,

ANÁLISIS TERRITORIAL REGIÓN DEL MAULE

VERSIÓN SUBSANADA



ÍNDICE DE CONTENIDOS



1.1	REGIÓN DEL MAULE	5
1.2	ANÁLISIS TERRITORIAL REGIONAL	11
1.2.1	<i>Análisis territorial Región del Maule</i>	11
1.2.1.1	Tendencias sociodemográficas	11
a)	Tendencias de población por sexo y edad	11
b)	Proyecciones de población	11
c)	Migración interna y externa.....	12
d)	Tendencias de afiliación a sistemas previsionales	13
e)	Acceso a equipamientos	13
f)	Cobertura de agua potable	14
g)	Indicadores de pobreza y vulnerabilidad social	15
h)	Zonas de rezago	16
1.2.1.2	Análisis del sistema de centros poblados	18
a)	Análisis del Crecimiento Poblacional	18
b)	Índice de Primacía Regional	18
c)	Expansión Urbana y Estado Actual de los Instrumentos de Planificación Territorial	19
d)	Usos de suelo	20
1.2.1.3	Tendencias económicas a Nivel Regional	23
a)	Tendencias del PIB total y por actividad económica	23
b)	Tendencias del nivel de ingreso: del trabajo y autónomo del hogar	24
c)	Tendencias de empleo: ocupación, desocupación, ocupación por rama, informal y nivel educacional	24
1.2.1.4	Análisis integrado económico-productivo	25
a)	Sistemas económicos	25
b)	Estructuras productivas	33
c)	Cadenas logísticas	35
d)	Implicancias en las estructuras económicas productivas por condiciones sociales y ambientales	39
1.2.1.5	Análisis Ambiental y de Riesgos de origen natural	45
a)	Contexto del análisis de riesgos y amenazas en la región.....	45
b)	Infraestructura	49
c)	Factores de influencia climática	50
d)	Escenarios de cambio climático	54
1.2.2	<i>Proyecciones y quiebre de tendencias</i>	56
1.2.2.1	Proyecciones Demográficas y del sistema de centros poblados.....	56
1.2.2.2	Perspectivas desde las macrozonas.....	58
a)	Sistema Económico productivo.....	58
b)	Proyecciones 2024-2035.....	59
c)	Sistema de Asentamientos Humanos.....	60
d)	Sistema logístico	61
e)	Sistema natural y cambio climático	61
1.2.2.3	Requerimientos de infraestructura	63
1.3	DIAGNÓSTICO DE LA INFRAESTRUCTURA MOP	69
1.4	ANEXO 1: VOLUMENES DE EXPORTACION	73
	INDICE DE FIGURAS Y TABLAS	77
1.5	ÍNDICE DE FIGURAS	78
1.6	ÍNDICE DE TABLAS	79

1.1 REGIÓN DEL MAULE

El **análisis sociodemográfico** de la Región del Maule revela una serie de tendencias y dinámicas poblacionales importantes, así como en otros indicadores claves

La región cuenta con una población de 1.044.950 habitantes, por lo que representa el 5,95% de la población nacional, ubicándose como la cuarta región con mayor cantidad de habitantes en el país. Sin embargo, su crecimiento poblacional entre 2002 y 2017 fue del 15,07%, el más bajo en la macrozona y por debajo del promedio nacional del 16,26%. En cuanto a la Tasa Promedio Anual, esta equivale a 0,94%, lo que se encuentra bajo la tasa nacional de 1,01%. La distribución por sexo muestra un ligero predominio femenino, con un 51,04% de mujeres. Además, se observa un leve envejecimiento de la población, con un aumento significativo en los rangos de edad más avanzados.

En cuanto a las **proyecciones de población**, se estima que la región alcanzará los 1.256.803 habitantes para el año 2035, con una pirámide poblacional invertida debido al aumento en los rangos de edad más altos. La movilidad interna y externa contribuye al crecimiento poblacional, con un aporte del 13,16% en 2012, aunque el porcentaje de población migrante es menor en comparación con otras zonas del país.

En términos de **acceso a servicios**, la región cuenta con una alta afiliación al sistema previsional de salud FONASA, siendo la tercera región con mayor porcentaje de afiliados del país. Sin embargo, la dotación de establecimientos de salud y educación, especialmente en áreas rurales, presenta desafíos, lo que se traduce en mayores tiempos de desplazamiento hacia estos servicios.

En cuanto a la **cobertura de agua potable**, aunque ha aumentado hasta alcanzar el 90,29%, sigue siendo inferior al promedio nacional (92,99%) y de la macrozona, lo que destaca la necesidad de seguir avanzando en este aspecto. Finalmente, los indicadores de pobreza muestran una disminución constante entre 2011 y 2022, lo que refleja mejoras en la reducción de la pobreza multidimensional en la región. El porcentaje regional al 2022 equivale a un 8,7%, lo que se encuentra por sobre el porcentaje nacional de un 6,5%. Sin embargo, aún persisten desafíos en términos de equidad y acceso a oportunidades para todos los habitantes de la Región del Maule.

El análisis del **sistema de centros poblados** en la Región del Maule revela una dinámica demográfica variada y en constante evolución. Con una tasa de crecimiento promedio del 3,41%, la región se destaca como la segunda con mayor crecimiento en Chile. Un caso destacado es el de Culenar, perteneciente a la comuna de Talca, que experimentó un aumento poblacional extraordinario del 23,65% entre 2002 y 2017, debido a un proceso de suburbanización al sur de Talca. Este crecimiento no se limita a la ciudad principal, extendiéndose a otras áreas como Molina, San Clemente y San Javier.

La distribución de la **primacía urbana** en la región es más equilibrada en comparación con otras regiones del país, concentrándose principalmente en Talca, Curicó y Linares. Talca, aunque sigue siendo el centro de mayor primacía, ha experimentado una disminución en su índice, mientras que Curicó ha aumentado su relevancia regional. En cuanto a la expansión urbana, Curicó lidera con el mayor crecimiento intercensal, seguido de Talca y Linares. Sin embargo, en la comuna de Maule, a pesar de una expansión considerable, se ha observado un aumento en la densidad urbana, indicando un proceso de consolidación, densificación y conurbación con la comuna de Talca.

El estado de los Instrumentos de Planificación Territorial (IPT) muestra una necesidad de actualización en algunas comunas, especialmente aquellas con una alta expansión urbana. Se destaca el impulso por la actualización de los Planes Reguladores Comunales (PRC) en Maule, Teno y San Clemente.

En cuanto a los **usos de suelo**, la región se caracteriza por una superficie cultivada significativa, destacándose en plantaciones forestales y producción de frutales, especialmente berries. Se observa una reconversión de terrenos agrícolas para uso urbano e industrial, evidenciando procesos de desarrollo y extensión urbana.

En cuanto a la **ganadería**, se observa una disminución significativa en la mayoría de las especies, excepto en asnales, llamas y porcinos, lo que refleja cambios en las preferencias y demanda del mercado.

En la región del Maule, el **PIB** regional ascendió de \$5.856,57 mil millones a \$7.813,27 mil millones, con una tasa promedio anual de 3,25%, superando el crecimiento del PIB nacional regionalizado de 2%. Sectores como agropecuario-silvícola y pesca, junto con la minería, exhiben crecimientos considerables de 3,97% y 5,99% promedio anual respectivamente, subrayando la importancia de estas actividades primarias. En particular, el sector minero se destaca por la mayor tasa de crecimiento anual, lo cual es indicativo de su creciente contribución a la economía regional. Aun así, la industria manufacturera también juega un papel crucial, aunque su crecimiento es más moderado. Sectores como comercio y servicios personales han mostrado un incremento importante, evidenciando un aumento en el consumo y la demanda de servicios.

El **ingreso** en la región experimentó un crecimiento en todas sus formas (trabajo, autónomo y monetario), aunque a tasas más bajas comparadas con el crecimiento a nivel nacional. La ocupación **laboral** en la región ha crecido levemente, marcando un ligero aumento de 51,08% a 52,56% en la tasa de empleo, con una disminución en la tasa de desempleo de 7,30% a 6,59%. Aunque la región muestra una mejora en el empleo, la informalidad laboral también ha aumentado. A nivel educativo de los trabajadores, se destaca un incremento en los niveles de educación más altos, especialmente en postítulo y universitario, lo que sugiere una población laboral cada vez más calificada.

La región reconocida por su fuerte enfoque en la agricultura como centro de su **sistema económico**, especialmente en la producción de vino y frutas, muestra encadenamientos económicos significativos que destacan la interconectividad entre diversos sectores productivos. El análisis de los encadenamientos hacia atrás revela una importante autocontribución del sector agropecuario-silvícola, con un 17,26%, seguido por la industria manufacturera, evidenciando una integración vertical en estas áreas. La minería, por otro lado, destaca por su considerable dependencia de insumos externos, con un 34,68%, reflejando su conexión con mercados fuera de la región. El sector secundario, con la industria manufacturera a la cabeza, muestra una relevante autoalimentación del 11,18% y una dependencia de insumos de otras regiones del 16,5%, lo que subraya la importancia de las cadenas de suministro interregionales. Los sectores de electricidad, gas, agua y gestión de desechos y construcción también presentan niveles significativos de autoabastecimiento y apoyo mutuo, evidenciando una robusta infraestructura de soporte para el desarrollo económico regional. En el análisis de encadenamientos hacia adelante, el sector agropecuario-silvícola y pesca se destaca por su orientación hacia la exportación, con un 56,3% de sus productos destinados a otros mercados, reflejando su competitividad y potencial de crecimiento. La industria manufacturera demuestra una fuerte interacción con el sector agropecuario y una fuerte capacidad para el autoconsumo y la inversión en capital fijo, lo que indica su rol central en la economía regional.

Los multiplicadores de producción, ingreso, empleo y valor agregado resaltan la influencia significativa de sectores como el agropecuario-silvícola y pesca, la industria manufacturera y los servicios personales en la economía regional. Estos sectores no solo impactan directamente en sus respectivas áreas, sino que también estimulan el crecimiento en otros

campos, contribuyendo a una economía diversificada y resiliente. La industria manufacturera, en particular, se posiciona como un pilar relevante para la generación de ingreso y empleo, con multiplicadores que indican su capacidad para impulsar otras áreas de la economía. Los servicios inmobiliarios y de vivienda también juegan un papel destacado en la creación de empleo, lo que subraya la importancia de este sector en el mercado laboral regional.

La **estructura económica** de la región del Maule, durante el año 2020, evidenció tres conglomerados principales según el análisis del PIB, con el Clúster 1 destacando en actividades como Agropecuario-silvícola y Pesca (1.336,26 mil millones de pesos), e Industria manufacturera (1.240,06 mil millones de pesos), junto a Servicios personales (1.198,24 mil millones de pesos), demostrando una fuerte base en la producción agrícola, silvícola, pesquera, manufactura relacionada y servicios esenciales como salud y educación. El Clúster 2, compuesto por Minería e Intermediación financiera, aunque contribuye en menor medida al PIB, resalta en cierta medida una diversificación económica. El Clúster 3 engloba una amplia gama de sectores que proporcionan servicios esenciales y comerciales, infraestructura, y apoyo a la vivienda y la administración pública, reflejando una economía con una base amplia y diversificada en servicios e infraestructura crítica para el desarrollo regional.

Los índices de especialización demuestran una dominancia clara del sector Agropecuario-silvícola y Pesca, con un índice de 3,85, lo que confirma la importancia de la agricultura y pesca en el Maule. La industria manufacturera y los servicios relacionados con electricidad, gas y agua también muestran una especialización significativa, lo que puede estar vinculado al procesamiento de productos agrícolas y la infraestructura necesaria para apoyar tales actividades. El índice HH de 0,1163 indica una economía moderadamente diversificada, aunque algunos sectores como la agricultura, silvicultura y manufactura son predominantes, hay una variedad de otras actividades económicas que contribuyen a una estructura más equilibrada.

El **análisis ambiental y de riesgos** de origen natural en la Región del Maule revela una serie de amenazas significativas y recurrentes, así como la vulnerabilidad de la infraestructura ante estas amenazas. Entre las amenazas identificadas, los incendios forestales destacan como la preocupación más recurrente y significativa, con un total de 22.365 eventos registrados entre 1977 y 2023. Es importante tener en consideración que los incendios forestales también poseen un componente de origen antrópico significativo. Por otro lado, existen amenazas naturales que son relevantes de mencionar, como las remociones en masa y las inundaciones, las cuales han impactado a la región durante los años.

Los decretos de escasez hídrica emitidos entre 2008 y 2023 resaltan la importancia de una gestión eficiente del agua, especialmente en sectores agrícolas, para garantizar la seguridad y bienestar de la población. En cuanto a la infraestructura, se han identificado establecimientos educacionales, correspondientes a educación parvularia y de salud en áreas de inundación por tsunami, lo que subraya la importancia de la planificación de infraestructura crítica fuera de áreas de peligro. Sin embargo, se observa que solo algunas comunas cuentan con planes de zonificación de peligro, lo que destaca la necesidad de fortalecer estos instrumentos en toda la región para una gestión más efectiva del riesgo.

En términos de **factores climáticos**, se proyecta una disminución en la cantidad de días de precipitación intensa y en la precipitación acumulada anual (Arclim, Ministerio de Medio Ambiente, 2020), lo que sugiere una menor disponibilidad de recursos hídricos en el futuro. Además, se espera un aumento en la temperatura media y una reducción en la duración de episodios fríos prolongados, indicando un clima más cálido y menos frío en la región. La amenaza de marejadas presenta un riesgo significativo, pero se prevé que la vulnerabilidad de la región frente a este tipo de amenaza no aumente mucho en el futuro. Por último, las sequías representan un riesgo importante, con proyecciones que indican condiciones más complicadas en el futuro cercano.

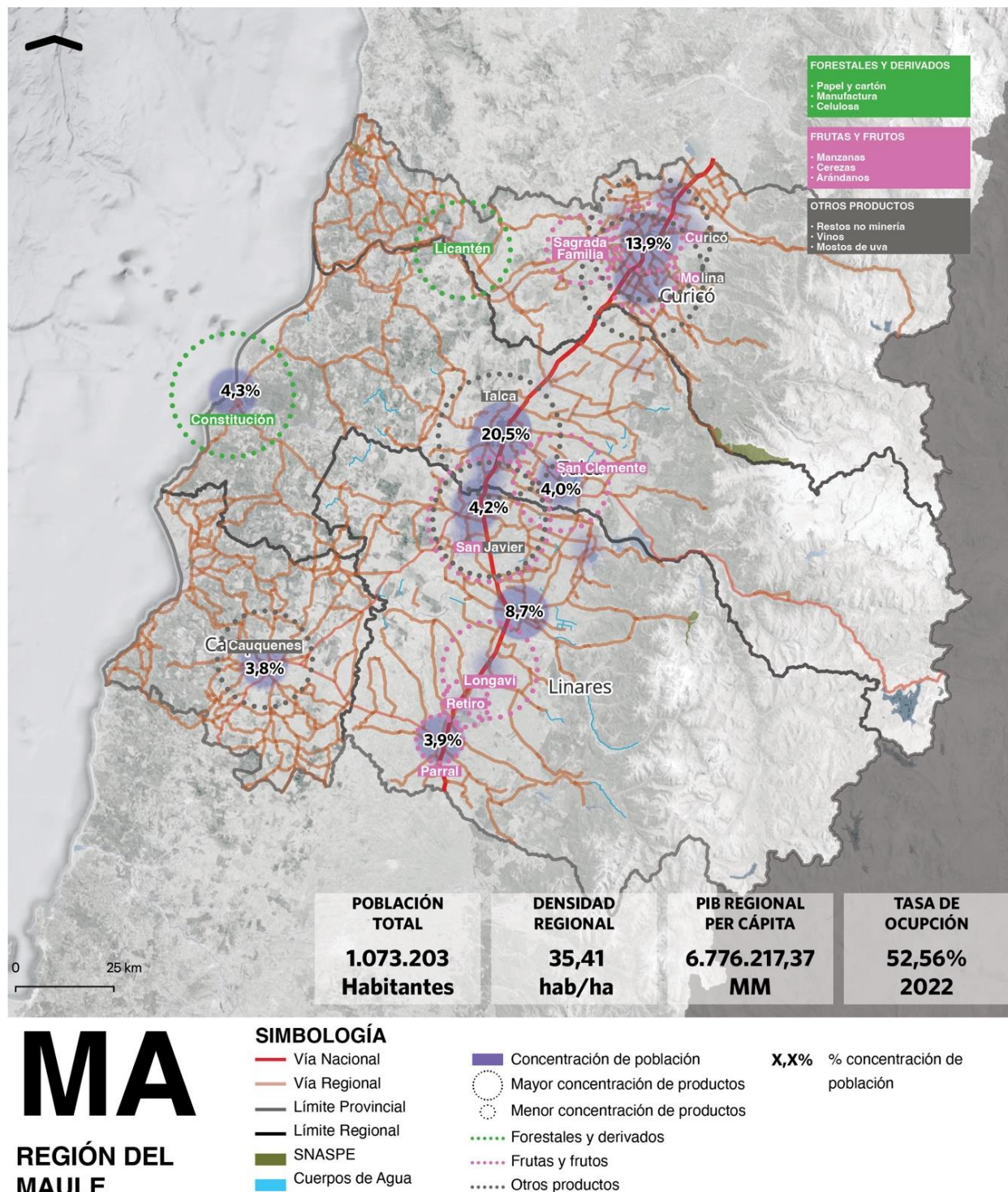


Figura 1. Mapa síntesis región del Maule.

Fuente: Elaboración propia.

La región del Maule se centra por su producción forestal de celulosa, papel y cartón, concentrada en Constitución y Licanán, así como por sus frutos como manzanas, cerezas y arándanos de las comunas de Longaví, Parral y Molina, entre otras. Además, destaca en la elaboración de vinos y mostos de uva, principalmente en Curicó, Talca y Cauquenes. Entre los años 2020-2021, si bien la red vial no pavimentada disminuyó 3,6%, la pavimentada aumentó 0,9%, acompañando el crecimiento del 4% en empresas de sectores productivos clave y del 1% poblacional. El PIB regional también reflejó expansión, con alzas del 2% en el área agropecuaria, 3% en construcción y 2,5% en manufactura.

ANÁLISIS TRANSVERSAL E INTERCONEXIONES

ÁREAS DE INTERCONEXIÓN	IMPACTO SOCIODEMOGRÁFICO	IMPACTO ECONÓMICO Y PRODUCTIVO	IMPACTO AMBIENTAL Y DE RIESGOS
Crecimiento Poblacional	Crecimiento del 15,07% entre 2002-2017, con leve envejecimiento poblacional. Proyección de crecimiento hasta 1.256.803 para 2035.	Crecimiento del PIB de 3,25% anual, con sectores primarios como fuertes contribuyentes. El sector minero se destaca por la mayor tasa de crecimiento anual.	Alta cobertura de agua potable con un 90,29%, aunque inferior al promedio nacional. Necesidad de avanzar en gestión de recursos hídricos.
Movilidad y Salud	Importante contribución de la migración interna y externa al crecimiento poblacional. Alta afiliación a FONASA, pero desafíos en dotación de servicios en áreas rurales.	Incremento en ingresos del trabajo y autónomos, aunque por debajo del promedio nacional. Cambio hacia una economía más diversificada con aumento en educación y servicios.	Estrategias para la gestión sostenible de recursos hídricos y adaptación a la variabilidad climática son cruciales.
Educación y Pobreza	Aumento significativo en los rangos de edad más avanzados. Reducción constante de la pobreza, alcanzando un 8,7% en 2022.	Aumento significativo en los niveles de educación universitaria y postítulo, reflejando una tendencia hacia una fuerza laboral más educada.	Desafíos en la gestión de recursos naturales y mitigación de impactos ambientales en el sector educativo y de bienestar social.
Dinámica Urbana y Planificación	Crecimiento variado en centros poblados. Equilibrio en la primacía urbana.	Reconversión de terrenos agrícolas para uso urbano e industrial, evidenciando desarrollo y expansión urbana.	Adaptación urbana y agrícola a los desafíos ambientales, como la gestión del agua y el cambio de uso del suelo.
Agricultura y Economía	Fuerte inclinación hacia la silvicultura y la agricultura. Disminución en la mayoría de las especies de ganado.	La economía destaca un fuerte énfasis en el sector agropecuario-silvícola, con una relevante contribución al PIB regional.	Necesidad de medidas de adaptación y mitigación para enfrentar la disminución de terrenos agrícolas y el aumento de la desertificación.
Riesgos de origen natural y Climáticos	Vulnerabilidad a inundaciones, tsunamis, y	Dependencia económica de sectores vulnerables a	Implementación de estrategias de prevención,

ÁREAS DE INTERCONEXIÓN	IMPACTO SOCIODEMOGRÁFICO	IMPACTO ECONÓMICO Y PRODUCTIVO	IMPACTO AMBIENTAL Y DE RIESGOS
	aluviones. Incendios forestales como amenaza recurrente.	cambios climáticos y eventos extremos.	adaptación y recuperación ante los riesgos naturales y climáticos.

Tabla 1. Análisis transversal e interconexiones.

Fuente: Elaboración propia.

1.2 ANÁLISIS TERRITORIAL REGIONAL

1.2.1 Análisis territorial Región del Maule

1.2.1.1 Tendencias sociodemográficas

a) Tendencias de población por sexo y edad

La Región del Maule registra una población de 1.044.950, lo que representa el 5,95% de la población nacional, situándose como la cuarta región con mayor cantidad de población del país, seguida de la Región del Biobío. La variación intercensal 2002-2017 de esta población equivale a un 15,07%, siendo la región con el crecimiento más bajo de la macrozona, con un porcentaje menor al nacional de 16,26%. La región está compuesta por 48,96% de hombres y 51,04% de mujeres.

Respecto a su distribución etaria, esta región demuestra un crecimiento de la población perteneciente a los rangos etarios desde los 40 años. No obstante, se demuestra una disminución de población desde los 5 a 19, lo que, junto con un aumento significativo de la población sobre los 80 años, manifiesta un leve envejecimiento de la población. De esta forma, se observa una evolución de la pirámide poblacional desde una tendencia progresiva, hacia una estacionaria.

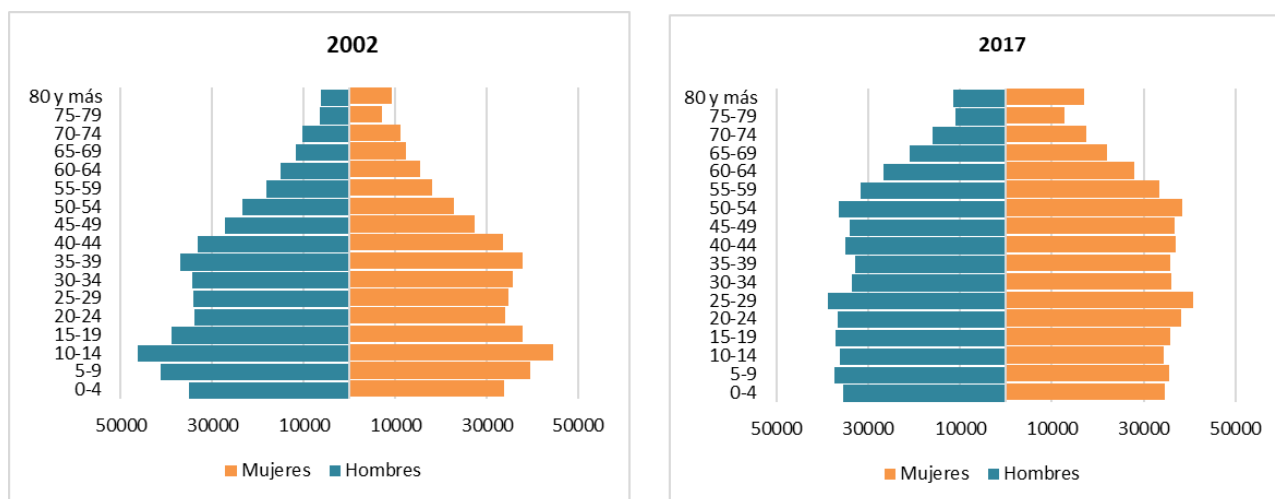


Figura 2. Evolución de pirámide de población Región del Maule.

Fuente: Censo 2002, Censo 2017, Instituto Nacional de Estadísticas.

b) Proyecciones de población

Las proyecciones del Censo 2017 al año 2035 estiman una población total de 1.256.803 habitantes en la Región del Maule, lo que presentaría un crecimiento de 20,27%, respecto de la población registrada en el Censo 2017. Se estima que esta población se vea representada en un 51,41% por mujeres y en un 48,59% por hombres.

La estructura poblacional de esta región, de acuerdo con las proyecciones, se traduciría en una pirámide poblacional invertida, puesto que la cantidad de habitantes que se encuentran en rangos etarios desde los 15 años es mucho mayor en comparación con la población que se encuentra entre 0 y 4 años.

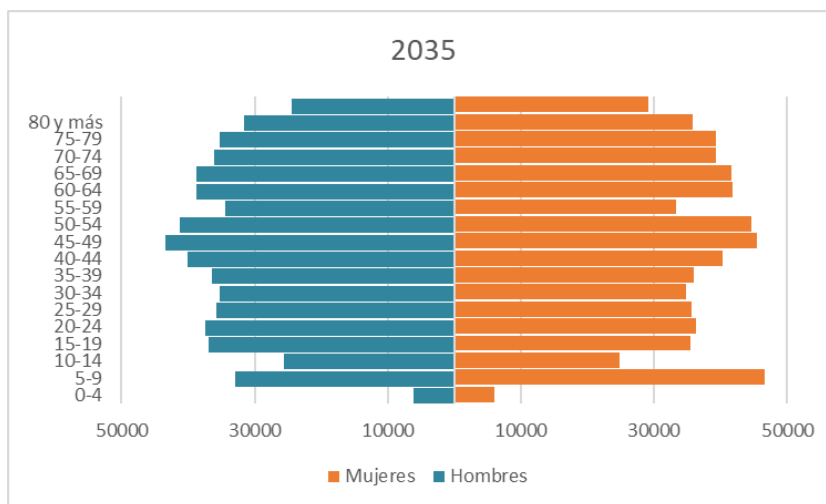


Figura 3. Proyección de pirámide de población al 2035, Región del Maule.

Fuente: Instituto Nacional de Estadísticas.

c) Migración interna y externa

La movilidad interna y externa de la Región del Maule se representa por un 12,35% de población que en 2012 residía en otra comuna y apenas un 0,81% que residía en otro país. Esto corresponde a un 13,16% de aporte de población al crecimiento poblacional. Ambos porcentajes son menores en relación con la Macrozona Norte y con el porcentaje nacional.

Residencia hace 5 años	Región del Maule	Macrozona Centro	Nacional
Aún no nació	6,69%	6,55%	6,6%
En esta comuna	77,13%	71,09%	72,5%
En otra comuna	12,35%	16,45%	15,4%
En otro país	0,81%	3,50%	2,9%

Tabla 2. Residencia hace 5 años.

Fuente: Censo 2017, Instituto Nacional de Estadísticas

La movilidad externa puede relacionarse con los datos obtenidos por el Servicio Nacional de Migraciones al año 2021, donde se estima que la Región del Maule presenta 41.173 migrantes. Este valor, en comparación con lo estimado en 2018, significa un crecimiento del 4,25%, lo que es bastante significativo y, además, es superior a la tasa estimada tanto a nivel macrozonal.

Área	2018	2019	2020	2021	Tasa Promedio Anual
Región del Maule	36.338	40.989	40.672	41.173	4,25%
Macrozona Norte	1.003.824	1.114.088	1.118.376	1.127.716	3,96%
Nacional	1.298.187	1.446.342	1.454.924	1.475.362	4,36%

Tabla 3. Estimación de población extranjera residente en Chile.

Fuente: INE, 2021.

d) Tendencias de afiliación a sistemas previsionales

La Región del Maule registró al año 2022 un 89,92% de afiliaciones al sistema previsional de salud FONASA, superando el porcentaje de asociados tanto de la macrozona, como del país, lo que la posiciona como la tercera región con mayor porcentaje de personas adscritas a este sistema previsional a nivel nacional. La evolución del porcentaje de afiliados en el periodo comprendido entre 2011 y 2022 indica que existió una tendencia negativa desde 2011 a 2015, la cual se revirtió en 2017, constatando fluctuaciones hasta llegar a 2022, con el máximo porcentaje percibido durante el periodo. Así, se observa que en la Región del Maule existe una alta demanda asociada al sistema público de salud, al igual que el país.

Área	2011	2013	2015	2017	2020	2022
Región del Maule	89,21%	87,32%	85,34%	85,97%	84,42%	89,65%
Macrozona Centro	78,38%	75,22%	74,21%	75,06%	73,55%	75,91%
Nacional	80,46%	77,28%	76,20%	77,09%	75,59%	78,94%

Tabla 4. Evolución del porcentaje de afiliación al sistema provisional de salud.

Fuente: Encuesta de Caracterización Socioeconómica (CASEN), 2011, 2013, 2015, 2017, 2020, 2022.

e) Acceso a equipamientos

En la Región del Maule, la mayor cantidad de establecimientos públicos corresponde a los Servicios de Urgencia Públicos, los que representan más de la mitad de los establecimientos, con un 52,53%. Esto se encuentra muy por sobre los porcentajes, tanto de la macrozona, como del país, lo que da cuenta de la alta dotación de estos equipamientos en la región. Luego, los Servicios de Salud Comunitarios representan el 28,54% de los establecimientos. Por el contrario, este porcentaje se encuentra bajo lo registrado para la macrozona y para el país, dando cuenta de la necesidad de avanzar hasta alcanzar estos porcentajes.

Categoría	Región del Maule		Macrozona Centro		Nacional	
	Número	%	Número	%	Número	%
Servicio de Salud Comunitario Público	113	28,54%	805	37,90%	1.504	35,61%
Servicio de Urgencia Público	208	52,53%	709	33,38%	1.589	37,62%
Servicio Médico Legal	6	1,52%	18	0,85%	38	0,90%
Servicio Privado	69	17,42%	592	27,87%	1.093	25,88%

Tabla 5. Servicios de salud.

Fuente: Ministerio de Salud, 2021.

Respecto a los tiempos de desplazamiento hacia Hospitales o Clínicas en áreas rurales, el promedio ponderado a nivel regional es de 22,56 minutos, lo que se encuentra bajo el promedio ponderado nacional, pero sobre el promedio

ponderado de la Macrozona Centro, lo que se relaciona con el déficit de estos equipamientos existentes en la región, lo que implica mayores tiempos de desplazamiento.

En Maule, el tiempo de traslado es de 22,56 minutos, menor que el promedio nacional (61,24 minutos) y cercano al promedio de la macrozona centro (19,47 minutos). La región presenta una alerta alta de requerimiento.

Área	Establecimientos de Educación Básica	Establecimientos de Educación Media	Hospitales o Clínicas
Región del Maule	7,95	13,03	22,56
Macrozona Centro	7,51	12,24	21,63
Nacional	9,13	14,95	25,89

Tabla 6. Promedio ponderado tiempo en minutos a equipamientos más cercanos a la entidad rural.

Fuente: SICVIR, 2021.

En materia educacional, la mayor cantidad de establecimientos corresponden al tipo Subvencionados, con más de la mitad de los establecimientos totales, representando el 63,82%. Esto genera que el porcentaje de escuelas Municipales y de Servicios Locales de Educación sea muy bajo en relación con la macrozona y al país, lo que demuestra una deficiencia en este tipo de equipamientos, los cuales concentran el 48,57% de las matrículas de Educación Básica y Media, mientras que los Establecimientos Subvencionados concentran el 45,66%.

Categoría	Región del Maule		Macrozona Centro		Nacional	
	Número	%	Número	%	Número	%
Municipal/Servicio Local Educación	277	33,74%	3.622	56,92%	6.189	54,84%
Particular No Subvencionado	15	1,83%	474	7,45%	623	5,52%
Subvencionado	524	63,82%	2.216	34,83%	4.403	39,02%
Administración Delegada	5	0,61%	51	0,80%	70	0,62%

Tabla 7. Tipos de establecimientos educacionales.

Fuente: Ministerio de Educación, 2022.

La baja dotación de escuelas públicas de la región genera que los tiempos de desplazamiento desde áreas rurales a estos equipamientos sea mayor que los de la Macrozona Centro, aun cuando estos se encuentran bajo los promedios nacionales, de manera que el promedio ponderado hacia Establecimientos de Educación Básica es de 7,95 minutos, mientras que hacia Establecimientos de Educación Media es de 13,03 minutos.

La región del Maule registra tiempos de traslado de 7,95 minutos en Educación Básica y 13,03 minutos en Educación Media, menores que los promedios nacionales (18,74 y 34,66 minutos) y levemente superiores al promedio de la macrozona centro (7,00 y 10,41 minutos). La alerta de requerimiento es alta en ambas etapas.

f) Cobertura de agua potable

De acuerdo con el Censo realizado durante el año 2017, el estado de la cobertura de agua potable por medio de la red pública en la región se traduce en un 90,29% de abastecimiento, lo que en relación con el Censo 2002, implica un aumento del 3,07% de las viviendas, lo cual es muy significativo, ya que aun cuando se evidencia un aumento de los

hogares totales, existe un gran aumento en la cobertura. No obstante, estas cifras se encuentran bajo el porcentaje, tanto nacional como macrozonal, lo que releva la importancia de seguir avanzando en estas materias.

Ahora, al observar las provincias individualmente, se tiene que la Provincia de Cauquenes presenta el menor porcentaje de viviendas con cobertura de agua potable, presentando el 81,38% de las viviendas. Esto, en relación con el 2002 ha aumentado en un 0,53%, lo que indica importantes avances, aun cuando esta es la provincia con menor abastecimiento.

En Maule, el 74,55% de las viviendas rurales están conectadas a la red de agua potable, superando tanto el promedio de la macrozona centro (72,23%) como el nacional (56,97%). El 20,31% de las viviendas están conectadas al alcantarillado, superando el promedio de la macrozona (14,93%) y el nacional (14,20%).

Área	Cobertura Agua Potable 2002	Cobertura Agua Potable 2017	Tasa Promedio Anual 2002/2017
Provincia de Talca	86,26%	93,13%	0,51%
Provincia de Cauquenes	75,23%	81,38%	0,53%
Provincia de Curicó	85,65%	93,42%	0,58%
Región del Maule	82,29%	90,29%	3,07%
Macrozona Centro	95,63%	96,47%	2,37%
Nacional	91,01%	92,99%	2,43%

Tabla 8. Porcentaje de cobertura de agua potable por medio de la red pública.

Fuente: Censo 2002, Censo 2017, Instituto Nacional de Estadísticas.

g) Indicadores de pobreza y vulnerabilidad social

En el periodo comprendido entre los años 2011 y 2022 se observa que la pobreza extrema disminuyó significativamente del 10,82% en 2011 al 2,99% en 2017, lo que indica una mejora sustancial. En 2020, no obstante, la tasa aumentó ligeramente a 4,63%, pero volvió a disminuir en 2022, situándose en 2,58%.

En cuanto a la pobreza no extrema experimentó una disminución constante de 20,93% en 2011 a 6,09% en 2022. Esto sugiere una mejora continua en la reducción de la pobreza no extrema.

Finalmente, respecto a la pobreza total, esta muestra una tendencia a la disminución a lo largo de los años, pasando de 31,74% en 2011 a 8,67% en 2022. Aunque hubo una disminución general, se observa que, en 2020, la pobreza total experimentó un aumento leve antes de volver a disminuir en 2022.

Desagregación	2011	2013	2015	2017	2020	2022
Pobreza extrema	10,82%	5,74%	5,02%	2,99%	4,63%	2,58%
Pobreza no extrema	20,93%	15,81%	12,89%	9,50%	7,54%	6,09%
Pobreza	31,74%	21,55%	17,91%	12,49%	12,17%	8,67%

Tabla 9. Porcentaje de personas en situación de pobreza por ingresos desagregada.

Fuente: Encuesta de Caracterización Socioeconómica (CASEN), 2011, 2013, 2015, 2017, 2020, 2022.

En la Región del Maule, el índice disminuyó significativamente de 30,45% en 2011 a 13,19% en 2022 en 4 dimensiones, y de 21,20% en 2015 a 14,99% en 2022 en 5 dimensiones. Estos datos reflejan un progreso notable en la reducción de la pobreza multidimensional en la región.

Desagregación	2011	2013	2015	2017	2022
4 dimensiones	30,45%	20,96%	20,67%	19,79%	13,19%
5 dimensiones	-	-	21,20%	21,28%	14,99%

Tabla 10. Porcentaje de personas en situación de pobreza multidimensional con 4 y 5 dimensiones.

Fuente: Encuesta de Caracterización Socioeconómica (CASEN), 2011, 2013, 2015, 2017, 2020, 2022.

h) Zonas de rezago

La desigualdad territorial es un desafío persistente que enfrenta Chile, manifestándose en la presencia de Zonas Rezagadas que experimentan condiciones geográficas y socioeconómicas desfavorables en comparación con el promedio nacional. Estas disparidades territoriales, definidas por la interacción económica y social entre comunas geográficamente contiguas, generan brechas significativas en el desarrollo y el bienestar de las poblaciones locales.

En este contexto, es fundamental realizar un análisis en escala regional para comprender la magnitud y la naturaleza específica de las desigualdades territoriales que pudiera expresar, lo que permitirá diseñar estrategias, políticas de desarrollo e infraestructura más efectivas y equitativas. A continuación, se presenta un Análisis de la región del Maule, destacando la situación actual de sus localidades y el escenario al que se enfrenta en relación con las zonas rezagadas.

La Región del Maule presenta un índice relativamente bajo en el indicador para la focalización de zonas rezagadas, con 102 localidades aisladas, un 3,1% sobre el total regional, con 0,3% de población aislada, 2.848 personas. Esta región es la se encuentra más vulnerable a nivel macro zonal con relación a las localidades en condiciones de aislamiento, presentado el porcentaje más alto de localidades aisladas y coincidentemente la mayor cantidad de localidades.

En referencia al escenario comunal, no se observan comunas donde el nivel de aislamiento de localidades supere el 10%, y cumplan con este indicador que contribuye a una situación de rezago. No obstante, se identifican comunas con un porcentaje alto. San Clemente es la comuna con el porcentaje de localidades en condición de aislamiento más alto de la región (8,6%), con un 2,3% de su población en situación de aislamiento equivalente al mayor número de personas aisladas (1.184). La comuna de Vichuquén presenta un 8,3% de localidades en condición de aislamiento, con el porcentaje más alto población en aislamiento (2,9%). Empedrado tiene 8,3% localidades aisladas y 2,3% de población en condición aislada. Longaví y Constitución también registran un porcentaje importante con 7,3% y 6,3% de localidades aisladas.

Respecto a lo mencionado anteriormente, se identifican ocho de las treinta y una comunas de la región que presentan un porcentaje de aislamiento mayor a 5% pero que no alcanzan el 10% de localidades aisladas. A pesar de ello se observa que la cantidad de población en condición de aislamiento es alta en referencia a otras regiones de la macrozona centro, resaltando que en caso de desarrollar un porcentaje más alto en un futuro podría afectarse a una mayor población en la región.

Comuna	Localidades en condiciones de aislamiento	Localidades sin condiciones de aislamiento	Porcentaje de localidades en condiciones de aislamiento	Población en condición de aislamiento	Población sin condición de aislamiento	Porcentaje de población en condiciones de aislamiento
REGIONAL	109	3.419	3,1%	2.848	1.042.102	0,3%
Talca	0	109	0,0%	0	220.357	0,0%
Constitución	9	133	6,3%	118	45.950	0,3%
Curepto	2	97	2,0%	36	9.412	0,4%
Empedrado	4	44	8,3%	96	4.046	2,3%
Maule	0	118	0,0%	0	49.721	0,0%
Pelarco	0	54	0,0%	0	8.422	0,0%
Pencahue	3	114	2,6%	26	8.219	0,3%
Río Claro	0	115	0,0%	0	13.906	0,0%
San Clemente	23	244	8,6%	1.184	42.085	2,7%
San Rafael	0	49	0,0%	0	9.191	0,0%
Cauquenes	5	184	2,6%	30	40.411	0,1%
Chanco	0	89	0,0%	0	8.928	0,0%
Pelluhue	2	45	4,3%	30	7.541	0,4%
Curicó	7	208	3,3%	142	148.994	0,1%
Hualañé	2	46	4,2%	30	9.627	0,3%
Licantén	0	26	0,0%	0	6.653	0,0%
Molina	7	113	5,8%	112	45.864	0,2%
Rauco	1	64	1,5%	0	10.484	0,0%
Romeral	4	81	4,7%	107	15.080	0,7%
Sagrada Familia	0	112	0,0%	0	18.544	0,0%
Teno	0	187	0,0%	0	28.921	0,0%
Vichuquén	4	44	8,3%	125	4.197	2,9%
Linares	2	155	1,3%	90	93.512	0,1%
Colbún	8	129	5,8%	170	20.595	0,8%
Longaví	13	165	7,3%	388	30.146	1,3%
Parral	2	162	1,2%	0	41.637	0,0%
Retiro	0	119	0,0%	0	19.974	0,0%
San Javier	11	208	5,0%	164	45.383	0,4%
Villa Alegre	0	84	0,0%	0	16.221	0,0%
Yerbas Buenas	0	121	0,0%	0	18.081	0,0%

Tabla 11. Características de aislamiento de comunas susceptibles a ser declaradas Zonas Rezagadas en la región del Maule.

Fuente: Subsecretaría de Desarrollo Regional y Administrativo, 2023.

1.2.1.2 Análisis del sistema de centros poblados

a) Análisis del Crecimiento Poblacional

La Región del Maule se caracteriza por tener una tasa de crecimiento promedio del 3,41%, posicionándose como la segunda más alta en Chile. Un caso destacado es el de Culenar, perteneciente a la comuna de Talca, que ha registrado un aumento poblacional extraordinario del 23,65% entre 2002 y 2017, pasando de 542 a 30.278 habitantes. Este desarrollo se debe a un proceso de suburbanización al sur de Talca. Otras áreas con tasas de crecimiento importantes incluyen la propia cabecera regional, Talca, así como Molina (3,11%), San Clemente (2,57%) y San Javier (2,30%). Estos datos reflejan un patrón de crecimiento que no se limita a la ciudad principal, sino que se extiende a otras áreas de la región.

Comuna	Nombre	1992	2002	2017	Tasa De Crecimiento
Maule	Culenar	150	217	30.278	23,65%
Molina	Molina	17.301	27.203	37.189	3,11%
San Clemente	San Clemente	10.788	13.398	20.350	2,57%
Teno	Teno	5.365	6.729	9.508	2,32%
San Javier	San Javier	16.450	20.524	29.017	2,30%
Curicó	Curicó	77.733	93.447	125.275	1,93%
Talca	Talca	159.711	189.505	206.069	1,02%
Longaví	Longaví	5.541	6.206	7.098	1,00%
Parral	Parral	24.416	26.397	30.767	0,93%
Linares	Linares	59.658	65.133	73.602	0,84%
Constitución	Constitución	28.748	33.914	34.022	0,68%
Cauquenes	Cauquenes	27.405	30.771	32.135	0,64%

Tabla 12. Tasa de crecimiento centros poblados Región del Maule.

Fuente: Ciudades, pueblos y aldeas de los CENSOS 1992, 2002 y 2017, Instituto Nacional de Estadísticas.

b) Índice de Primacía Regional

La distribución de la primacía urbana en la Región del Maule es más equilibrada en comparación con otras regiones del país, concentrándose principalmente en Talca, Curicó y Linares. Talca, a pesar de mantenerse como el centro de mayor primacía, ha visto una disminución en su índice, de 50,8% en 1992 a 46,61% en 2017. Linares también ha registrado una disminución en su primacía, pasando de 18,98% en 1992 a 16,65% en 2017. Por contraste, Curicó ha aumentado su relevancia regional, subiendo de 24,72% en 1992 a 28,33% en 2017. Incluso centros con características más rurales, como Molina, han experimentado un incremento en su primacía, de 5,5% en 1992 a 8,41% en 2017.

Dentro de la Región del Maule, la comuna de Talca, y en particular el crecimiento en Culenar, ha sido el más significativo. Curicó le sigue con un aumento del 1,93% y un crecimiento de 31.828 habitantes entre 2002 y 2017. En centros con un perfil más rural, como San Clemente, Teno y Longaví, se han registrado crecimientos de 51,8%, 41,29% y 14,37% respectivamente, lo que evidencia un desarrollo demográfico diversificado en toda la región.

Ciudad	Índice De Primacía 1992	Índice De Primacía 2002	Índice De Primacía 2017
Talca	50,80%	50,50%	46,61%

Curicó	24,72%	24,90%	28,33%
Linares	18,98%	17,36%	16,65%
Molina	5,50%	7,25%	8,41%

Tabla 13. Índice de Primacía centros poblados, Región del Maule.

Fuente: Ciudades, pueblos y aldeas de los CENSOS 1992, 2002 y 2017, Instituto Nacional de Estadísticas.

c) Expansión Urbana y Estado Actual de los Instrumentos de Planificación Territorial

En cuanto a la expansión urbana, Curicó ha experimentado el mayor crecimiento intercensal en la región, sumando 11,3 km² a su área urbana entre 2002 y 2017. Talca y Linares también han registrado expansiones significativas, con 10,8 km² y 5,6 km² respectivamente. En la comuna de Maule, a pesar de una expansión considerable de 4,85 km², se ha notado un incremento en la densidad urbana, pasando de 22,31 habitantes por hectárea en 2002 a 50,6 habitantes por hectárea en 2017. Esto indica un proceso de consolidación y densificación dentro de su área urbana.

El estado de los IPT a nivel regional presenta 11 comunas con un PRC con una antigüedad menor a 10 años. Entre ellos destaca el impulso por la actualización de PRC de las comunas que presentan la mayor expansión urbana a nivel regional. Entre ellos los PRC de Maule con una vigencia desde el 2019, el PRC de Teno con una vigencia desde el 2017, el PRC de San Clemente con una vigencia desde el 2019. Por otro lado, hay presencia de instrumentos con una alta desactualización y que pueden impactar en la dinámica de desarrollo comunal como Hualañé, Licantén, Retiro y Empedrado, que no poseen más instrumento que la definición del límite urbano y cuya vigencia está desde 1940 y 1950.

Ciudad	Expansión Urbana Intercensal 2002-17 (Km²)	Expansión Urbana Intercensal 2002-17 (%)	Densidad Urbana 2002 (Hab/Ha)	Densidad Urbana 2017 (Hab/Ha)	Variación Densidad (%)
Curicó	11,33	63,05%	58,34	47,32	-18,89%
Talca	10,8	39,91%	74,29	58,1	-21,79%
Linares	5,6	51,00%	64,03	48,87	-23,68%
Maule	4,85	147,42%	22,31	50,6	126,80%
San Javier	4,09	76,45%	42,84	36,25	-15,38%
Molina	2,88	56,69%	57,28	49,09	-14,30%
San Clemente	2,85	102,89%	50,27	41,05	-18,34%
Teno	2,16	122,73%	41,24	25,33	-38,58%
Cauquenes	1,65	25,82%	50,08	44,21	-11,73%
Colbún	1,65	97,63%	32,57	28,75	-9,98%
Longaví	1,65	65,48%	26,26	23,64	-11,72%
Constitución	1,64	19,14%	46,68	39,07	-16,30%
Sagrada Familia	1,53	45,81%	24,92	16,76	-32,74%
Río Claro	1,34	116,52%	26,22	18,49	-29,48%
Yerbas Buenas	1,01	120,24%	19,74	35,51	79,89%
Parral	1	16,78%	45,94	46,36	0,91%
Romeral	0,86	42,16%	19,65	23,49	19,54%
Curepto	0,76	67,86%	30,15	18,41	-38,94%
Villa Alegre	0,76	38,00%	28,67	36,64	27,80%
Licantén	0,75	35,71%	17,61	17,92	1,76%
Retiro	0,75	36,41%	24,15	26,52	9,81%
Rauco	0,56	107,69%	63,87	53,58	-16,11%
Pencahue	0,45	42,06%	19,76	23,58	19,33%
Pelarco	0,44	81,48%	35,67	27,32	-23,41%
San Rafael	0,43	37,72%	32,08	32,59	1,59%
Hualañé	0,39	27,86%	39,29	34,45	-12,32%
Chanco	0,16	14,95%	38,81	33,63	19,73%
Pelluhue	0,16	6,40%	12,67	15,17	-13,35%
Empedrado	0,15	22,39%	38,54	36,98	-4,05%

Tabla 14. Expansión y concentración urbana, Región del Maule.

Fuente: Ciudades, pueblos y aldeas, Instituto Nacional de Estadísticas.

d) Usos de suelo

La Región del Maule es la tercera región con mayor superficie cultivada del país, registrándose 562.067 hectáreas al año 2021, lo que representa el 16,79% de la superficie cultivada del país y 18,57% de la superficie total regional. De acuerdo

con la última actualización del Catastro de Recursos Vegetacionales de la región en el año 2016, existe una predominancia del uso de suelo destinado a bosques, que abarcan el 41,02%, seguido por terrenos agrícolas con un 20,42%. Esto indica un fuerte enfoque en la silvicultura y la agricultura. No obstante, en comparación con el periodo anterior de medición, correspondiente a 1999, se observa un aumento de los bosques, con una tasa promedio anual de 3,69% y una disminución de los terrenos agrícolas, con una tasa promedio anual de -0,96%. Esto también puede verse relacionado con el aumento de la superficie de áreas urbanas e industriales, las cuales han crecido a una tasa promedio anual de 7,43%. De esta forma, se puede inferir que se han habilitado terrenos agrícolas para su reconversión en áreas urbanas, incorporando usos de suelo que posibilitan procesos de desarrollo y extensión urbana.

La mayor superficie cultivada registrada en la región corresponde a plantaciones forestales, con 336.408 hectáreas, lo que corresponde al 59,85% de la superficie cultivada. Esta tendencia se observa desde O'Higgins hasta Los Lagos, demostrando la importancia de la actividad forestal en estas regiones.

Sin perjuicio de lo anterior, la Región del Maule también se caracteriza por la producción de frutales, específicamente berries. En Chile, el sector berries tiene presencia importante en el centro sur, cuyo motor de crecimiento es el mercado exportador (Morales & González, 2020). La Región del Maule tiene una mayor importancia en cuanto a la producción de arándanos, en donde se cultiva el 34,1% del total de los arándanos del país (Morales & González, 2020). De esta forma, 87.755 hectáreas, lo que representa el 15,61% de la superficie cultivada de la región se utiliza para la producción de frutales, las cuales, en comparación con lo registrado en 2007, han presentado un aumento, con una tasa promedio anual de 3,43%.

Finalmente, los cereales constituyen la tercera mayor superficie cultivada dentro de la región, aunque con una proporción considerablemente menor a los cultivos ya mencionados, registran 55.258 hectáreas, lo que equivale al 9,83% de la superficie cultivada. Esta superficie, además, ha evidenciado una disminución respecto del 2007, con una tasa promedio anual de -2,04%.

Cultivo	2007	%	2021	%	Tasa Promedio Anual
Plantaciones forestales	174.192	39,54%	336.408	59,85%	4,81%
Frutales	54.749	12,43%	87.755	15,61%	3,43%
Cereales	73.719	16,73%	55.258	9,83%	-2,04%
Viñas y parronales viníferos	45.514	10,33%	35.980	6,40%	-1,66%
Plantas forrajeras	45.633	10,36%	17.650	3,14%	-6,56%
Hortalizas	11.708	2,66%	10.253	1,82%	-0,94%
Semilleros	13.008	2,95%	7.659	1,36%	-3,71%
Leguminosas y tubérculos	10.084	2,29%	6.145	1,09%	-3,48%
Cultivos industriales	11.532	2,62%	4.275	0,76%	-6,84%
Viveros	388	0,09%	637	0,11%	3,60%
Flores	36	0,01%	48	0,01%	2,05%
Total	440.563	100,00%	562.067	100,00%	1,75%

Tabla 15. Superficie en hectáreas de cultivos.

Fuente: Censo Agropecuario 2007/2021, Instituto Nacional de Estadísticas.

Finalmente, respecto de las existencias de ganado, se observa una disminución significativa en la mayoría de las especies, respecto del 2007. Las únicas especies que han presentado un aumento en el periodo estudiado corresponden a los asnales, las llamas y los porcinos.

Especie	2007	2021	Tasa Promedio Anual
Alpacas	380	343	-0,73%
Asnales	110	254	6,16%
Bovinos	258.228	141.909	-4,19%
Caballares	54.013	34.142	-3,22%
Caprinos	40.120	22.011	-4,20%
Ciervos	507	270	-4,40%
Conejos	1.472	1.328	-0,73%
Jabalíes	197	75	-6,67%
Llamas	31	89	7,82%
Mulares y Budéganos	451	107	-9,77%
Ovinos	155.129	104.940	-2,75%
Porcinos	93.445	134.561	2,64%

Tabla 16. Existencias de animales (cabezas de ganado).

Fuente: Censo Agropecuario 2007/2021, Instituto Nacional de Estadísticas.

e) Infraestructura Portuaria y Borde Costero

La región de Maule tiene 1 caleta pesqueras que no poseen acceso mediante la red vial nacional. En comparación, la Macrozona Centro tiene un promedio de 4,4 caletas sin acceso y el promedio nacional es de 4,8 caletas sin acceso. En este contexto, la región del Maule se encuentra bajo el promedio macrozonal y nacional. En cuanto a las caletas pesqueras sin inversión, la región cuenta con 3 caletas pesqueras que no han recibido inversión en los últimos 20 años. En comparación, la Macrozona Centro tiene un promedio de 5,25 caletas sin inversión y el promedio nacional es de 4,8 caletas sin inversión. Esta situación subraya la importancia de dirigir recursos hacia la mejora de la infraestructura pesquera en Maule, en línea con las necesidades observadas en su macrozona y a nivel nacional.

Además, la región presenta un total de 6,02 obras de borde costero por cada 100,000 habitantes. Comparado con otras regiones, Maule se encuentra por encima del promedio de la Macrozona Centro (5,13) y del promedio nacional (2,97).

f) Áreas verdes

En la región de Maule, el valor de metros cuadrados por habitante de áreas verdes en 2023 es de 5.30 m². Comparado con otras regiones, este valor es superior al promedio nacional de 4.79 m². Dentro de la Macrozona Centro, el valor en Maule es superior al promedio de la macrozona de 4.28 m².

g) Conectividad

La región cuenta con 758 puentes, de los cuales 62 necesitan revisión, representando el 8,18%. Por otro lado, la región del Maule tiene un 48,0% de su red vial no pavimentada. Este valor se compara con un promedio macrozonal de 21,58% y un promedio nacional de 51,52%. Supera el promedio de su macrozona, pero está por debajo del promedio nacional.

1.2.1.3 Tendencias económicas a Nivel Regional

a) Tendencias del PIB total y por actividad económica

Durante el periodo 2013-2022, la región de Maule experimentó cambios en su estructura económica. El Producto Interno Bruto regional aumentó de \$5.856,57 mil millones de pesos en 2013 a \$7.813,27 mil millones de pesos en 2022, registrando una tasa promedio anual de 3,25%. Esta cifra sobrepasa el crecimiento del PIB Nacional regionalizado, que creció a una tasa del 2,00%, pasando de \$152.820,00 mil millones a \$182.586,00 mil millones en el mismo periodo.

Examinando la estructura económica de la región, se observan variaciones en diferentes sectores. Por ejemplo, los sectores agropecuario-silvícola, pesca y minería crecieron a tasas del 3,97%, 4,23% y 5,99%, respectivamente. De todos los sectores, comercio, servicios personales y minería son los que representan una mayor proporción en la economía regional para ambos años. Las tasas promedio anuales más positivas fueron para minería (5,99%), comercio (4,94%) y servicios personales (4,17%). En contraste, los sectores con tasas más negativas fueron electricidad, gas, agua y gestión de desechos (0,65%), construcción (1,17%) e industria manufacturera (2,17%).

La Industria manufacturera también es un aporte considerable, aunque con fluctuaciones a lo largo de los años. Se observa un resurgimiento en el sector pesca en 2021, aunque sigue siendo un contribuyente menor en general. Los sectores de comercio y servicios personales han mostrado un incremento importante, reflejando el crecimiento del consumo y demanda de servicios en la región. Sin embargo, restaurantes y hoteles sufrieron un golpe en 2020, a causa de la pandemia, pero evidenciaron una recuperación en los años siguientes. En general, la economía de la región del Maule se ha expandido, con un crecimiento del PIB de aproximadamente 33% en el período analizado, mostrando una diversidad en sectores que contribuyen al desarrollo económico regional.

Descripción series	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	Evolución	Tasa promedio anual
Agropecuaria-silvícola	849,82	825,61	914,72	972,50	984,62	1.068,77	1.066,69	1.117,42	1.171,96	1.206,20		3,97
Pesca	5,53	5,31	6,18	5,82	6,74	7,12	6,49	4,71	13,90	8,03		4,23
Minería	10,82	12,73	13,26	17,01	18,72	18,62	20,85	20,18	17,16	18,25		5,99
Industria manufacturera	1.081,46	986,89	1.174,82	1.067,71	1.037,35	1.231,10	1.185,77	1.140,50	1.312,71	1.311,65		2,17
Electricidad, gas, agua y gestión de desechos	359,55	425,67	408,85	357,95	379,98	455,87	369,99	400,79	367,60	381,22		0,65
Construcción	469,45	428,37	529,43	549,73	524,19	551,81	560,41	519,52	522,69	521,29		1,17
Comercio	438,96	447,83	456,69	498,19	504,15	539,00	572,70	640,61	710,44	677,60		4,94
Restaurantes y hoteles	108,68	115,99	115,14	131,14	128,30	131,57	120,36	68,11	106,20	129,29		1,95
Transporte, información y comunicaciones	383,73	405,67	436,59	450,86	448,74	464,32	458,77	440,23	490,36	539,12		3,85
Servicios financieros y empresariales	474,13	479,13	501,39	523,32	511,48	524,79	564,25	584,07	667,59	668,77		3,90
Servicios de vivienda e inmobiliarios	536,48	541,72	558,96	581,48	608,05	628,42	649,26	674,34	696,82	734,11		3,55
Servicios personales	856,82	869,42	887,31	969,09	1.000,00	1.051,89	1.043,41	877,67	1.089,38	1.237,17		4,17
Administración pública	280,09	287,12	297,04	312,52	320,85	323,65	332,98	344,65	358,60	361,69		2,88
Producto interno bruto	5.856,57	5.850,61	6.319,85	6.439,87	6.479,66	6.996,91	6.951,94	6.824,05	7.534,57	7.813,27		3,25

Tabla 17. Producto Interno Bruto por sector económico para la región de Maule.

Fuente: Elaboración propia con base en el Banco Central. Los datos se encuentran expresados en volumen a precios del año anterior encadenado, series empalmadas, referencia 2018 (miles de millones de pesos encadenados).

b) Tendencias del nivel de ingreso: del trabajo y autónomo del hogar

En relación con los ingresos, se registró un aumento en el ingreso del trabajo regional de \$593.363 a \$674.990 (1,18% anual), ingreso autónomo regional de \$673.264 a \$783.693 (1,39% anual) e ingreso monetario regional de \$708.310 a \$861.938 (1,80% anual). Comparativamente, el crecimiento nacional superó al regional, con incrementos de 6,16%, 6,25% y 6,52% en ingreso del trabajo, autónomo y monetario, respectivamente.

Región	Tipo de ingreso	2011	2013	2015	2017	2020	2022	Tasa promedio anual
Maule	Ingreso del trabajo	593.363	686.191	722.041	759.503	774.261	674.990	1,18
	Ingreso autónomo	673.264	801.563	836.851	872.960	911.904	783.693	1,39
	Ingreso monetario	708.310	841.310	879.389	922.873	989.241	861.938	1,80

Tabla 18. Ingreso del trabajo, autónomo y monetario, región región de Maule.

Fuente: Elaboración propia con base en CASEN. Valores a pesos de noviembre de 2022.

c) Tendencias de empleo: ocupación, desocupación, ocupación por rama, informal y nivel educacional

Para efectos de este apartado la temporalidad del análisis para las tendencias de ocupación y desocupación corresponden a al periodo 2010 - 2022. En cuanto a la ocupación por rama de actividad económica, se comparan los años 2012 y 2022. Ocupados por nivel educativo, 2012 y 2022. Y finalmente, el empleo informal se analiza durante el periodo de 2017 y 2022.

La tasa de empleo regional creció ligeramente de un 51,08% en 2010 a un 52,56% en 2022, con una tasa promedio anual de 0,24%. Comparativamente, la tasa de empleo nacional ligeramente disminuyó de 55,18% a 55,08% con una tasa promedio anual de -0,02%. La tasa de desempleo en la región de Maule experimentó una disminución, pasando de 7,30% a 6,59% (-0,85% anual), mientras que la tasa nacional de desempleo disminuyó de 8,28% a 7,88% (-0,41% anual). Respecto al empleo informal, Maule vio un aumento de 27,68% a 28,41% (0,52% anual), mientras que, a nivel nacional, este empleo disminuyó de 29,09% a 27,18% (-1,35% anual).

A modo de síntesis, la tasa de empleo regional creció ligeramente de 51,08% a 52,56%, y aunque esta cifra está por debajo del promedio nacional (55,18% inicialmente y 55,08% al final), es importante resaltar que la tasa de desempleo regional disminuyó en mayor medida (-0,85%) que la tasa de desempleo nacional (-0,41%). Además, la tasa de empleo informal regional creció un 0,52%, contrastando con una reducción nacional del 1,35%. Las cifras sugieren que, mientras el empleo ha mejorado en la región, la informalidad sigue siendo un reto. Una inversión en infraestructura que favorezca el desarrollo de pequeñas y medianas empresas podría ayudar a formalizar estos empleos.

En cuanto a la ocupación por rama de actividad económica, destaca el aumento en las áreas de actividades artísticas, de entretenimiento y otras, atención de la salud humana e intermediación financiera con tasas de 5,74%, 5,29% y 4,67%, respectivamente.

En contraparte, las cifras de ocupación por rama de actividad económica revelan que Agricultura, ganadería, silvicultura y pesca ha decrecido (-1,62%), a pesar de ser el sector con la mayor proporción. Sin embargo, sectores como las Actividades artísticas, de entretenimiento y otras (5,74%) y Actividades de atención de la salud humana (5,29%) muestran crecimientos significativos. La infraestructura debe, por lo tanto, diversificar su enfoque para apoyar tanto las áreas tradicionales como las emergentes.

Sobre el nivel educacional de los trabajadores, hubo un notable aumento en los niveles postítulo (15,20% anual), universitario (5,77% anual) e instituto profesional (10,84% anual). En contraste, las tasas más negativas se observaron en los niveles de humanidades (-19,98% anual), normalista (-10,55% anual) y nunca estudió (-3,93% anual).

En cuanto a la educación, hay un aumento notable en los niveles educativos más altos, como Universitario (5,77%) y Postítulo (15,20%), lo que indica un capital humano cada vez más capacitado. Las inversiones en infraestructura educativa y en formación técnica pueden continuar nutriendo este crecimiento y responder a las demandas laborales actuales y futuras de la región.

1.2.1.4 Análisis integrado económico-productivo

a) Sistemas económicos

i. Encadenamientos

En primera instancia se analizan los encadenamientos hacia atrás. Para el sector primario, se revela que el autoabastecimiento es una característica prominente. Específicamente, el sector agropecuario-silvícola y pesca tiene la mayor auto contribución con un 17,26%, seguido muy de cerca por la industria manufacturera, que muestra lo abastece en 16,78%. También participan otras áreas como el transporte, el comercio y los servicios empresariales. En cuanto a la minería, es notable que el consumo intermedio de otras regiones representa un 34,68%, lo cual es indicativo de una fuerte dependencia de insumos externos de este sector para la región.

Para el sector secundario, la industria manufacturera muestra una interdependencia significativa tanto interna como externa. Internamente, se autoabastece en un 11,18%, lo que denota una cadena de producción integrada. También se abastece de otras regiones en 16,5% y de otras áreas internamente como el transporte, comercio, servicios empresariales y de los dos sectores primarios. La electricidad, gas, agua y gestión de desechos muestra un fuerte autoabastecimiento, con el 9,3%. También participan los servicios empresariales y en menor medida el transporte, comunicaciones y servicios de información y la intermediación financiera. Por su parte, la construcción también se autoabastece de forma importante, con 6,8%. Le siguen la industria y los servicios empresariales, con 5,3% y 4,6% respectivamente. Se suman además los sectores del comercio, transporte y la intermediación financiera. Asimismo, este sector tiende a abastecerse de otras regiones (20,2%).

Para el sector terciario, se observa que el comercio se abastece principalmente de otras regiones (19,8%) e internamente de los servicios empresariales y del transporte, comunicación y servicios de información, con 7,3% y 6,8% respectivamente. También se destaca la intermediación financiera y el autoabastecimiento del mismo comercio. Para el transporte, comunicaciones y servicios de información, por un lado, se observa una clara dependencia de otras regiones (21,9%) pero también un cierto nivel de autoabastecimiento (5,6%) en conjunto con el apoyo de los servicios empresariales (2,4%). La intermediación financiera también depende estrechamente de otras regiones (32,7%), y posee un fuerte autoabastecimiento (7%) y cierto apoyo de los servicios empresariales. Por su parte, los servicios inmobiliarios y de vivienda se abastecen principalmente de la construcción (5,3%) y de otras regiones, y por último de la

intermediación financiera. Los servicios empresariales se autoabastecen (3,2%) y dependen de otras regiones (18,9%). Los servicios personales también dependen de otras regiones (7,5%), de los servicios empresariales (3,9%), de su autoabastecimiento y del comercio. Por último, la administración pública depende tanto de otras regiones como de los servicios empresariales. En general se observa que la región tiene fuertes encadenamientos primarios agropecuarios e industriales, aunque también varios de los sectores secundarios y terciarios muestran cierto nivel de interconectividad entre ellos.

Actividad	Agropecuario-silvícola y Pesca	Minería	Industria manufacturera	Electricidad, gas, agua y gestión de desechos	Construcción	Comercio, hoteles y restaurantes	Transporte, comunicaciones y servicios de información	Intermediación financiera	Servicios inmobiliarios y de vivienda	Servicios empresariales	Servicios personales	Administración pública
Agropecuario-silvícola y Pesca	14,7%	0,0%	3,1%	0,1%	0,0%	0,1%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%
Minería	0,8%	0,1%	3,0%	0,2%	0,5%	0,2%	0,1%	0,2%	0,0%	0,2%	0,1%	0,1%
Industria manufacturera	14,4%	0,0%	10,7%	2,3%	5,3%	1,5%	1,5%	0,1%	0,0%	0,4%	1,3%	0,5%
Elec., gas, agua y gestión de desechos	0,5%	0,0%	1,2%	25,0%	0,1%	0,3%	0,2%	0,1%	0,1%	0,1%	0,4%	0,7%
Construcción	0,2%	0,0%	0,1%	0,6%	6,1%	0,3%	0,2%	0,0%	4,6%	0,1%	0,5%	0,9%
Comercio, hoteles y restaurantes	4,9%	0,0%	3,6%	2,3%	3,3%	2,4%	3,1%	0,5%	0,2%	0,9%	2,4%	0,8%
Transp., comun. y serv. de inf.	3,6%	0,0%	4,5%	2,2%	0,9%	3,5%	6,2%	1,0%	0,1%	1,1%	0,9%	1,4%
Intermediación financiera	2,8%	0,0%	1,5%	1,8%	2,5%	2,2%	1,5%	2,7%	2,8%	0,5%	0,8%	0,2%
Servicios inmobiliarios y de vivienda	0,3%	0,0%	0,4%	0,2%	0,2%	1,8%	0,7%	0,3%	0,6%	0,6%	1,2%	0,3%
Servicios empresariales	2,9%	0,2%	6,5%	4,1%	4,9%	5,9%	5,6%	2,2%	1,3%	3,0%	3,6%	3,0%
Servicios personales	0,1%	0,0%	0,2%	0,1%	0,0%	0,1%	0,2%	0,1%	0,0%	0,1%	1,7%	0,1%
Administración pública	0,1%	0,0%	0,2%	0,2%	0,0%	0,2%	0,2%	0,0%	0,0%	0,0%	0,1%	0,1%
Total	45,3%	0,4%	34,9%	38,9%	23,7%	18,4%	19,5%	7,1%	10,0%	6,9%	12,9%	8,1%
Consumo intermedio de otras regiones	4,3%	34,0%	15,6%	9,6%	24,9%	27,8%	19,8%	21,7%	11,8%	21,4%	11,4%	13,0%

Actividad	Agropecuario-silvícola y Pesca	Minería	Industria manufacturera	Electricidad, gas, agua y gestión de desechos	Construcción	Comercio, hoteles y restaurantes	Transporte, comunicaciones y servicios de información	Intermediación financiera	Servicios inmobiliarios y de vivienda	Servicios empresariales	Servicios personales	Administración pública
Agropecuario-silvícola y Pesca	17,3%	0,0%	2,9%	0,0%	0,0%	0,1%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%
Minería	0,1%	0,1%	2,4%	0,4%	0,5%	0,1%	0,1%	0,1%	0,0%	0,1%	0,1%	0,1%
Industria manufacturera	16,8%	0,0%	11,2%	1,0%	5,3%	1,7%	0,9%	0,1%	0,1%	0,3%	1,5%	0,7%
Elec,, gas, agua y gestión de desechos	1,2%	0,0%	1,6%	9,3%	0,3%	0,4%	0,3%	0,1%	0,2%	0,1%	0,3%	0,8%
Construcción	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	6,8%	0,1%	0,0%	0,0%	5,3%	0,0%	0,0%	0,0%
Comercio, hoteles y restaurantes	3,5%	0,0%	4,5%	1,5%	3,5%	2,8%	2,1%	0,4%	0,1%	0,8%	2,4%	0,8%
Transp, comun, y serv, de inf,	4,3%	0,0%	5,3%	3,2%	2,0%	6,8%	5,6%	1,3%	0,2%	1,3%	1,4%	1,8%
Intermediación financiera	1,6%	0,0%	1,2%	2,5%	2,0%	3,0%	1,2%	7,0%	2,5%	0,7%	0,8%	1,5%
Serv, inmobiliarios y de vivienda	0,2%	0,0%	0,4%	0,2%	0,2%	1,6%	0,4%	0,4%	0,6%	0,4%	0,9%	0,4%
Servicios empresariales	3,0%	0,2%	4,3%	6,6%	4,6%	7,3%	4,2%	2,4%	1,5%	3,2%	3,9%	4,2%
Servicios personales	0,1%	0,0%	0,1%	0,1%	0,1%	0,1%	0,2%	0,1%	0,0%	0,1%	2,2%	0,1%
Administración pública	0,2%	0,0%	0,2%	0,2%	0,1%	0,1%	0,1%	0,0%	0,0%	0,0%	0,1%	0,1%
Total	48,3%	0,4%	34,2%	25,0%	25,3%	24,0%	15,1%	11,9%	10,6%	7,0%	13,5%	10,5%
Consumo intermedio de otras regiones	0,0%	34,7%	16,5%	4,0%	20,2%	19,8%	21,9%	32,7%	6,3%	18,9%	7,5%	9,0%

Tabla 19. Encadenamientos hacia atrás de la región del Maule. 2013 – 2020.

Fuente: Elaboración propia basado en estadísticas del Banco Central de Chile.

Se procede a analizar los procedimientos hacia adelante. La actividad en el sector agropecuario-silvícola y pesca muestra una predominante orientación hacia la exportación, con un 56,3% de las exportaciones netas de la región al resto de las regiones. La propia reinversión en el sector es significativa, con un 17,3%, indicando una tendencia hacia la autosuficiencia y la sostenibilidad. El consumo de hogares es del 4,6%, sugiriendo que una parte de la producción se destina al mercado interno para el consumo directo por las familias de la región. La actividad en la industria minera presenta una imagen interesante, marcada por una enorme proporción (290,1%) dirigida hacia la industria manufacturera. Esto sugiere que los materiales extraídos están siendo significativamente utilizados como insumos en la fabricación de productos. La formación bruta de capital fijo, con un 74,8%, indica una inversión sustancial en la infraestructura y los activos del sector minero.

Sin embargo, las exportaciones netas de la región al resto de las regiones son altamente negativas. Este número negativo representa una transferencia neta de bienes fuera de la región que como importaciones del sector. El consumo de hogares es relativamente bajo (4,2%), lo que podría reflejar que los productos mineros no son bienes de consumo directo. La interconexión con otras áreas como la construcción y los servicios empresariales (16,1% y 2,2% respectivamente) sugiere que la minería impulsa la actividad económica en estos sectores.

En la industria manufacturera, observamos una interesante distribución de sus encadenamientos productivos. Un 11,8% de su producción se destina al sector agropecuario-silvícola y pesca, lo que implica una estrecha relación entre estos sectores. La propia industria manufacturera consume el 11,2% de sus productos. El consumo de hogares representa el 22,4%, lo que sugiere que una porción significativa de la producción manufacturera va directamente al mercado de

consumo, reflejando la demanda de bienes manufacturados por parte de los consumidores finales. La formación bruta de capital fijo con un 4,4% indica que hay una inversión en la expansión de la capacidad productiva del sector o en la renovación y mejora de la maquinaria y equipo existente.

Las exportaciones netas al resto de las regiones, que se sitúan en un 22,1%, indican que la industria manufacturera es un motor importante de la economía regional, contribuyendo positivamente al balance comercial de la región. El análisis de la electricidad, gas, agua y gestión de desechos refleja un interesante panorama de cómo este sector intermedio en diversas áreas de la economía. Un 4,3% de su actividad se dirige al sector agropecuario-silvícola y pesca, lo que sugiere una relación de soporte esencial para estas industrias. La industria manufacturera representa un significativo 8,4% de la actividad, lo que destaca la importancia de los servicios de electricidad y agua como insumos críticos para la producción manufacturera. Una de las características más notables es el 9,3% que este sector utiliza para su propio consumo, indicando un alto nivel de infraestructura y mantenimiento requeridos para sostener la producción y distribución de estos servicios esenciales.

El consumo de hogares se lleva una cuota considerable del 23,4%, reflejando la demanda directa de los consumidores por estos servicios básicos. Un dato muy relevante es el alto porcentaje de exportaciones netas que alcanza el 50,4%. Esto implica que este sector no solo es capaz de cubrir la demanda interna, sino que también es un exportador neto.

La construcción muestra una dinámica interesante, con un marcado enfoque en la formación bruta de capital fijo, que constituye un 63% de su actividad. El 6,8% que se reinvierte en el propio sector de la construcción indica la continua renovación y mantenimiento requeridos en esta industria. El sector tiene un 25,8% de sus actividades que están dirigidas a las exportaciones netas.

El comercio, hoteles y restaurantes tienen una gran dependencia del consumo de hogares, que representa un 82% de su actividad, lo que resalta la naturaleza orientada al consumidor de este sector. La formación bruta de capital fijo en este sector alcanza el 7,2%, lo que puede interpretarse como inversión en infraestructura relacionada con el comercio.

La contribución a la agropecuaria-silvícola y pesca es interesante, situándose en 6,8%, lo que podría reflejar la compra de productos frescos directamente de las fuentes agrícolas para su uso en restaurantes. El dato de exportaciones netas negativas del -31,4% podría indicar que el sector importa más bienes y servicios de los que exporta. El consumo de gobierno, aunque modesto con un 2,6%, sugiere que una fracción de los servicios del sector se destina a la administración pública. El sector de transporte, comunicaciones y servicios de información muestra una fuerte influencia en la agropecuaria, silvicultura y pesca, que representa el 13,7% de su actividad.

La industria manufacturera también tiene una participación significativa del 24%, lo que sugiere que el transporte y la comunicación son vitales para las operaciones de fabricación. El consumo de hogares es la categoría más grande con un 48,8%, lo que refleja la dependencia del sector de los gastos individuales en servicios de transporte y comunicación. La inversión en formación bruta de capital fijo es del 4,9%, un indicador de la inversión en activos fijos como vehículos de transporte, infraestructura de comunicaciones y tecnología de la información.

El comercio, hoteles y restaurantes tienen una participación de 11%, lo cual es razonable, ya que estos sectores dependen del transporte y las comunicaciones para las entregas, la gestión de las reservas y la conectividad con los clientes. La cifra negativa en las exportaciones netas de la región al resto de las regiones de -29,4% puede interpretarse como una mayor importación de servicios o bienes relacionados con el transporte y la comunicación en comparación con lo que la región exporta. El análisis de la actividad de intermediación financiera revela una distribución de impactos variada en otros sectores, con una relevancia particular en el sector de consumo de hogares, que representa un 104,6%.

La influencia en el sector agropecuario-silvícola y pesca es significativa (10,5%), lo cual indica que las actividades agrícolas y pesqueras podrían depender en gran medida de los servicios financieros para la inversión y operaciones diarias. La industria manufacturera también muestra una conexión importante con un 11,4%, reflejando la necesidad de financiamiento para la producción, expansión y modernización de las instalaciones y equipos en este sector.

El sector de comercio, hoteles y restaurantes con un 10,1% puede indicar la importancia del crédito para las operaciones diarias y la inversión en infraestructura y mejoras de servicio. La misma intermediación financiera tiene una auto contribución del 7%, sugiriendo reinversiones y movimientos financieros dentro del propio sector, lo cual es esperado en un sistema financiero complejo y diversificado. El sector de servicios inmobiliarios y de vivienda recibe un 5,3%, lo que puede ser un reflejo de la importancia del crédito en la financiación de bienes raíces, tanto para consumidores como para inversores. Un detalle preocupante es la cifra negativa en las exportaciones netas de la región al resto de las regiones de -73,6%.

Esto podría interpretarse como una indicación de que la región importa más servicios financieros de lo que exporta. El análisis de los servicios inmobiliarios y de vivienda muestra un enorme impacto en el consumo de hogares con un 93,2%, lo que indica que una gran parte de los ingresos de los hogares se destina al pago de alquileres, hipotecas o servicios asociados a la vivienda. El comercio con un 2,7% muestra que la ubicación y los espacios físicos son importantes para estas actividades económicas. La cifra negativa en exportaciones netas de la región al resto de las regiones (-2,4%) sugiere que la región podría estar importando más servicios inmobiliarios y de vivienda de los que exporta.

El análisis de los servicios empresariales revela que tiene un impacto significativo en varios sectores de la economía. Un 31,3% está relacionado con la industria manufacturera, lo cual sugiere que los servicios empresariales son fundamentales para apoyar la producción manufacturera. El sector de comercio, hoteles y restaurantes, con un 19,2%, indica que los servicios empresariales son esenciales para estas actividades.

La formación bruta de capital fijo ocupa un 23%, reflejando inversiones significativas en el sector. Un dato interesante es el alto porcentaje relacionado con el sector de servicios personales (11,1%), lo que puede implicar que los servicios empresariales están estrechamente relacionados con el bienestar de los empleados. La participación en agropecuario-silvícola y pesca es también considerable (15,5%), lo cual es indicativo de la importancia de para el sector primario.

El impacto en sectores como electricidad, gas, agua y gestión de desechos, y construcción, con 9,2% y 9,6% respectivamente, muestra la relevancia de los servicios empresariales en la gestión eficiente y el desarrollo de proyectos en estas áreas. El consumo de hogares tiene un 9,9%, lo que puede reflejar la demanda de servicios empresariales directamente por parte de los consumidores o a través de bienes y servicios que utilizan en la vida cotidiana.

Sin embargo, el valor negativo en las exportaciones netas de la región al resto de las regiones (-51,1%), indica que hay un déficit comercial en este sector. En el sector de servicios personales, los datos destacan que la mayor parte del consumo proviene de hogares y del gobierno, con un 43,9% y 62,4% respectivamente. Esto sugiere que los servicios personales, que pueden incluir educación, salud, y servicios sociales, son principalmente financiados y consumidos a nivel doméstico y por el sector público.

El sector también muestra una participación modesta en las ipsfl con un 3%, lo que podría incluir servicios proporcionados por organizaciones benéficas y ongs. Sin embargo, el saldo negativo en las exportaciones netas de la región al resto de las regiones (-13,4%) sugiere que la región importa más servicios personales de los que exporta. El análisis del sector de la administración pública muestra una predominante contribución del consumo de gobierno, con

un porcentaje significativo del 151,7%. Este dato indica que la administración pública es financiada en gran medida por el gobierno.

Hay una deficiencia en las exportaciones netas de la región al resto de las regiones, con un -59,2%, lo que implica que hay una salida neta de recursos o que se importan más bienes y servicios de los que se exportan dentro de este sector. El consumo de hogares en este sector es bajo (2,3%), lo que sugiere que los servicios de la administración pública no son directamente adquiridos por los hogares sino provistos por el estado.

Actividad	Agropecuaria-silvícola y Pesca	Minería	Industria manufacturera	Electricidad, gas, agua y gestión de desechos	Construcción	Comercio, hoteles y restaurantes	Transporte, comunicaciones y servicios de información	Intermediación financiera	Servicios inmobiliarios y de vivienda	Servicios empresariales	Servicios personales	Administración pública
Agropecuaria-silvícola y Pesca	14,7%	54,7%	8,0%	1,0%	0,4%	9,1%	6,2%	20,7%	1,1%	12,2%	0,1%	0,7%
Minería	0,0%	0,1%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%
Industria manufacturera	5,5%	382,0%	10,7%	4,0%	0,2%	12,2%	13,5%	20,1%	2,5%	49,7%	0,5%	1,6%
Elec., gas, agua y gestión de desechos	0,0%	6,8%	0,7%	25,0%	0,7%	2,2%	1,9%	7,0%	0,3%	9,2%	0,1%	0,4%
Construcción	0,0%	16,8%	1,5%	0,1%	6,1%	3,1%	0,8%	9,1%	0,3%	10,5%	0,0%	0,0%
Comercio, hoteles y restaurantes	0,0%	6,3%	0,5%	0,3%	0,3%	2,4%	3,2%	8,8%	3,1%	13,4%	0,1%	0,4%
Transp., comun. y serv. de inf.	0,0%	4,3%	0,5%	0,2%	0,2%	3,4%	6,2%	6,6%	1,4%	14,1%	0,2%	0,5%
Intermediación financiera	0,0%	1,6%	0,0%	0,0%	0,0%	0,1%	0,2%	2,7%	0,1%	1,3%	0,0%	0,0%
Servicios inmobiliarios y de vivienda	0,0%	0,8%	0,0%	0,1%	2,8%	0,1%	0,1%	6,4%	0,6%	1,8%	0,0%	0,0%
Servicios empresariales	0,0%	3,3%	0,0%	0,0%	0,0%	0,4%	0,4%	0,8%	0,5%	3,0%	0,0%	0,0%
Servicios personales	0,0%	3,6%	0,4%	0,4%	0,6%	2,7%	1,0%	3,5%	2,4%	9,3%	1,7%	0,3%
Administración pública	0,0%	0,8%	0,1%	0,2%	0,3%	0,3%	0,4%	0,2%	0,2%	2,5%	0,0%	0,1%
Total	20,3%	481,0%	22,4%	31,4%	11,7%	36,1%	34,0%	86,0%	12,3%	127,1%	2,8%	4,1%
Consumo de hogares	4,6%	3,9%	25,6%	14,2%	0,1%	111,1%	52,5%	133,8%	106,4%	17,6%	58,5%	6,0%
Consumo de IPSFL	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	6,6%	0,0%
Consumo de gobierno	0,2%	0,3%	0,1%	0,4%	0,0%	2,1%	0,1%	2,7%	0,0%	0,4%	49,0%	158,7%
Formación bruta de capital fijo	0,0%	110,7%	3,2%	0,2%	39,8%	6,9%	1,8%	0,3%	0,3%	18,9%	0,2%	0,2%
Export netas al resto de las regiones	58,6%	-2814,6%	27,4%	53,7%	48,5%	-68,2%	-1,0%	-125,1%	-19,1%	-68,8%	-23,3%	-69,6%
Subtotal	83,7%	-2218,8%	78,7%	99,8%	100,0%	88,1%	87,3%	97,8%	99,9%	95,3%	93,8%	99,4%

Actividad	Agropecuaria-silvícola y Pesca	Minería	Industria manufacturera	Electricidad, gas, agua y gestión de desechos	Construcción	Comercio, hoteles y restaurantes	Transporte, comunicaciones y servicios de información	Intermediación financiera	Servicios inmobiliarios y de vivienda	Servicios empresariales	Servicios personales	Administración pública
Agropecuaria-silvícola y Pesca	17.3%	5.2%	11.8%	4.3%	0.0%	6.8%	13.7%	10.5%	0.8%	15.5%	0.2%	1.4%
Minería	0.0%	0.1%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%
Industria manufacturera	4.2%	290.1%	11.2%	8.4%	0.0%	12.3%	24.0%	11.4%	1.9%	31.3%	0.2%	1.6%
Elec, gas, agua y gestión de desechos	0.0%	9.6%	0.2%	9.3%	0.0%	0.8%	2.7%	4.5%	0.2%	9.2%	0.0%	0.2%
Construcción	0.0%	16.1%	1.5%	0.4%	6.8%	2.7%	2.6%	5.3%	0.2%	9.6%	0.1%	0.1%
Comercio, hoteles y restaurantes	0.0%	3.8%	0.6%	0.8%	0.1%	2.8%	11.0%	10.1%	2.7%	19.2%	0.1%	0.4%
Transp, comun, y serv, de inf,	0.0%	1.8%	0.2%	0.3%	0.0%	1.3%	5.6%	2.5%	0.4%	6.8%	0.1%	0.3%
Intermediación financiera	0.0%	1.2%	0.0%	0.0%	0.0%	0.1%	0.6%	7.0%	0.2%	1.8%	0.0%	0.0%
Serv, inmobiliarios y de vivienda	0.0%	0.5%	0.0%	0.3%	4.2%	0.1%	0.2%	5.3%	0.6%	2.4%	0.0%	0.0%
Servicios empresariales	0.0%	2.2%	0.0%	0.1%	0.0%	0.3%	0.8%	0.9%	0.2%	3.2%	0.0%	0.0%

Actividad	Agropecuario-silvícola y Pesca	Minería	Industria manufacturera	Electricidad, gas, agua y gestión de desechos	Construcción	Comercio, hoteles y restaurantes	Transporte, comunicaciones y servicios de información	Intermediación financiera	Servicios inmobiliarios y de vivienda	Servicios empresariales	Servicios personales	Administración pública
Servicios personales	0.0%	2.5%	0.6%	0.7%	0.0%	2.6%	2.4%	3.0%	1.6%	11.1%	2.2%	0.2%
Administración pública	0.0%	1.1%	0.1%	0.5%	0.0%	0.3%	0.9%	1.6%	0.2%	3.6%	0.0%	0.1%
Total	21.5%	334.0%	26.3%	25.1%	11.2%	30.0%	64.6%	62.1%	8.9%	113.7%	3.0%	4.5%
Consumo de hogares	4.6%	4.2%	22.4%	23.4%	0.0%	82.0%	48.8%	104.6%	93.2%	9.9%	43.9%	2.3%
Consumo de IPSFL	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	3.0%	0.0%
Consumo de gobierno	0.0%	0.4%	0.5%	0.5%	0.0%	2.6%	0.1%	1.7%	0.0%	0.6%	62.4%	151.7%
Formación bruta de capital fijo	0.0%	74.8%	4.4%	0.3%	63.0%	7.2%	4.9%	0.6%	0.3%	23.0%	1.0%	0.5%
Exports. netas al resto de las regiones	56.3%	-1345.8%	22.1%	50.4%	25.8%	-31.4%	-29.4%	-73.6%	-2.4%	-51.1%	-13.4%	-59.2%

Tabla 20. Encadenamientos hacia adelante de la región del Maule. 2013 – 2020.

Fuente: Elaboración propia basado en estadísticas del Banco Central de Chile.

ii. Multiplicadores

En la Región del Maule, los multiplicadores de producción reflejan un impacto significativo en varios sectores, con especial énfasis en el agropecuario-silvícola y pesca, y servicios personales. El sector agropecuario-silvícola y pesca tiene un multiplicador Tipo II de 3,1609, indicando un efecto considerable en la producción total de la región, tanto directamente como a través de su interacción con otras áreas. Este alto multiplicador subraya la importancia que posee en la economía de la Región del Maule y su capacidad para impulsar la actividad en otros sectores. Los servicios personales también muestran un impacto significativo con un multiplicador Tipo II de 2,7362, lo que sugiere que las actividades que realiza no solo contribuyen directamente a la economía regional, sino que también tienen un efecto multiplicador en otros sectores, estimulando la producción general.

Otros sectores con multiplicadores Tipo II importantes incluyen los servicios inmobiliarios y de vivienda (2,7364), administración pública (2,6529), y electricidad, gas, agua y gestión de desechos (2,6689). Estos valores altos indican que estos sectores, además de su impacto directo, generan un efecto considerable en la producción de otros sectores de la economía regional, evidenciando una interconexión y dependencia significativas entre diferentes áreas de actividad económica.

Los multiplicadores de ingreso muestran que la industria manufacturera tiene el mayor impacto, con un multiplicador Tipo II de 2,7689. Este alto valor indica una fuerte influencia en la generación de ingreso indirecto, reflejando la capacidad de la industria manufacturera para estimular el ingreso en otras áreas de la economía, además de su contribución directa. El comercio, hoteles y restaurantes también son significativos, con un multiplicador Tipo II de 2,4131. Esto sugiere que el crecimiento en este sector puede tener un efecto positivo importante en el ingreso general de la región. Otros sectores con multiplicadores Tipo II relevantes en la generación de ingreso incluyen el transporte, comunicaciones y servicios de información (1,9463) y la intermediación financiera (1,8739). Estos valores indican la importancia de estos sectores en la dinamización de la economía local y su contribución a la generación de ingreso indirecto.

Los multiplicadores de empleo resaltan especialmente en los servicios inmobiliarios y de vivienda, e industria manufacturera. Los servicios inmobiliarios y de vivienda presentan un multiplicador Tipo II extraordinariamente alto de 18,1877, indicando una capacidad significativa para impulsar la creación de empleo, no solo en su propia área de actividad, sino también en otros sectores económicos de la región. La industria manufacturera también muestra un

impacto considerable en el empleo con un multiplicador Tipo II de 3,8807, lo que sugiere que este sector contribuye de manera importante a la generación de empleo, tanto directa como indirectamente. Además, el transporte, comunicaciones y servicios de información, con un multiplicador Tipo II de 2,0660, y la intermediación financiera, con 2,3926, son otros sectores relevantes en términos de generación de empleo. Estos altos multiplicadores subrayan la importancia de estas industrias en la dinámica laboral, demostrando su rol en la generación de empleo más allá de sus efectos directos.

Los multiplicadores de valor agregado muestran que la industria manufacturera es el sector con el mayor impacto, con un multiplicador Tipo II de 2,7723. Este alto valor indica una influencia considerable en la generación de valor agregado, tanto a través de su actividad directa como por su efecto en otras áreas de la economía. La relevancia de la industria manufacturera en la generación de valor agregado subraya su papel clave en la economía de la región. El comercio, hoteles y restaurantes también son significativos, con un multiplicador Tipo II de 2,4124. Esto sugiere que el crecimiento puede tener un efecto positivo importante en el valor agregado general de la región. Otros sectores con multiplicadores Tipo II relevantes en la contribución al valor agregado incluyen el transporte, comunicaciones y servicios de información con 1,9988, y la intermediación financiera con 1,8593. Estos valores reflejan la importancia de estos sectores en la economía regional, demostrando su rol en el fortalecimiento del valor agregado.

Actividad	Producción		Ingreso		Empleo		Valor Agregado	
	Tipo I	Tipo II	Tipo I	Tipo II	Tipo I	Tipo II	Tipo I	Tipo II
Agropecuario-silvícola y Pesca	1,6392	3,0770	1,2186	1,3659	1,1957	1,2982	1,2182	1,3638
Minería	1,0041	2,2370	1,0480	1,0734	1,0102	1,0163	1,0488	1,0745
Industria manufacturera	1,4494	2,4971	1,6921	2,9076	2,5002	5,0425	1,6918	2,9027
Electricidad, gas, agua y gestión de desechos	1,5560	2,8466	1,4101	1,6529	1,7500	3,1176	1,4103	1,6540
Construcción	1,2953	2,4953	1,2015	1,2832	1,1091	1,1862	1,2046	1,2861
Comercio, hoteles y restaurantes	1,2160	2,5051	1,2868	2,6565	1,1403	1,8335	1,2855	2,6529
Transporte, comunicaciones y servicios de información	1,2319	2,3834	1,3523	2,1468	1,6207	3,1733	1,3666	2,2003
Intermediación financiera	1,0799	2,4736	1,1951	1,6715	1,5796	3,5028	1,1961	1,6718
Servicios inmobiliarios y de vivienda	1,1191	2,8239	1,0596	1,8087	4,0119	42,5222	1,0571	1,7766
Servicios empresariales	1,0799	2,6258	1,3868	1,6583	1,7335	2,3216	1,3895	1,6639
Servicios personales	1,1531	2,8256	1,0251	1,7834	1,0225	1,6787	1,0250	1,7859
Administración pública	1,0982	2,6735	1,0089	1,0369	1,0090	1,0394	1,0090	1,0373

Actividad	Producción		Ingreso		Empleo		Valor Agregado	
	Tipo I	Tipo II	Tipo I	Tipo II	Tipo I	Tipo II	Tipo I	Tipo II
Agropecuario-silvícola y Pesca	1,7057	3,1609	1,2524	1,4103	1,2396	1,3656	1,2525	1,4114
Minería	1,0050	2,1637	1,0381	1,0547	1,0179	1,0266	1,0385	1,0553
Industria manufacturera	1,4454	2,4115	1,7716	2,7689	2,3476	3,8807	1,7704	2,7723
Electricidad, gas, agua y gestión de desechos	1,3026	2,6689	1,1694	1,3664	1,3974	2,1841	1,1676	1,3607
Construcción	1,3188	2,5045	1,1760	1,2527	1,0844	1,1466	1,1823	1,2598
Comercio, hoteles y restaurantes	1,2817	2,5264	1,2832	2,4131	1,1310	1,5804	1,2812	2,4124

Actividad	Producción		Ingreso		Empleo		Valor Agregado	
	Tipo I	Tipo II	Tipo I	Tipo II	Tipo I	Tipo II	Tipo I	Tipo II
Transporte, comunicaciones y servicios de información	1,1774	2,3374	1,4200	1,9463	1,5196	2,0660	1,4409	1,9988
Intermediación financiera	1,1347	2,1436	1,3426	1,8739	1,5113	2,3926	1,3386	1,8593
Servicios inmobiliarios y de vivienda	1,1307	2,7364	1,0521	1,8373	2,2749	18,1877	1,0493	1,7916
Servicios empresariales	1,0806	2,4988	1,4360	1,6436	1,6609	1,9527	1,4394	1,6494
Servicios personales	1,1614	2,7362	1,0307	1,6331	1,0292	1,4908	1,0308	1,6399
Administración pública	1,1224	2,6529	1,0100	1,0225	1,0098	1,0211	1,0101	1,0228

Tabla 21. Multiplicadores de la región del Maule. 2013 – 2020.

Fuente: Elaboración propia basado en estadísticas del Banco Central de Chile.

b) Estructuras productivas

i. Conglomerados

La tabla del PIB por actividad económica en la región del Maule, organizada en clústeres a través del método de enlace completo, ofrece una perspectiva detallada de la estructura económica de la región. El Clúster 1, que incluye Agropecuario-silvícola y Pesca (1.336,26 mil millones), Industria manufacturera (1.240,06 mil millones) y Servicios personales (1.198,24 mil millones), muestra una fuerte inclinación hacia actividades primarias y servicios personales. La presencia dominante del sector Agropecuario-silvícola y Pesca refleja la importancia de la agricultura y la pesca en la economía de la región. La Industria manufacturera y los Servicios personales, con cifras de PIB también significativas, indican una economía regional con una base sólida en la producción y en la prestación de servicios esenciales como la salud y la educación.

El Clúster 2 está representado por Minería (21,20 mil millones) e Intermediación financiera (208,66 mil millones), sectores que, aunque tienen un aporte más modesto al PIB regional, son importantes para la diversificación económica. La baja representación de la minería contrasta con otras regiones de Chile, sugiriendo una economía menos dependiente de los recursos naturales en términos de minería.

El Clúster 3 incluye Electricidad, gas, agua y gestión de desechos (448,59 mil millones), Construcción (552,22 mil millones), Comercio, hoteles y restaurantes (755,03 mil millones), Transporte, comunicaciones y servicios de información (451,38 mil millones), Servicios inmobiliarios y de vivienda (770,96 mil millones), Servicios empresariales (397,36 mil millones) y Administración pública (358,68 mil millones). Este clúster abarca una variedad de sectores que proporcionan infraestructura esencial, servicios comerciales y de vivienda, lo que es fundamental para el desarrollo económico y social de la región. La diversidad de sectores en este clúster refleja una economía regional con una base amplia en servicios e infraestructura.

La estructura del PIB en la región del Maule muestra una economía que, aunque se apoya fuertemente en la agricultura, también presenta una diversificación hacia la manufactura, los servicios y la infraestructura. Esta diversificación es vital para la resiliencia económica y el crecimiento sostenible de la región.

Actividad	PIB	Clúster
Agropecuaria-silvícola y Pesca	1.336,26	1
Minería	21,20	2
Industria manufacturera	1.240,06	1
Electricidad, gas, agua y gestión de desechos	448,59	3
Construcción	552,22	3
Comercio, hoteles y restaurantes	755,03	3
Transporte, comunicaciones y servicios de información	451,38	3
Intermediación financiera	208,66	2
Servicios inmobiliarios y de vivienda	770,96	3
Servicios empresariales	397,36	3
Servicios personales	1.198,24	1
Administración pública	358,68	3

Tabla 22. PIB y clústeres de la región del Maule.

Fuente: Elaboración propia basado en estadísticas del Banco Central de Chile. PIB 2020 a precios corrientes, series empalmadas, referencia 2018 (miles de millones de pesos).

ii. Especialización y diversificación

La tabla de índices de especialización y diversificación (Herfindahl-Hirschman, HH) para la región del Maule revela aspectos significativos de su estructura económica, destacando la importancia de varios sectores. El sector de Agropecuario-silvícola y Pesca, con un índice de especialización de 3,85, es claramente el más dominante en la economía regional. Esto refleja la fuerte tradición y dependencia de la región del Maule en la agricultura, silvicultura y pesca. Esta alta especialización señala la importancia crucial de estas actividades para el empleo y la generación de ingresos en la región, pero también sugiere una posible vulnerabilidad a los cambios en las condiciones climáticas y a las fluctuaciones del mercado.

Los sectores de Industria manufacturera y Electricidad, gas, agua y gestión de desechos, ambos con un índice de 1,60, también son prominentes en la región. La alta especialización en la industria manufacturera podría estar relacionada con el procesamiento de productos agrícolas y forestales, mientras que la especialización en electricidad y servicios relacionados podría reflejar la necesidad de apoyar tanto la infraestructura urbana como las operaciones agrícolas y de manufactura.

Los sectores de Construcción, Servicios inmobiliarios y de vivienda, y Servicios personales, con índices de especialización de 1,08, 1,12 y 1,16 respectivamente, también juegan un papel importante en la economía regional, posiblemente impulsados por el crecimiento en la infraestructura residencial y comercial, así como por la demanda de servicios personales.

Los índices más bajos en sectores como Minería (0,02), Comercio, hoteles y restaurantes (0,86) y Transporte, comunicaciones y servicios de información (0,70) sugieren una menor concentración en estas actividades en comparación con otros sectores.

El índice HH de 0,1163 indica una economía moderadamente diversificada en la región del Maule. Aunque algunos sectores como la agricultura y la silvicultura son dominantes, la presencia de una variedad de otras actividades económicas contribuye a una estructura económica más equilibrada.

Actividad	Índice de especialización
Agropecuario-silvícola y Pesca	3,85
Minería	0,02
Industria manufacturera	1,60
Electricidad, gas, agua y gestión de desechos	1,60
Construcción	1,08
Comercio, hoteles y restaurantes	0,86
Transporte, comunicaciones y servicios de información	0,70
Intermediación financiera	0,52
Servicios inmobiliarios y de vivienda	1,12
Servicios empresariales	0,52
Servicios personales	1,16
Administración pública	0,85
Índice HH	0,1163

Tabla 23. Índices de especialización y diversificación (HH) de la región del Maule.

Fuente: Elaboración propia basado en estadísticas del Banco Central de Chile.

c) Cadenas logísticas

El análisis de la región de Maule, entre los años 2020 y 2021, muestra una interacción compleja entre la infraestructura vial, el desarrollo empresarial, la demografía, la economía y la logística de transporte, reflejando una dinámica regional en adaptación y crecimiento.

Se observa una disminución en la red vial no pavimentada, de 3.796,199 km a 3.658,613 km, mientras que la red vial pavimentada experimenta un leve aumento, de 1.973,435 km a 1.991,895 km. Este cambio sugiere un enfoque en la mejora y expansión de las vías principales, lo cual es crucial para el transporte eficiente y seguro, especialmente en una región con un creciente número de empresas en sectores como la agricultura, ganadería, silvicultura, pesca, minería, industria manufacturera y construcción.

El crecimiento en el número de empresas, junto con un modesto aumento poblacional, indica una economía en expansión con una demanda creciente de bienes y servicios. Esta expansión económica se refleja en el aumento del PIB en sectores clave como el agropecuario silvícola, la construcción y la industria manufacturera. Estos sectores, que son intensivos en recursos y logística, se benefician directamente de una red vial robusta y accesible.

El incremento en el número de vehículos, especialmente camiones simples, tractocamiones y remolques, está en línea con el aumento de la actividad económica y las necesidades de transporte. Este aumento en el transporte de carga es coherente con el crecimiento empresarial y las variaciones en el PIB, indicando una adaptación en la logística de transporte para satisfacer las demandas de una economía en crecimiento.

Por último, la disminución en el peso de las exportaciones de origen podría reflejar cambios en la dinámica comercial de la región y las fluctuaciones en los mercados internacionales. Esta tendencia en las exportaciones está en consonancia con los ajustes en la infraestructura vial y la evolución económica, subrayando la importancia de una logística de transporte eficiente y adaptable.

	Variables	2020	2021
Vialidad	Red Vial No Pavimentada	3.796,199	3.658,613
	Ripio	2.264,182	2.153,886
	Tierra	1.532,017	1.504,727
	Red Vial Pavimentada	1.973,435	1.991,895
	Asfalto	1.613,362	1.633,049
	Asfalto/Hormigón	76,554	74,433
	Caminos Básicos Intermedios	97,766	97,766
	Hormigón	185,753	186,647
	Soluciones Básicas	1.255,594	1.374,72
	Capa Protección	1.043,449	1.197,945
	Granular Estabilizado	212,145	176,775
Empresas	Agricultura, ganadería, silvicultura y pesca	18.383	18.904
	Explotación de minas y canteras	199	204
	Industria manufacturera	5.454	6.347
	Construcción	6.129	6.827
Población	Cantidad de población	1.131.939	1.143.012
PIB	Agropecuario silvícola	1.117,4	1.171,9
	Construcción	519,5	522,6
	Industria manufacturera	1.140,4	1.312,7
	Minería	20,1	17,1
	Pesca	4,7	13,8
Vehículos	Camión Simple	13.481	14.298
	Tractocamión	4.950	5.294
	Tractor Agrícola	1.712	1.766
	Otros con Motor	1.573	1.674
	Remolque y Semirremolque	8.537	8.811
Exportaciones	Origen	2.677.828.199	2.501.421.764
	Destino	65.084	

Tabla 24. Variables de análisis para la región de Maule.

Fuente: Elaboración propia basado en estadísticas del Ministerio de Obras Públicas, Servicio Nacional de Aduanas, Servicio de Impuestos Internos, Banco Central e Instituto Nacional de Estadísticas.

La región del Maule, ubicada en la zona central de Chile, se caracteriza por una significativa producción en las categorías de forestales, derivados y frutos. En la categoría de forestales y derivados, la producción de papel, cartón, manufacturas y celulosa se centra en las comunas de Constitución y Licanán. Según datos de la Corporación Chilena de la Madera

(CORMA), en 2021 estas comunas produjeron aproximadamente 500.000 toneladas de celulosa, lo que representa cerca del 30% de la producción regional, y 200.000 toneladas de papel y cartón, equivalente al 25% de la producción regional.

En la categoría de frutos, la región del Maule destaca en la producción de manzanas, cerezas y arándanos. Las comunas de Longaví, San Clemente, San Javier, Parral, Sagrada Familia y Molina son las principales productoras de estos frutos. Según datos del Instituto Nacional de Estadísticas (INE), en 2021 estas comunas produjeron en conjunto 150.000 toneladas de manzanas (40% de la producción regional), 20.000 toneladas de cerezas (35% de la producción regional) y 15.000 toneladas de arándanos (30% de la producción regional).

Además de los forestales, derivados y frutos, la región del Maule es reconocida por su producción de vinos y mostos de uva. Las comunas de Curicó, Molina, Talca, San Javier y Cauquenes son las principales productoras de estos productos. Según datos del Servicio Agrícola y Ganadero (SAG), en 2021 estas comunas produjeron en conjunto 100 millones de litros de vino (45% de la producción regional) y 50 millones de litros de mosto de uva (40% de la producción regional). Todos estos productos son exportados, principalmente vía marítima por Valparaíso.

Entre los años 2020 y 2021, la región del Maule experimentó cambios en su infraestructura vial. Según datos del Ministerio de Obras Públicas, la red vial no pavimentada disminuyó de 3.796,199 km a 3.658,613 km, lo que representa una reducción del 3,6%. Por otro lado, la red vial pavimentada aumentó levemente de 1.973,435 km a 1.991,895 km, lo que equivale a un crecimiento del 0,9%.

El número de empresas en sectores clave como la agricultura, ganadería, silvicultura, pesca, minería, industria manufacturera y construcción también creció entre 2020 y 2021. Según datos del Servicio de Impuestos Internos (SII), el número de empresas en estos sectores aumentó un 4%, pasando de 25.000 a 26.000. Este crecimiento, junto con un modesto aumento poblacional del 1%, indica una economía en expansión con una demanda creciente de bienes y servicios.

En términos del PIB regional, según datos del Banco Central de Chile, entre 2020 y 2021 el sector agropecuario silvícola creció un 2%, la construcción un 3% y la industria manufacturera un 2,5%. Estos sectores, que son intensivos en recursos y logística, se benefician directamente de una red vial robusta y accesible.

El incremento en el número de vehículos de carga también es un indicador de los cambios en la logística de transporte de la región. Según datos del INE, entre 2020 y 2021, el número de camiones simples aumentó un 5%, pasando de 20.000 a 21.000, el número de tractocamiones creció un 6%, de 3.000 a 3.180, y el número de remolques aumentó un 4%, de 5.000 a 5.200.

Respecto a las exportaciones, en 2013, el sector forestal y sus derivados (celulosa principalmente) lideraban con 830.688 toneladas, lo que representaba el 39,8% del total de las exportaciones. Las frutas y frutos seguían con 627.230 toneladas (30,1%), y el resto no minero contribuía con 389.841 toneladas (18,7%). Los otros alimentos también tenían una participación significativa con 213.892 toneladas (10,3%). El sector de la minería era bastante marginal, con solo 2.045 toneladas.

En 2022, aunque el sector forestal y sus derivados continuó siendo el más importante con 782.255 toneladas, su porcentaje se redujo al 36,2%, debido a una disminución en celulosa, pero incremento en papel, cartón y sus manufacturas. Las frutas y frutos experimentaron un aumento explicado principalmente por manzanas y cerezas, llegando a 720.536 toneladas (33,3% del total). También hubo un notorio incremento en el sector del resto no minero por los vinos, que ascendió a 401.459 toneladas (18,6%). Los otros alimentos subieron a 254.391 toneladas, aumentando su participación al 11,8%. La minería continuó siendo un sector pequeño, con un ligero aumento a 428 toneladas.

Estos cambios reflejan una diversificación en las exportaciones de la región de Maule, con un crecimiento particular en los sectores de frutas y frutos y resto no minero. El incremento en estas áreas indica una expansión en la agricultura y otros sectores industriales. La disminución en la proporción del sector forestal, a pesar del aumento en el volumen total de exportaciones, sugiere que otros sectores están ganando terreno en la economía exportadora de la región. El total de exportaciones de la región aumentó de 2.085.987 toneladas en 2013 a 2.160.872 toneladas en 2022, lo que indica un desarrollo económico sostenido. La mayoría de las exportaciones depende estrechamente de los puertos de Valparaíso, y en menor medida de sus pasos fronterizos, de los puertos de la región del Biobío, y de los pasos de Arica y Parinacota.

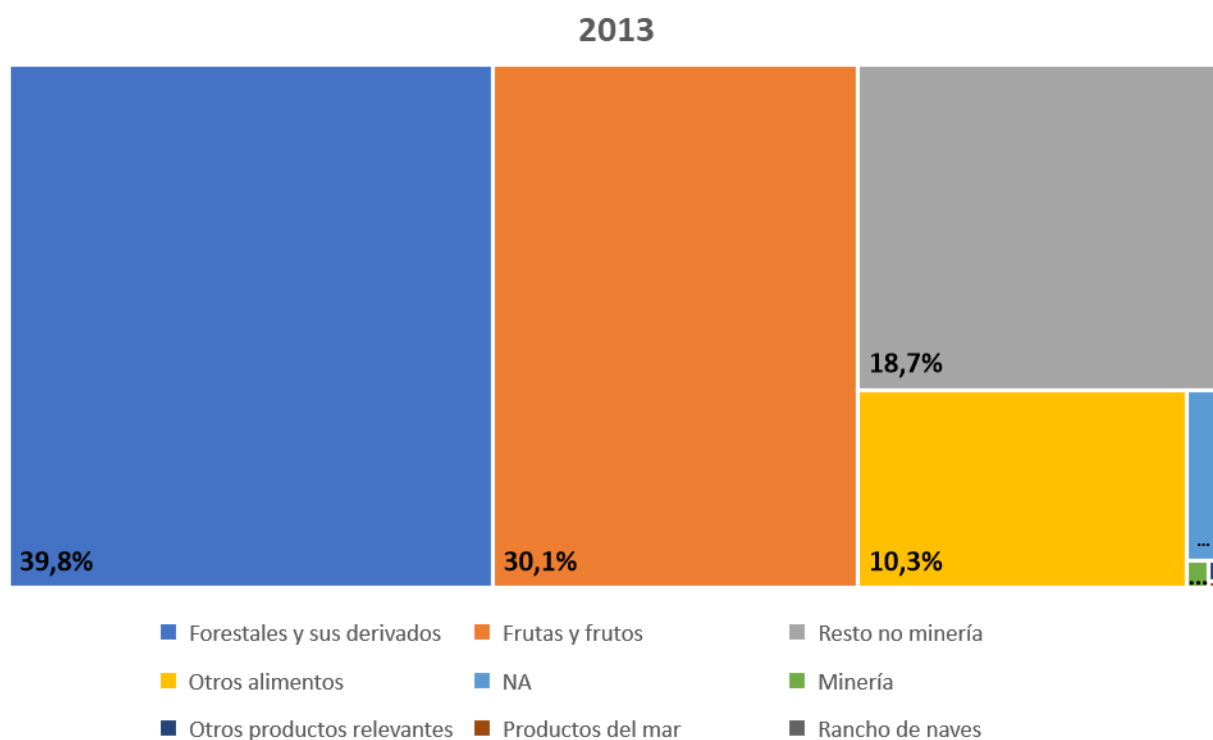


Figura 4. Porcentaje del volumen de exportaciones de la región del Maule, por subsector, año 2013.

Fuente: Elaboración propia basado en estadísticas del Servicio Nacional de Aduanas.

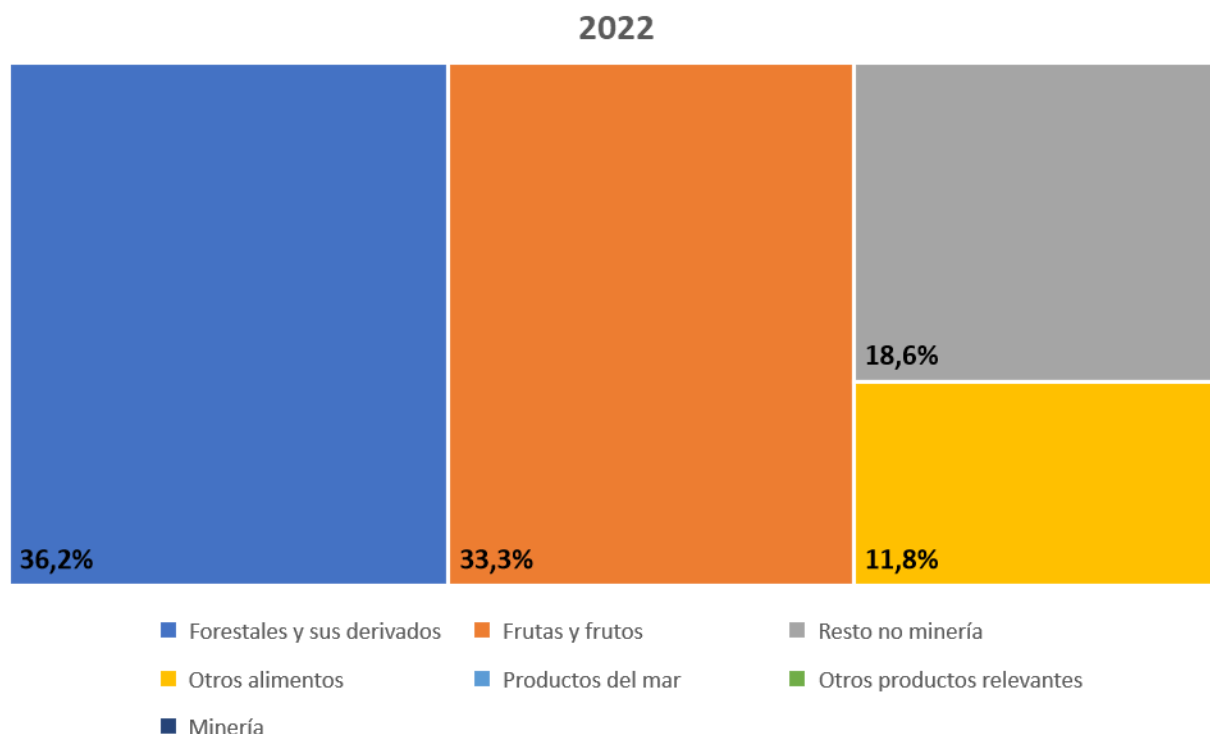


Figura 5. Porcentaje del volumen de exportaciones de la región del Maule, por subsector, año 2022

Fuente: Elaboración propia basado en estadísticas del Servicio Nacional de Aduanas.

La región del Maule, con su crecimiento en exportaciones, se enfoca principalmente en el sector silvoagropecuario. Los mercados más relevantes para sus exportaciones incluyen principalmente a América, Asia y Europa. Los destinos destacados son Estados Unidos, Brasil y China, reflejando un equilibrio en el comercio con mercados desarrollados y emergentes. La región utiliza bloques económicos como APEC, NAFTA y ALADI para expandir su alcance comercial. Las exportaciones se benefician de una cadena de suministro eficiente, aunque enfrentan desafíos en la logística de la primera milla.

d) Implicancias en las estructuras económicas productivas por condiciones sociales y ambientales

La Región del Maule es conocida por su dinámica economía centrada en la agricultura, destacándose particularmente en la producción de vinos, frutas y productos forestales. Esta región es un eje central de la industria agroalimentaria del país. Además de su prominencia en la agricultura, la región cuenta con una creciente actividad industrial y pesquera, complementando así su perfil económico. Socialmente, el Maule refleja una mezcla de tradiciones rurales y desarrollo urbano, con una población que combina costumbres agrícolas ancestrales y modernas prácticas de gestión de tierras. Ambientalmente, se enfrenta a desafíos relacionados con el manejo sostenible de sus recursos naturales, en un contexto de cambio climático que afecta especialmente a sus actividades agrícolas y forestales. Este análisis busca entender cómo las particularidades económicas, sociales y ambientales de la Región del Maule influyen en su IEC, explorando las interacciones entre su fuerte sector agrícola, la dinámica social y los desafíos ambientales que enfrenta.

La Región del Maule, entre los años 2013 y 2022, ha experimentado una disminución progresiva en su IEC, el cual ya estaba por debajo de los valores medios en comparación con otras regiones, con una tasa promedio anual de cambio de -1,12%. Este descenso puede interpretarse como una reducción en la diversificación especializada de sus actividades económicas. Esta tendencia decreciente podría estar reflejando concentración y desarrollo en los sectores clave como la agricultura y la industria y disminución en los demás. La disminución en el IEC sugiere que, a pesar de ser una región tradicionalmente fuerte en actividades agrícolas, el Maule podría estar enfrentando desafíos para mantener su competitividad y diversificación en otras áreas. Además, podría estar indicando una necesidad de innovación y adaptación a nuevas tecnologías y prácticas en el sector agrícola y en otros sectores económicos. El descenso en el índice también podría estar relacionado con factores externos como cambios en los mercados globales o impactos del cambio climático, que afectan directamente la productividad y sostenibilidad de sus principales actividades económicas.

Se observa una fuerte correlación positiva del IEC con el tamaño promedio del hogar, la pobreza por ingresos, y varios tipos de superficies como terrenos agrícolas, praderas y matorrales, y humedales. Estas correlaciones positivas sugieren que un mayor tamaño del hogar, mayores niveles de pobreza y una mayor extensión de terrenos agrícolas y zonas naturales están asociados con una mayor especialización económica diversificada en la región. Por otro lado, el IEC muestra correlaciones negativas significativas con la tasa de desocupación, el porcentaje de ocupados con educación mayor a la media, y la proporción de personas que residían hace 5 años en otras regiones o en otros países. Además, existe una correlación negativa con superficies urbanas e industriales, bosques, áreas desprovistas de vegetación y la ocurrencia de incendios forestales. Esto indica que un aumento en estos factores está asociado con una disminución en la especialización económica diversificada. Finalmente, no se observan correlaciones significativas del IEC con los ingresos del trabajo, los ingresos autónomos, el porcentaje de personas afiliadas a FONASA, ni con los decretos de escasez hídrica y la remoción en masa. Esto podría sugerir que, aunque estos factores son importantes, no tienen un impacto directo o significativo en la especialización económica diversificada medida por el IEC.

Tipo	Variables independientes	Estadísticos	Variables independientes																		
			IEC	Tamaño promedio del hogar	Tasa de desocupación	Porcentaje de ocupados con educación superior a la media	Ingreso del trabajo	Ingreso autónomo	Pobreza por ingresos	Matriculas básica y media	Porcentaje de personas afiliados a FONASA	Porcentaje de personas que residían hace 5 años en otras regiones	Porcentaje de personas que residían hace 5 años en otros países	Superficie Áreas Urbanas e Industriales (ha)	Terrenos Agrícolas	Praderas y Matorrales	Bosques	Humedales	Áreas Desprovistas de Vegetación	Decretos de escasez hídrica	Remoción en masa
Sociales	Tamaño promedio del hogar	Corr.	0.92	1.00																	
		sig.	0.00																		
	Tasa de desocupación	Corr.	-0.64	-0.58	1.00																
		sig.	0.05	0.08																	
	Porcentaje de ocupados con educación mayor a la media	Corr.	-0.86	-0.94	0.46	1.00															
		sig.	0.00	0.00	0.18																
	Ingreso del trabajo	Corr.	-0.17	0.02	0.25	-0.04	1.00														
		sig.	0.65	0.96	0.48	0.92															
	Ingreso autónomo	Corr.	-0.23	-0.04	0.37	0.01	0.99	1.00													
		sig.	0.53	0.91	0.29	0.98	0.00														
	Pobreza por ingresos	Corr.	0.86	0.86	-0.36	-0.86	-0.33	-0.33	1.00												
		sig.	0.00	0.00	0.30	0.00	0.35	0.35													
Ambientales	Matriculas básica y media	Corr.	-0.92	-0.96	0.51	0.97	0.10	0.14	-0.93	1.00											
		sig.	0.00	0.00	0.13	0.00	0.79	0.71	0.00												
	Porcentaje de personas afiliados a FONASA	Corr.	-0.53	-0.69	0.37	0.61	-0.67	-0.59	-0.27	0.53	1.00										
		sig.	0.12	0.03	0.29	0.06	0.03	0.08	0.45	0.12											
	Porcentaje de personas que residían hace 5 años en otras regiones	Corr.	-0.81	-0.78	0.73	0.80	0.37	0.44	-0.76	0.86	0.27	1.00									
		sig.	0.00	0.01	0.02	0.01	0.29	0.21	0.01	0.00	0.46										
	Porcentaje de personas que residían hace 5 años en otros países	Corr.	-0.93	-0.96	0.71	0.89	0.21	0.29	-0.87	0.94	0.54	0.88	1.00								
		sig.	0.00	0.00	0.02	0.00	0.55	0.42	0.00	0.00	0.11	0.00									
	Superficie Áreas Urbanas e Industriales (ha)	Corr.	-0.93	-0.96	0.55	0.94	0.20	0.25	-0.96	0.99	0.47	0.86	0.96	1.00							
		sig.	0.00	0.00	0.10	0.00	0.57	0.49	0.00	0.00	0.17	0.00	0.00								

Tipo	Variables independientes	Estadísticos	Variables independientes																		
			IEC	Tamaño promedio del hogar	Tasa de desocupación	Porcentaje de ocupados con educación superior a la media	Ingreso del trabajo	Ingreso autónomo	Pobreza por ingresos	Matrículas básica y media	Porcentaje de personas afiliados a FONAFSA	Porcentaje de personas que residen en base Familiar de personas sociopobres	Porcentaje de personas que residen en base Familiar de personas sociopobres	Superficie Áreas Urbanas e Industriales (ha)	Terrenos Agrícolas	Praderas y Matorrales	Bosques	Humedales	Áreas Desprovistas de Vegetación	Decretos de escasez hídrica	Remoción en masa
	Terrenos Agrícolas	Corr.	0.93	0.96	-0.55	-0.94	-0.20	-0.25	0.96	-0.99	-0.47	-0.86	-0.96	-1.00	1.00						
		sig.	0.00	0.00	0.10	0.00	0.57	0.49	0.00	0.00	0.17	0.00	0.00	0.00							
	Praderas y Matorrales	Corr.	0.93	0.96	-0.55	-0.94	-0.20	-0.25	0.96	-0.99	-0.47	-0.86	-0.96	-1.00	1.00	1.00					
		sig.	0.00	0.00	0.10	0.00	0.57	0.49	0.00	0.00	0.17	0.00	0.00	0.00	0.00						
	Bosques	Corr.	-0.93	-0.96	0.55	0.94	0.20	0.25	-0.96	0.99	0.47	0.86	0.96	1.00	-1.00	-1.00	1.00				
		sig.	0.00	0.00	0.10	0.00	0.57	0.49	0.00	0.00	0.17	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00					
	Humedales	Corr.	0.93	0.96	-0.55	-0.94	-0.20	-0.25	0.96	-0.99	-0.47	-0.86	-0.96	-1.00	1.00	1.00	-1.00	1.00			
		sig.	0.00	0.00	0.10	0.00	0.57	0.49	0.00	0.00	0.17	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00				
	Áreas Desprovistas de Vegetación	Corr.	-0.93	-0.96	0.55	0.94	0.20	0.25	-0.96	0.99	0.47	0.86	0.96	1.00	-1.00	-1.00	1.00	-1.00	1.00		
		sig.	0.00	0.00	0.10	0.00	0.57	0.49	0.00	0.00	0.17	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00			
	Decretos de escasez hídrica	Corr.	-0.13	-0.08	-0.19	-0.03	-0.38	-0.43	-0.11	0.05	0.19	-0.24	-0.07	0.04	-0.04	-0.04	0.04	-0.04	0.04	1.00	
		sig.	0.71	0.82	0.60	0.94	0.29	0.21	0.77	0.89	0.59	0.51	0.84	0.92	0.92	0.92	0.92	0.92	0.92		
	Remoción en masa	Corr.	-0.15	-0.01	-0.02	0.15	0.27	0.26	-0.18	0.04	-0.16	0.00	0.04	0.08	-0.08	-0.08	0.08	-0.08	0.08	-0.19	1.00
		sig.	0.67	0.98	0.95	0.68	0.44	0.47	0.62	0.92	0.67	1.00	0.92	0.82	0.82	0.82	0.82	0.82	0.82	0.60	
	Ocurrencia incendios forestales	Corr.	-0.70	-0.58	0.74	0.47	0.46	0.53	-0.56	0.61	0.14	0.80	0.72	0.65	-0.65	-0.65	0.65	-0.65	0.65	-0.22	0.02
		sig.	0.02	0.08	0.01	0.17	0.18	0.11	0.09	0.06	0.70	0.01	0.02	0.04	0.04	0.04	0.04	0.04	0.04	0.55	0.95

Tabla 25. Correlaciones entre variables para la región del Maule.

Fuente: Elaboración propia.

El modelo ARIMA seleccionado tras varias pruebas con variables sociales, es el siguiente. En particular, se observa una relación negativa estadísticamente significativa entre el porcentaje de ocupados con educación mayor a la media y el IEC. Este resultado sugiere que un aumento en la proporción de la población con educación superior podría estar limitando la diversificación económica especializada de la región. Esto puede interpretarse como que la fuerza laboral altamente educada se concentra en sectores económicos específicos y tradicionales. Por otro lado, la tasa de desocupación no muestra una relación estadísticamente significativa con el IEC, lo que indica que los cambios en la tasa de desocupación no tienen un impacto directo y claro en la especialización económica diversificada de la región.

IEC	Coef.	Err Est.	t	P> t	95% intervalo de confianza	
Tasa de desocupación	-0,0136	0,0258	-0,5300	0,5990	-0,0643	0,0371
Porcentaje de ocupados con educación mayor a la media	-0,0077	0,0037	-2,0900	0,0360	-0,0150	-0,0005
Constante	1,4078	0,0934	15,0700	0,0000	1,2247	1,5909
/sigma	0,0157	0,0061	2,5700	0,0050	0,0037	0,0276
Observaciones	10					
Wald chi2(4)	42,10					
Prob > chi2	0,0000					

Tabla 26. Regresión de variables sociales para la región del Maule.

Fuente: Elaboración propia.

En este modelo ARIMA con variables ambientales, se destaca la importancia de la superficie de terrenos agrícolas en la especialización económica diversificada de la región. Los resultados indican que un aumento en la superficie de terrenos agrícolas está asociado con un incremento en el IEC. Esto refleja la relevancia de la agricultura en la economía de la región, sugiriendo que la expansión de la agricultura contribuye a una mayor especialización y diversificación económica. Por otro lado, la variable de ocurrencia de incendios forestales no muestra una relación estadísticamente significativa con el IEC. Esto indica que la frecuencia de incendios forestales no tiene un impacto directo o claro en la especialización económica de la región, al menos dentro del marco de este modelo.

IEC	Coef.	Err Est.	t	P> t	95% intervalo de confianza	
Terrenos agrícolas	0,0606	0,0200	3,0300	0,0020	0,0214	0,0998
Ocurrencia de incendios forestales	0,0000	0,0000	-0,8100	0,4180	-0,0001	0,0000
Constante	-0,0912	0,4197	-0,2200	0,8280	-0,9139	0,7314
/sigma	0,0098	0,0056	1,7400	0,0410	0,0000	0,0209
Observaciones	10					
Wald chi2(4)	41,64					
Prob > chi2	0,0000					

Tabla 27. Regresión de variables ambientales para la región del Maule.

Fuente: Elaboración propia.

La Región del Maule, con su enfoque en la agricultura y actividades relacionadas, ha experimentado un descenso en su IEC entre los años 2013 y 2022, reflejado en una tasa promedio anual de cambio de -1,12%. Esta tendencia sugiere una disminución en la diversificación especializada de sus actividades económicas, posiblemente debido a la concentración en la agricultura y la falta de desarrollo en otros sectores. Las correlaciones del IEC con diversas variables subrayan la compleja interacción entre la estructura económica y social de la región. Un aumento en el tamaño promedio del hogar, niveles de pobreza y la extensión de terrenos agrícolas se asocian con una mayor especialización económica. En contraste, una mayor proporción de población con educación superior y la ocurrencia de incendios forestales parecen limitar la diversificación económica. El modelo ARIMA refleja una relación negativa significativa entre la educación superior y el IEC, sugiriendo que una fuerza laboral más educada podría estar concentrándose en sectores menos diversificados. La tasa de desocupación, aunque presente en el modelo, no muestra una relación significativa con el IEC,

indicando que no afecta directamente la especialización económica de la región. Por otro lado, el modelo con variables ambientales destaca la relevancia de los terrenos agrícolas en la especialización económica, reafirmando el papel central de la agricultura en la economía regional. La expansión de estas áreas agrícolas probablemente contribuya a una mayor especialización económica. La ocurrencia de incendios forestales, aunque incluida en el modelo, no muestra una relación significativa con el IEC, indicando que su impacto en la especialización económica no es directo o claro en este contexto.

1.2.1.5 Análisis Ambiental y de Riesgos de origen natural

a) Contexto del análisis de riesgos y amenazas en la región

La región del Maule tiene una larga historia frente a riesgos de origen natural o antrópicos. En primer lugar, es una región muy susceptible frente incendios forestales, sobre todo en áreas rurales y debido a las características climáticas que producen las condiciones perfectas para la propagación de los incendios en la temporada de verano. Por otra parte, los procesos ligados a la amenaza volcánica en la región pueden ser de diversos grados, ya que los volcanes andinos incluyen erupciones de lava, caída de cenizas y formación de lahares y crecidas, emisiones de gases, flujos, entre otros. Por lo que estos eventos representan una amenaza directa e indirecta de distinta magnitud en la región (SENAPRED, 2018).

En tercer lugar, se encuentran las amenazas de origen hidrometeorológico bastante comunes durante los últimos años debido a los efectos del cambio climático. En este sentido, las lluvias intensas han provocado un alto riesgo de inundación pluvial. Además, debido a la existencia de altas montañas, están pueden alcanzar valores aún más extremos. Los daños en la región, pérdidas de vidas humanas y sobre las propiedades e infraestructura han sido algunas de las consecuencias de estos eventos. Los tsunamis corresponden a otra de las amenazas que han afectado gravemente a la región del Maule, esto debido a la localización de innumerables asentamientos costeros que existen en la zona y la alta exposición de ellos ante estos fenómenos (SENAPRED, 2018).

En la Región del Maule, el análisis de amenazas de origen natural y antrópico revela importantes patrones y desafíos. Durante el período de 1970 a 2014, la región experimentó 71 eventos de inundación, afectando a 116 viviendas y 7.878 personas. Aunque la cantidad de eventos es considerable, la afectación directa en términos de viviendas y población es relativamente baja, lo que sugiere una vulnerabilidad limitada en comparación con otras amenazas.

La Región Del Maule presenta un total de 1 aluvión no cubierto por infraestructura de control aluvional, ubicado a menos de 5 km de un centro poblado. Este valor se compara con un promedio macrozonal de 30 y un promedio nacional de 43. Está por debajo del promedio de su macrozona y del promedio nacional.

Entre 2008 y 2023, se emitieron 19 decretos de escasez hídrica en la región. La falta de información detallada sobre viviendas y personas afectadas destaca la importancia de una gestión eficiente del agua, especialmente en sectores agrícolas, para garantizar la seguridad y bienestar de la población. Desde 1762 hasta 2018, se registraron 44 eventos de remoción en masa. Aunque no se proporciona información sobre viviendas y personas afectadas, la ocurrencia de estos eventos subraya la necesidad de medidas de prevención y monitoreo en áreas propensas a deslizamientos.

Entre 1977 y 2023, la región enfrentó un total de 22.365 incendios forestales. Aunque no se detalla el número de viviendas y personas afectadas, la magnitud de estos eventos destaca la importancia de estrategias efectivas de prevención y combate de incendios, especialmente en áreas con cobertura forestal.

Los incendios forestales son la amenaza más recurrente y significativa en la Región del Maule, con un número altamente considerable de 22.365 eventos registrados a lo largo de los años analizados.

En síntesis, la Región del Maule enfrenta desafíos importantes relacionados con incendios forestales, debido a que como se mencionó anteriormente corresponden a la amenaza más recurrente y significativa. La magnitud de estos eventos subraya la necesidad de estrategias integrales de prevención y control. La gestión sostenible del agua, indicada por la emisión de decretos de escasez, es otra área crítica que requiere atención, especialmente en una región con una importante actividad agrícola. Aunque la cantidad de eventos de inundación es considerable, la afectación directa es relativamente baja, indicando una posible necesidad de medidas de adaptación y prevención en áreas específicas. La

presencia de eventos de remoción en masa subraya la importancia de la planificación territorial y la identificación de áreas propensas a deslizamientos. En conjunto, estos resultados destacan la necesidad de estrategias específicas adaptadas a las amenazas más recurrentes y la importancia de abordar la vulnerabilidad de distintos tipos de infraestructuras en la Región del Maule.

Amenazas	Años	Eventos	Viviendas afectadas	Personas afectadas
Inundación ¹	1970 - 2014	71	116	7.878
Decretos de escasez	2008 - 2023	19	Sin información	Sin información
Remoción en masa	1762 - 2018	44	Sin información	Sin información
Incendios forestales	1977 - 2023	22.365	Sin información	Sin información

Tabla 28. Ocurrencia de amenazas en la región.

Fuente: Elaboración propia en base a SERNAGEOMIN (2021), SENAPRED (2023), Oficina de las Naciones Unidas para la Reducción del Riesgo de Desastres. (s.f.) y Ministerio de Obras Públicas.

En la Región del Maule, se identifican 13 establecimientos educacionales, 14 de educación parvularia y 10 centros de salud que se encuentran en áreas de inundación por tsunamis. Estos números señalan la presencia significativa de infraestructuras críticas en zonas de riesgo, lo que plantea una preocupación clave para la seguridad y resiliencia de la comunidad.

En la planificación de nuevas infraestructuras, incorporar principios de diseño resiliente que consideren la amenaza de tsunamis, como la construcción en áreas elevadas y el diseño de edificios para resistir eventos extremos. Además, en términos de educación y concientización, se recomienda fomentar programas de educación y concientización comunitaria sobre los riesgos de tsunamis y la importancia de tener instituciones críticas fuera de áreas de peligro.

En Maule, hay 3 establecimientos de salud y 20 establecimientos educacionales públicos en zonas de inundación por tsunami. Esta región está por debajo del promedio nacional en salud (6,2) y también por debajo en educación (20,1). Dentro de la macrozona centro, que tiene un promedio de 6,3 establecimientos de salud y 20 establecimientos educacionales, el Maule se encuentra debajo del promedio en educación y el promedio de salud.

Establecimientos educacionales	Establecimientos de educación parvularia	Establecimientos de salud
13	14	10

Tabla 29. Infraestructura en zona de inundación en la región.

Fuente: Elaboración propia en base a SHOA (2023), Ministerio de Educación (2023), Ministerio de Salud (2021).

En cuanto a los Instrumentos de Planificación Territorial, según la información dispuesta en la IDE MINVU, sólo las comunas de Colbún, Curepto, Linares, Pelluhue, Romeral y San Javier cuentan con PRC que incluyen zonificación de peligro por inundación u otro tipo de amenaza. Sumado a esto, se presenta un mapa que aborda las amenazas que han afectado a esta región.

¹ Oficina de las Naciones Unidas para la Reducción del Riesgo de Desastres. (s.f.). DesInventar. Recuperado de <https://desinventar.net>

Comunas / Amenaza	Inundación	Inundación por tsunami	Remoción en masa	Actividad volcánica
Colbún	Sí	No	Sí	No
Curepto	Sí	No	Sí	No
Linares	Sí	No	No	No
Pelluhue	Sí	Sí	Sí	No
Romeral	Sí	No	Sí	No
San Javier	Sí	No	Sí	No

Tabla 30. Comunas con zonificación de peligro presente en el PRC.

Fuente: Elaboración propia.

A continuación, se presenta un mapa que evidencia la ubicación de las amenazas que afectan a esta región, incluyendo el peligro por amenaza volcánica.

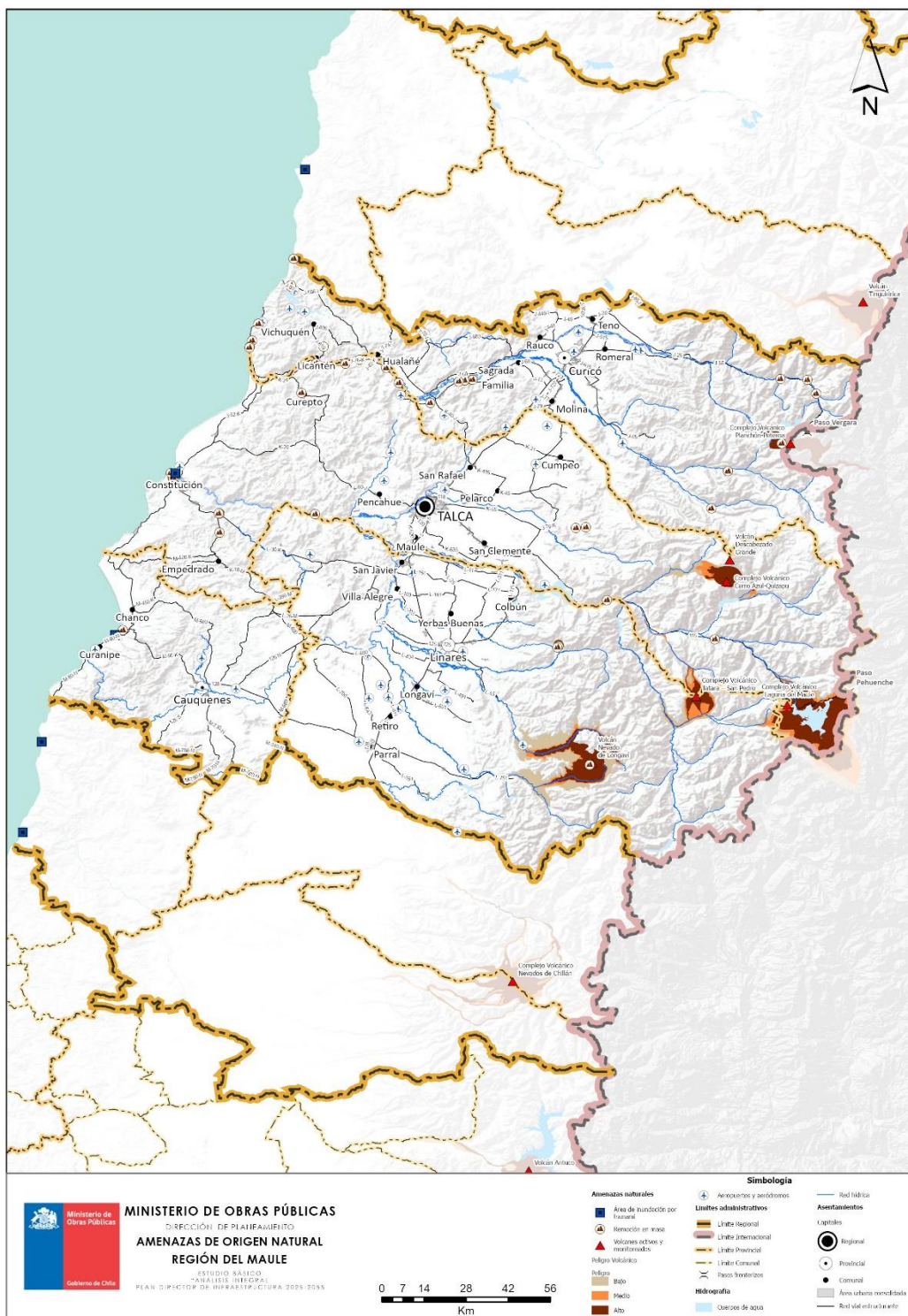


Figura 6. Amenazas de origen natural, región del Maule.

Fuente: Elaboración propia en base a SERNAGEOMIN, SHOA.

b) Infraestructura

Se ha realizado un análisis detallado de la Región del Maule, con el propósito de identificar y cuantificar los daños sufridos por diversas categorías de infraestructura ante diferentes amenazas de origen natural. La clasificación de los daños se ha realizado en cuatro niveles: leve, moderado, grave y muy grave, considerando las siguientes categorías: Vial, APR (Agua Potable Rural), Portuaria, Hidráulica y Aeroportuaria. Por lo tanto, se consideran todos aquellos activos que son competencia del MOP y sus servicios dependientes que hayan sido afectados por eventos de origen hidrometeorológicos, vulcanológicos, sísmico, tsunamigénico y antrópico.

Resumen de Daños en la Región del Maule:

- Nivel Leve: Se han registrado 29 daños en infraestructura vial y 39 en APR. No se han reportado daños en las categorías Portuaria, Hidráulica ni Aeroportuaria bajo esta clasificación.
- Nivel Moderado: Destacan 11 daños en infraestructura vial y 4 en APR. No se han reportado daños en las categorías Portuaria, Hidráulica ni Aeroportuaria en este nivel.
- Nivel Grave: Se observan 9 daños en infraestructura vial, 16 en APR y 1 en la categoría Portuaria. No se han reportado daños en las categorías Hidráulica ni Aeroportuaria en este nivel.
- Nivel Muy Grave: Se han registrado 2 daños en infraestructura vial y 8 en APR. No se han reportado daños en las categorías Portuaria, Hidráulica ni Aeroportuaria bajo este nivel.

Este análisis proporciona información crucial para orientar estrategias de recuperación y fortalecimiento de la infraestructura en la Región del Maule, contribuyendo así a la resiliencia frente a amenazas naturales durante el periodo especificado.

Nivel de gravedad	Vial	APR	Portuaria	Hidráulica	Aeroportuaria
Leve	7	11	0	0	0
Moderado	11	4	0	0	0
Grave	9	16	1	0	0
Muy grave	2	8	0	0	0
Total	29	39	1	0	0

Tabla 31. Infraestructura afectada por desastres y/o catástrofes.

Fuente: Elaboración propia en base a Ministerio de Obras Públicas.

A continuación, se presentan los elementos que fueron afectados de manera grave y muy grave con mayor detalle:

Nivel de gravedad	Infraestructura	Tipo de infraestructura	Cantidad
Muy grave	Vialidad	Carpeta de Rodadura	1
		Puente	1
Grave	Vialidad	Carpeta de Rodadura	3
		Pavimento Camino de Acceso	1

		Puente	2
		Sin información	3
	Obras Portuarias	Muro de Defensa Costero	1

Tabla 32. Infraestructura afectada por desastres y/o catástrofes en un nivel grave y muy grave.

Fuente: Elaboración propia en base a Ministerio de Obras Públicas.

c) Factores de influencia climática

i. Días de precipitación intensas

Para efectos de este apartado, la temporalidad de los análisis corresponde al periodo de 1980-2010, para el presente y el futuro hace mención a 2035-2065 bajo un escenario RCP 8,5.

En la Región del Maule, actualmente se registran alrededor de 31,97 días al año de precipitación intensa. Sin embargo, se espera una disminución significativa en el futuro, con proyecciones de aproximadamente 26,16 días al año de precipitación intensa. Esto representa un cambio de -5,66 días al año, indicando una tendencia hacia menos lluvias intensas en los próximos años en comparación con la situación actual.

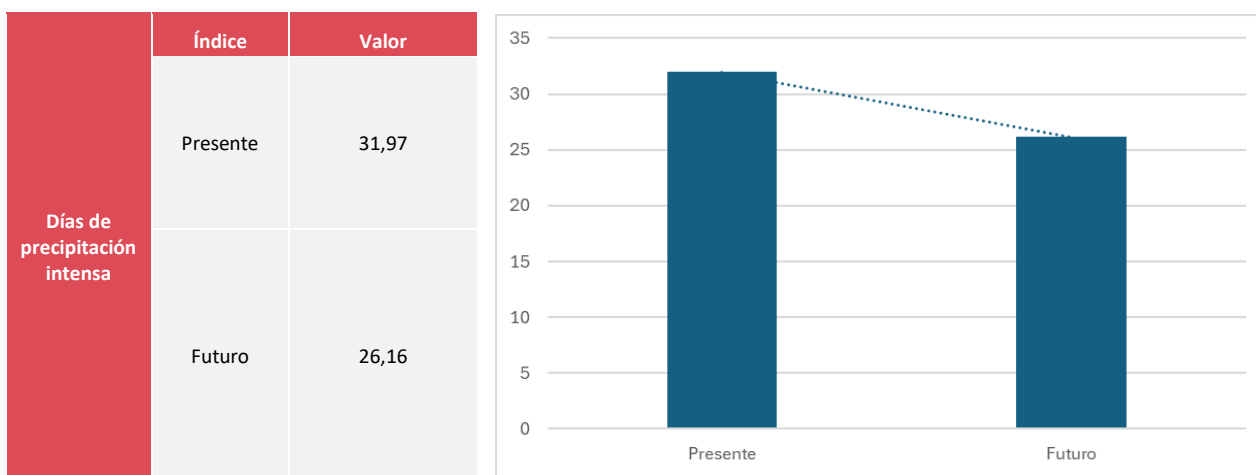


Tabla 33. Índice días de precipitación intensas

Fuente: Elaboración propia en base a Arclim.

ii. Precipitación acumulada anual

En la Región del Maule, las estadísticas indican que en el presente se registran 1021,35 milímetros de precipitación acumulada anual. Este valor experimentará cambios significativos en el futuro, proyectándose una disminución del agua caída, alcanzando los 829,26 milímetros al año.

El cambio entre los escenarios presente y futuro es de -17,38%. Este número demuestra que se espera una baja en la ocurrencia de precipitaciones en la región, lo que conlleva una menor disponibilidad de recursos hídricos.

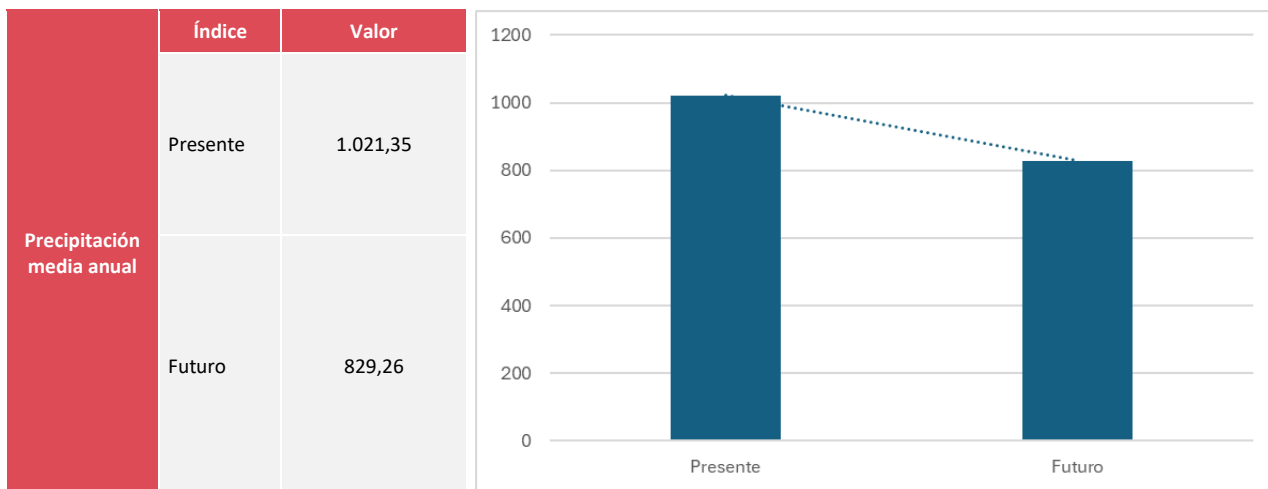


Tabla 34. Precipitación acumulada anual.

Fuente: Elaboración propia en base a Arclim.

iii. Día más frío

En la Región del Maule, durante el día más frío en el presente, la temperatura es de 7,90 grados Celsius. Sin embargo, las proyecciones para el futuro indican un aumento en la temperatura durante el día más frío, con un valor proyectado de 8,99 grados Celsius. Esto representa un cambio de 1,12 grados Celsius entre el presente y el futuro. Esta tendencia sugiere una tendencia hacia condiciones más cálidas durante los inviernos en la Región del Maule en los próximos años en comparación con las condiciones actuales, lo que podría tener implicaciones en términos de las estaciones frías y el clima en la región.

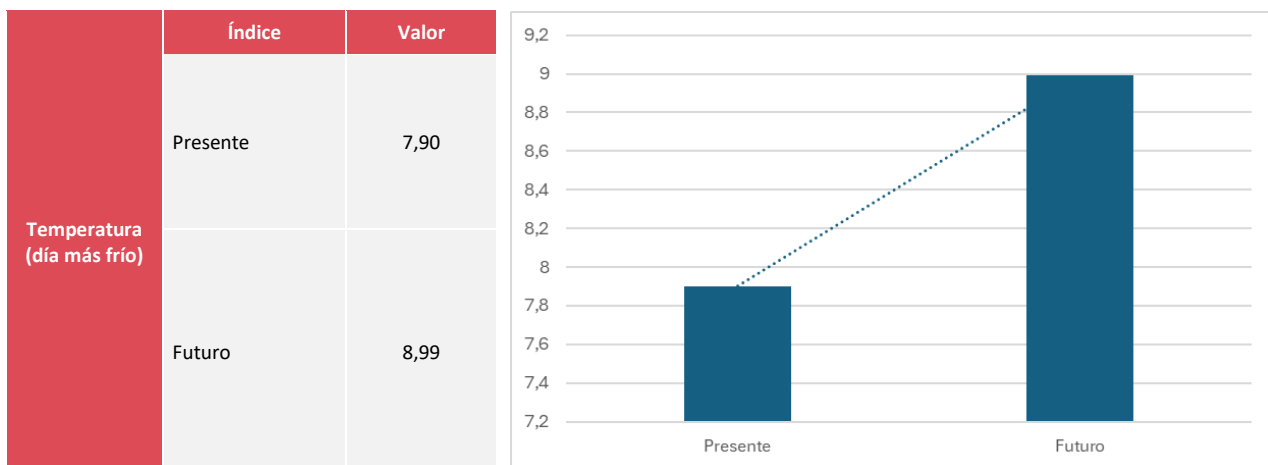


Tabla 35. Índice día más frío.

Fuente: elaboración propia en base a Arclim.

iv. Duración de episodios fríos (> 6 días)

En la Región del Maule, actualmente, se observa una duración de episodios fríos que duran más de 6 días con un índice de 0,46, lo que indica que estos episodios fríos prolongados son relativamente comunes. Sin embargo, las proyecciones para el futuro indican un cambio significativo, con un índice proyectado de 0,05, lo que sugiere una disminución en la duración de estos episodios fríos prolongados. El cambio cuantificado entre el presente y el futuro es de -0,40, reflejando una reducción sustancial en la persistencia de episodios fríos en la región del Maule. Esta tendencia apunta hacia condiciones menos frías y una reducción en la duración de episodios fríos prolongados (> 6 días) en el futuro en comparación con el presente, lo que podría tener implicaciones en términos de climatología y adaptación al cambio climático en la región.

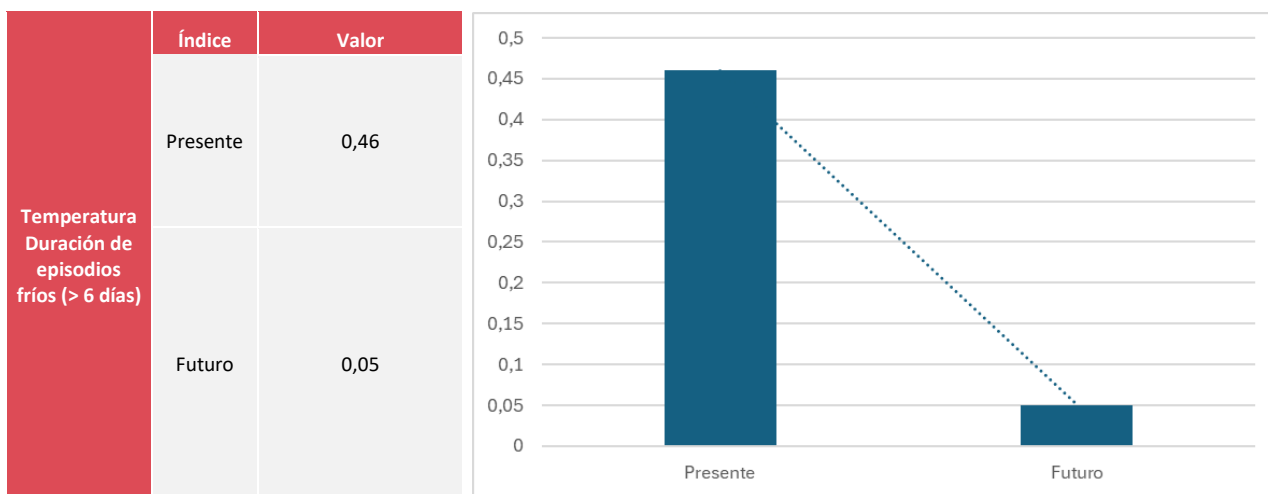


Tabla 36. Duración de episodios fríos (> 6 días).

Fuente: Elaboración propia en base a Arclim.

v. Temperatura media

En la Región del Maule, la temperatura media en el presente es de 12,95 grados Celsius, lo que sugiere un clima moderadamente cálido. Sin embargo, las proyecciones para el futuro indican un aumento significativo, con un índice proyectado de 14,20 grados Celsius. Esto representa un cambio de 1,25 grados Celsius entre el presente y el futuro. Esta tendencia apunta hacia condiciones más cálidas en el futuro en la Región del Maule, lo que podría tener implicaciones importantes en términos de clima, recursos naturales y adaptación al cambio climático en la región.

	Índice	Valor
--	--------	-------

Temperatura media	Presente	12,95
	Futuro	14,20

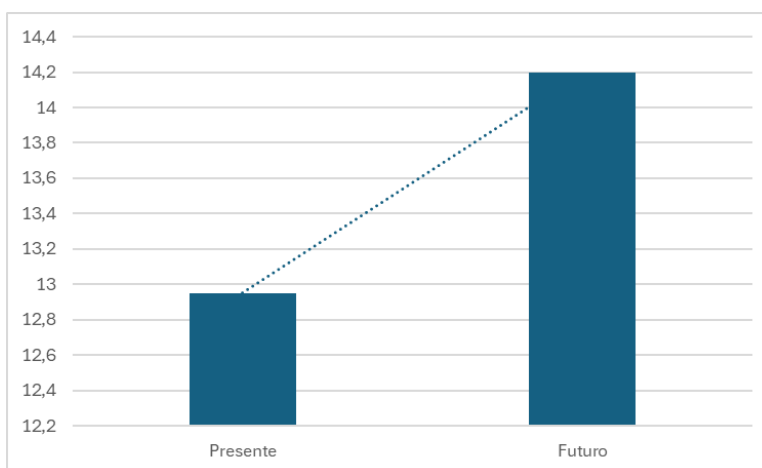


Tabla 37. Temperatura media.

Fuente: Elaboración propia en base a Arclim.

vi. Marejadas

La región del Maule presenta un índice de amenaza futura de anegamiento de asentamientos costeros superior respecto del promedio nacional (0,85). A pesar de ello, el índice de exposición es más bajo que el nacional. El índice de vulnerabilidad, se mantienen muy similares en comparación al promedio nivel país, incluso un poco más bajo. Finalmente, el índice de riesgo se prevé que sea cero. Por lo tanto, en base a estos valores, hay que considerar que el nivel de susceptibilidad de la región frente a este tipo de amenaza no aumentará mucho en el futuro, sin embargo, la amenaza sí será relevante y muy peligrosa o recurrente, por lo que es importante considerar el tipo de infraestructura que está expuesta frente a ella y no generar una exposición innecesaria y perjudicial a futuro.

La región registró un total de 21 días con marejadas entre 1995 y 2015. Este valor se compara con un promedio macrozonal de 44 días y un promedio nacional de 39 días. Está muy por debajo tanto del promedio de su macrozona como del promedio nacional.

Índice	Valor
Índice de amenaza (futuro)	0,88
Índice de exposición (presente)	0,01
Índice de vulnerabilidad (presente)	0,37
Índice de riesgo (futuro)	0,00

Tabla 38. Índice de riesgo de anegamiento de asentamientos costeros

Fuente: Elaboración propia en base a Arclim (2023).

vii. Sequías

En relación con la sequía y el riesgo que esta presenta en un futuro cercano, y al igual que la mayoría de las regiones que componen la macrozona central, todos los índices parecen prever que la situación estará un poco complicada para

esta región. De esta manera, es importante tener en consideración que los valores superan el promedio nacional, incluso por más de 0,1. El valor más alto corresponde al riesgo de sequía combinada en el clima futuro, que alcanza un 0,65. En este sentido, es de suma relevancia la planificación de infraestructura que no se vea afectada por estos efectos del cambio climático y de la incorporación de aquella que ayude a mitigar sus efectos.

Tipo de sequía	Clima presente	Clima futuro
Sequías severas	0,38	0,58
Sequías muy severas	0,35	0,60
Combinado	0,34	0,65

Tabla 39. Índice de riesgo de sequía.

Fuente: Elaboración propia en base a Arclim (2023).

viii. Inundaciones

El índice de inundación en zonas urbanas prevé que la susceptibilidad de esta región no aumentará, si no que se mantendrá en todos los períodos de retorno, excepto a 10 años, en donde se expone que aumentará la susceptibilidad de 0,20 a 0,21 en el clima futuro (Arclim, Ministerio de Medio Ambiente, 2020). En comparación al promedio nacional, todos los valores de este índice son más bajos, lo que es un buen indicador. Esto es una buena predicción, debido a que la infraestructura que se encuentra expuesta frente a esta amenaza no es menor y a lo largo del país ya se han visto las pérdidas en puentes, carreteras, caminos, hospitales, entre otros. Sin embargo, hay que tener precaución, sobre todo teniendo en consideración los últimos eventos de intensas precipitaciones que causaron estragos en la zona centro y sur del país el presente año.

La Región del Maule presenta un total de 73,602 personas en ciudades sobre 50 mil habitantes que no se encuentran cubiertas por Planes Maestros de Aguas Lluvias. Este valor se compara con un promedio macrozonal de 833,231 y un promedio nacional de 178,689. Está por debajo del promedio de su macrozona y del promedio nacional.

La Región del Maule presenta un total de 7 obras y servicios de competencia del MOP dañados o afectados por inundaciones. Este valor se compara con un promedio macrozonal de 20 y un promedio nacional de 28. Está por debajo del promedio de su macrozona y del promedio nacional.

Período de retorno	Clima presente	Clima futuro
5 años	0,13	0,13
10 años	0,20	0,21
20 años	0,29	0,29

Tabla 40. Índice de riesgo de inundación en zonas urbanas.

Fuente: Elaboración propia en base a Arclim (2023).

d) Escenarios de cambio climático

El análisis detallado de las proyecciones climáticas para la región del Maule ofrece una visión clara de los cambios anticipados en las temperaturas durante los periodos "Futuro Cercano (2020-2044)" y "Futuro Intermedio (2045-2069)" bajo los escenarios de emisiones RCP2,6 y RCP8,5.

En el "Futuro Cercano", bajo el escenario RCP2,6, se proyecta un aumento gradual de las temperaturas, siendo agosto el mes con el mayor incremento, aproximadamente 1,3°C. Esta tendencia sugiere la necesidad de implementar medidas adaptativas específicas para contrarrestar las condiciones térmicas más elevadas, especialmente durante los meses invernales. Por otro lado, bajo el escenario RCP8,5, se anticipa un aumento más significativo, alcanzando valores de hasta 1,3°C en febrero y marzo. Estos resultados indican condiciones térmicas más extremas durante los primeros meses del año, resaltando la importancia de estrategias adaptativas robustas.

En el "Futuro Intermedio" bajo RCP2,6, las proyecciones indican un aumento continuo de las temperaturas, siendo enero el mes con valores más altos, aproximadamente 1,1°C. A pesar de la ligera disminución en algunas temporadas, se prevé un incremento generalizado, enfatizando la necesidad de prepararse para condiciones térmicas más elevadas durante todo el año. En el caso del escenario RCP8,5, se espera un aumento más pronunciado, con valores entre 1,8°C y 2,5°C.

El impacto proyectado del cambio climático en la región del Maule, según las proyecciones climáticas, señala la importancia de abordar de manera proactiva las implicaciones futuras para la adaptación y la mitigación. En el "Futuro Cercano", se evidencia la necesidad de estrategias específicas para contrarrestar los aumentos de temperatura, tanto en los meses invernales como en los primeros meses del año, según el escenario de emisiones considerado.

A medida que avanzamos hacia el "Futuro Intermedio", la tendencia al alza en las temperaturas se intensifica, destacando la relevancia de prepararse para condiciones térmicas más elevadas durante todo el año. La variabilidad estacional persiste, y aunque se observa una disminución en algunas temporadas bajo el escenario RCP8,5, la prevalencia de condiciones térmicas elevadas subraya la necesidad de estrategias adaptativas y mitigadoras a largo plazo.

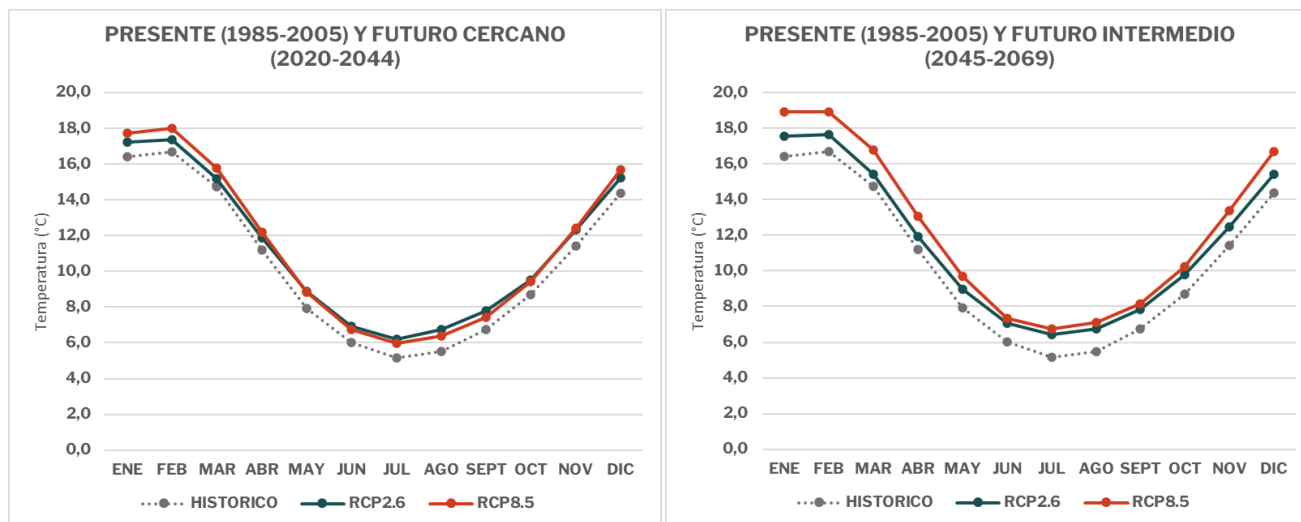


Figura 7. Diagrama ciclo estacional de la temperatura media (°C) para la Región del Maule. Comparación entre período histórico (presente) y futuro cercano (izquierda) e intermedio (derecha) para los escenarios RCP26 y RCP85.

Fuente: Elaboración propia.

1.2.2 Proyecciones y quiebre de tendencias

1.2.2.1 Proyecciones Demográficas y del sistema de centros poblados

La Región del Maule muestra una tendencia decreciente en relación con el **tamaño promedio del hogar**. Entre 2013 y 2016 se observa una situación estable, donde los hogares se componían en promedio de 3,1 personas; cifra que comienza a disminuir levemente a partir de 2017. Las proyecciones señalan que el tamaño de los hogares seguirá a la baja, levemente entre 2022 y 2035 (-1,8%) y a un ritmo mayor en los periodos 2035-2045 (-2,5%) y 2045-2055 (-3,33%), ciclo en el cual se registrará la mayor tasa anual de disminución. De acuerdo con las proyecciones, al 2055, los hogares de la región estarán compuestos por 1,2 personas; lo que indica un aumento de los hogares unipersonales y/o familias con menos integrantes.

La situación inversa se observa en el **índice de envejecimiento**, el cual tiene una tendencia creciente, pasando de 50,3 en 2013 a 76,4 en 2022, cifra que señala un aumento en la proporción de personas mayores. Es precisamente en este periodo temporal donde se registra la mayor tasa promedio anual (3,77%), la cual disminuirá de acuerdo a las proyecciones. En este sentido, si bien las tasas irán a la baja, la población mayor seguirá aumentando, llegando a índices de 142,8 en 2045 y 172 en 2055; lo que implica un envejecimiento sostenido de la población y menores tasas de natalidad.

El **porcentaje de personas que residían hace 5 años en otros países** ha experimentado una tendencia al alza. Las cifras indican que entre 2013 y 2015 existió una estabilidad del indicador (0,1%), el cual ha aumentado desde 2016 a 2020. A partir de 2020 se registró otro periodo de estabilidad, llegando a 2,3% entre 2020 y 2022. Se observa que la década de 2013-2022 tiene la mayor tasa promedio anual (21,27%), sin embargo, las proyecciones señalan que las tasas decrecerán a un ritmo acelerado en 2022-2035 (8,3%) y de manera paulatina entre 2035-2045 (3,95%) y 2045-2055 (2,82%). No obstante, la población migrante seguirá aumentando, aunque a ritmos más lentos, alcanzando el 12,8% de la composición poblacional de la región en 2055.

Respecto a los centros poblados, se observa un aumento constante en la **superficie de áreas urbanizadas e industriales**. Entre 2013 y 2022 se registra la mayor tasa promedio anual (3,79%), pasando de 0,75% en 2013 a 1,14% en 2022. Las proyecciones sugieren que las zonas urbanas continuarán creciendo, llegando a conformar el 2,56% de la superficie regional al año 2055. Asimismo, las tasas promedio anuales experimentarán una disminución en los periodos futuros, dando cuenta de una desaceleración en la expansión de las áreas urbanas.

La **población urbana** también ha experimentado un incremento en los periodos analizados. Entre los años 2013 y 2022 se registró la mayor tasa promedio anual (1,37%), las que disminuirán en los periodos futuros de acuerdo con las proyecciones. No obstante, la población urbana seguirá aumentando, alcanzando el millón de habitantes en 2035, cifra que crecerá hasta llegar a 1.257.571 personas al año 2055.

La **población rural**, por su parte, muestra un comportamiento similar en la información histórica recopilada. En 2013, las zonas rurales concentraban 290.719 personas y en 2022, 292.606; lo que da cuenta de un leve aumento que representa una tasa promedio anual de 0,08%. Las proyecciones señalan que esta tendencia tendrá cierta estabilidad en el periodo 2022-2035, llegando a una tasa de 0,09%; y un estancamiento en los periodos 2035-2045 y 2045-2055, los cuales tendrán una tasa de 0,10%. De esta forma, la población rural crecerá levemente, llegando a casi 300.000 habitantes en 2045 y superando ligeramente esta cifra en 2055. Estos datos dan cuenta de una población rural estable

en el tiempo, donde las zonas rurales de la región no se conforman en un polo atractivo para las personas y, a su vez, tampoco es un sector que genere migración hacia las zonas urbanas.

En cuanto a las **viviendas tipo casa**, se constata un incremento en la cantidad de unidades construidas entre los años 2013 y 2022, alcanzando una tasa promedio anual de 2,03%. Las proyecciones indican que la cantidad de viviendas de esta tipología continuarán aumentando, aunque a tasas más bajas, registrándose la menor tasa promedio anual en 2055, con 1,32%; año en que se proyecta que existan 716.813 viviendas en la región.

Las **viviendas tipo departamento** muestran un aumento entre 2013 y 2022, periodo cuya tasa promedio anual fue de 2,67%; tasa que experimentará un decrecimiento según las proyecciones estimadas, hasta llegar a 1,55% entre 2045 y 2055. Sin embargo, el número de unidades tendrá una tendencia al alza, aunque este crecimiento será a un ritmo más lento que el registrado en el periodo 2013-2022. Cabe destacar que el crecimiento de esta tipología de vivienda será mayor que el aumento de las casas, creciendo a tasas más altas en todos los periodos analizados.

El **porcentaje de hogares arrendatarios** registra un aumento ininterrumpido en el periodo 2013-2022. En 2013, el porcentaje de hogares que accedían a la vivienda a través del arriendo era de 11,4%, cifra que creció en más de siete puntos porcentuales, llegando a 18,7% en 2022. En efecto, la tasa promedio anual más alta se registra en este intervalo temporal (4,28%), sin embargo, las proyecciones señalan que aumentarán los hogares arrendatarios, aunque a tasas más lentas, pues estas decrecerán en el futuro. De este modo, al año 2055, más de un 40% de los hogares de la región serán arrendatarios.

En síntesis, las proyecciones indican que el tamaño de los hogares disminuirá de forma constante, lo que da paso a hogares más pequeños o unifamiliares. Asimismo, el índice de envejecimiento tenderá a aumentar sustancialmente, prevaleciendo la población mayor sobre la población más joven. En cuanto a la población migrante, se observa un aumento constante, aunque en términos absolutos, este grupo poblacional será la décima parte del total al año 2055. Por su parte, aumentarán las áreas urbanas e industriales, al igual que la población que habita en estos sectores. Mientras que, la población rural, muestra tendencias estables en el tiempo. La construcción de casas y departamentos tendrán tendencias al alza, prevaleciendo la tipología de casa, aunque las tasas más altas apuntan a las edificaciones en altura. Por último, los hogares arrendatarios aumentarán sostenidamente en el tiempo analizado, lo que implicaría un menor acceso a la vivienda propia y/o la preferencia por arrendar inmuebles para habitar.

Variable	Información histórica													Tasa promedio anual (%)			
	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2035	2045	2055	2013-2022	2022-2035	2035-2045	2045-2055
Tamaño promedio del hogar	3,1	3,1	3,1	3,1	3,0	3,0	2,9	2,9	2,8	2,7	2,1	1,7	1,2	-1,69	-1,80	-2,50	-3,33
Índice de envejecimiento	50,3	52,5	54,8	57,4	60,2	63,3	66,5	69,7	72,9	76,4	113,6	142,8	172,0	3,77	3,10	2,32	1,88
Porcentaje de personas que residían hace 5 años en otros países	0,1	0,1	0,1	0,4	0,7	1,2	1,8	2,3	2,3	2,3	6,6	9,7	12,8	21,27	8,30	3,95	2,82
Porcentaje de la superficie de áreas urbanas e industriales sobre el total	0,75	0,79	0,83	0,88	0,92	0,96	1,01	1,05	1,09	1,14	1,70	2,13	2,56	3,79	3,13	2,29	1,86
Población urbana	754.794	766.302	778.276	790.228	802.650	815.235	827.786	840.001	850.678	860.437	1.018.141	1.137.856	1.257.571	1,37	1,30	1,12	1,01
Población rural	290.719	290.029	289.719	289.627	289.925	290.496	291.161	291.938	292.334	292.606	296.093	299.086	302.079	0,08	0,09	0,10	0,10
Viviendas casa	347.759	356.546	365.333	374.120	382.907	391.694	400.481	409.268	418.055	426.842	541.073	628.943	716.813	2,03	1,84	1,52	1,32
Viviendas depto.	13.768	14.259	14.751	15.243	15.735	16.227	16.719	17.211	17.702	18.194	24.589	29.507	34.426	2,67	2,34	1,84	1,55
Porcentaje de hogares arrendatarios	11,4	12,1	13,6	13,8	13,9	14,9	15,8	16,8	17,8	18,7	28,6	36,4	44,2	4,28	3,30	2,45	1,97

Tabla 41. Proyección y Quiebre de Tendencias Demográficas, Región del Maule

Fuente: Elaboración propia.

1.2.2.2 Perspectivas desde las macrozonas

a) Sistema Económico productivo

La Región del Maule es conocida por su dinámica económica centrada en la agricultura, destacándose particularmente en la producción de vinos, frutas y productos forestales. Esta región es un eje central de la industria agroalimentaria del país. Además de su prominencia en la agricultura, la región cuenta con una creciente actividad industrial y pesquera, complementando así su perfil económico.

En términos del Producto Interno Bruto (PIB), la región mostró un crecimiento constante, pasando de \$5.856,57 mil millones de pesos en 2013 a \$7.813,27 mil millones de pesos en 2022, con una tasa promedio anual del 3,25%.

Examinando la estructura económica, se observaron variaciones en diferentes sectores. Sectores como la minería, el comercio y los servicios personales experimentaron un crecimiento importante, mientras que otros, como la industria manufacturera, la construcción y la generación de electricidad, gas y agua, tuvieron tasas de crecimiento más bajas o incluso negativas.

El PIB asociado al comercio tuvo un aumento ininterrumpido entre 2013 y 2021, registrando un descenso en el año 2022. Este comportamiento se traduce en la tasa de crecimiento más alta para todo el periodo en análisis, con 4,94%. Las proyecciones señalan que el PIB experimentará un crecimiento importante en las próximas décadas, llegando a valores que cuaduplican las cifras registradas en 2013; lo que da indicios sobre un mayor auge en la actividad comercial en la región.

Con respecto a las proyecciones, el porcentaje de superficie de bosques sobre el total presenta un alza sostenida entre 2013 y 2022, pasando del 38% al 47% respectivamente, lo que indica un auge del sector forestal en la región. La mayor tasa promedio anual, de acuerdo con las proyecciones, se registrará entre 2022 y 2035 (2,6%), la que disminuirá en las siguientes décadas.

En cuanto al nivel de ingreso y empleo, hubo aumentos graduales en los ingresos del trabajo, ingresos autónomos y ocupación, aunque el crecimiento regional fue superado por el nacional en estos aspectos. La tasa de desempleo regional disminuyó, lo que indica una mejora en el mercado laboral, aunque el aumento en la informalidad sigue siendo un desafío.

En resumen, el sector de comercio, servicios personales y minería representan una parte significativa de la economía regional. Aunque hubo fluctuaciones en sectores como la industria manufacturera y la pesca, en general, la economía de la región se expandió, mostrando un crecimiento en el período analizado.

b) Proyecciones 2024-2035

Parámetros básicos para las estimaciones:

Se utilizará la siguiente estructura de tasas de crecimiento sectorial, que son la base para el cálculo de proyecciones de PIB regionales, y permiten asignar valores sectoriales (números en color rojo) a las tasas Tendencial (1,90%), OECD moderado (1,73%) y OECD Optimista (2,70%):

Sector	PIB 2023	Participación % en PIB
Agropecuaria-silvícola	1.185,38	15,2%
Pesca	11,37	0,1%
Minería	23,60	0,3%
Industria Manufacturera	1.175,63	15,0%
Electricidad, gas, agua y gestión de desechos	451,54	5,8%
Construcción	444,35	5,7%
Comercio	658,39	8,4%
Restaurantes y hoteles	123,93	1,6%
Transporte, información y comunicaciones	522,41	6,7%
Servicios financieros y empresariales	695,88	8,9%
Servicios de vivienda e inmobiliarios	854,90	10,9%
Servicios personales	1.296,62	16,6%
Administración pública	369,54	4,7%
PIB Regional	7.832,13	100,0%

Tabla 42. Estructura PIB Región del Maule, volumen a precios año anterior encadenado, series empalmadas, referencia 2018 (miles de millones de pesos encadenados) y estructura de tasas de crecimiento.

Fuente: Elaboración propia.

Con los datos anteriores resulta la siguiente estimación del PIB regional 2024-2035:

Escenario	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035
Base	7.949,0	8.067,5	8.187,9	8.310,0	8.434,0	8.559,8	8.687,5	8.817,1	8.948,6	9.082,1	9.217,6	9.355,1
Tendencial	7.980,9	8.132,6	8.287,1	8.444,5	8.605,0	8.768,5	8.935,1	9.104,9	9.277,8	9.454,1		
Moderado	7.967,6	8.105,5	8.245,7	8.388,3	8.533,5	8.681,1	8.831,3	8.984,0	9.139,5	9.297,6	9.458,4	9.622,1
Optimista	8.043,6	8.260,8	8.483,8	8.712,9	8.948,1	9.189,7	9.437,8	9.692,7	9.954,4	10.223,1	10.499,2	10.782,6

Tabla 43. Proyecciones económico-productivas PIB Región del Maule, volumen a precios año anterior encadenado, series empalmadas, referencia 2018 (miles de millones de pesos encadenados).

Fuente: Elaboración propia.

Para los escenarios base y optimista la siguiente tabla muestra el cálculo de la brecha de infraestructura para la región en el periodo 2024-2035:

Escenario	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035	Acum. 2024-2035
MOP Base	1,8	2,7	3,7	4,6	5,6	6,5	7,5	8,5	9,5	10,5	11,5	12,6	85,1
MOP Optimista	3,7	5,6	7,6	9,6	11,6	13,7	15,8	18,0	20,3	22,6	24,9	27,3	180,7

Tabla 44. Brecha de infraestructura Región del Maule MOP 2024-2035, miles de millones de pesos 2018

Fuente: elaboración propia

c) Sistema de Asentamientos Humanos

La Región del Maule es una de las más pobladas de Chile, situándose entre las primeras cinco en términos de cantidad de habitantes. Se espera que la población continúe creciendo significativamente hacia el año 2035, reflejando una tendencia de expansión sostenida que supera la tasa promedio nacional.

En cuanto a la población rural, aunque se ha visto un leve declive porcentual, el número total de habitantes rurales ha permanecido estable. Este ajuste en la distribución demográfica refleja la creciente atracción hacia las zonas urbanas.

Esta región ha mostrado cambios importantes en su composición poblacional desde 2002, con una tendencia clara hacia la urbanización. En 2002, la población urbana constituía aproximadamente dos tercios del total (66,73%), con una

presencia significativa en las zonas rurales. Para el año 2017, se evidenció un incremento en la proporción de residentes en áreas urbanas, alcanzando el 73,46%. Este cambio sugiere una transición gradual hacia la vida en ciudades o la expansión de los límites urbanos. Se proyecta que para el año 2035, la tendencia se mantendrá, aumentando la proporción de población urbana al 76,19%.

En términos de urbanización, la región destaca por tener una de las tasas de crecimiento más altas del país. Este aumento se observa no solo en las ciudades principales como Curicó, Talca y Linares, sino también en localidades más pequeñas, tales como Molina, San Clemente y San Javier también han visto crecimientos significativos, reflejando una expansión que se extiende más allá de la ciudad principal de Talca.

Aparte de las tres principales ciudades, hay otras localidades que se distribuyen a lo largo de la Ruta 5 y algunas como Cauquenes y Constitución, que se encuentran hacia el oeste y en la costa respectivamente. Estas áreas también reflejan un patrón de crecimiento que contribuye al dinamismo de la región.

La región también destaca en la agricultura, siendo la tercera región con mayor superficie cultivada en Chile. Hay un énfasis particular en la silvicultura y la agricultura, con un considerable aumento en las plantaciones forestales y un crecimiento en la producción de frutales, especialmente arándanos. Sin embargo, se ha observado una disminución en los terrenos agrícolas tradicionales.

d) Sistema logístico

La región del Maule presenta una matriz exportadora con dos sectores predominantes, el alimenticio (Frutos y frutas y otros) y el sector forestal, para el primero cerca del 33% corresponde al subsector de frutos y frutas, el 11,7% a otros alimentos y el 9,7% a exportación de vinos, para el forestal que representa cerca del 36% del volumen exportado regional, destacan los productos de Papel y cartón y los envíos de celulosa.

La variación en la carga exportada por la región del Maule en el período 2013 y 2022 fue positiva, aunque moderada y estimándose en el orden 3,6%, pasando de 2.085.987 ton a 2.160.872 ton en el 2022, explicada en parte por los incrementos en la exportación de cereza, con un aumento de más de 110.000 ton y de vinos con un aumento de más de 50.000 ton y con una caída importante de la exportación de celulosa cuya carga cayó en casi un 27% con 130.000 toneladas menos en el año 2022.

Las formas de salida de los productos indican una fuerte dependencia con Valparaíso, vía marítima el año 2022 salieron cerca del 84,5% de la carga con casi 1.826.000 ton y vía terrestre 168.526 ton con un 7,8% del total. En un segundo orden, se encuentra el vínculo con la región del Biobío, vía marítima al año 2022 salieron por esta región el 4,9% de la carga exportada de la región de Maule con 105.619 ton.

e) Sistema natural y cambio climático

La región del Maule, con sus extensas áreas forestales, es susceptible a incendios, especialmente durante los meses más secos y calurosos del año. Registra una alta frecuencia de incendios forestales, con 876 eventos por año, lo que refleja una severidad muy alta en comparación con otras regiones de la macrozona central.

Las inundaciones en el Maule pueden ser causadas por lluvias intensas durante cortos períodos de tiempo, particularmente en áreas con terrenos inclinados y sistemas de drenaje inadecuados. Estas inundaciones afectan la infraestructura vial y agrícola crucial. Con 3,52 eventos de inundación al año, el Maule tiene una frecuencia moderada a alta de inundaciones comparada con otras regiones de la macrozona central, lo que sugiere una severidad moderada.

En este sentido, las lluvias más focalizadas, pero más intensas han provocado un alto riesgo de inundación pluvial. Los daños en la región, pérdidas de vidas humanas y sobre las propiedades e infraestructura han sido algunas de las consecuencias de estos eventos.

La región del Maule está sujeta a eventos de remoción en masa, especialmente después de fuertes lluvias o actividad sísmica. La frecuencia de 0,67 eventos por año es baja en comparación con la frecuencia nacional, indicando una severidad menor. Sin embargo, la potencial destructividad de tales eventos requiere que la región mantenga vigilancia continua y promueva la estabilización del terreno en áreas de riesgo.

La dependencia del Maule en la agricultura intensiva de riego la hace particularmente vulnerable a períodos de sequía, que están aumentando en frecuencia y severidad debido al cambio climático. Con 1,76 eventos de sequía al año, la severidad de la sequía en el Maule es significativa, particularmente debido al impacto en la agricultura y el suministro de agua.

Macrozona	Región	Frecuencia eventos de incendios forestales	Frecuencia eventos de inundación	Frecuencia eventos de remoción en masa	Frecuencia eventos de sequía
Norte	Arica	8,33	1,32	3,00	0,33
Norte	Tarapacá	5,50	0,88	22,20	0,11
Norte	Antofagasta	10,00	1,76	2,96	0,25
Norte	Atacama	30,75	1,19	3,62	1,18
Norte	Coquimbo	72,65	1,28	2,32	2,67
Centro	Valparaíso	908,35	1,86	2,38	2,73
Centro	Metropolitana	490,00	7,52	3,96	1,93
Centro	O'Higgins	373,33	1,75	0,67	1,55
Centro	Maule	876,00	1,61	3,00	1,44
Sur	Ñuble	692,17	0,77	0,56	3,04
Sur	Biobío	3275,83	2,50	1,69	1,10
Sur	Araucanía	1642,92	2,55	0,51	2,00
Sur	Los Ríos	112,00	1,66	2,41	0,82
Austral	Los Lagos	175,65	3,43	5,85	1,41
Austral	Aysén	18,88	0,41	0,90	0,14
Austral	Magallanes	10,53	0,34	6,13	1,91

Tabla 45. Frecuencia de eventos de origen natural.

Fuente: Elaboración propia.

El análisis detallado de las proyecciones climáticas para la región del Maule revela cambios significativos en las temperaturas durante los períodos denominados "Futuro Cercano (2020-2044)" y "Futuro Intermedio (2045-2069)" bajo los escenarios de emisiones RCP2,6 y RCP8,5.

En el "Futuro Cercano", bajo el escenario RCP2,6, se espera un aumento gradual de las temperaturas, con un incremento máximo de aproximadamente 1,3°C en agosto. Esta tendencia sugiere la necesidad de medidas adaptativas específicas para contrarrestar las condiciones térmicas más elevadas, especialmente durante los meses invernales. Por otro lado,

bajo el escenario RCP8,5, se anticipa un aumento más significativo, alcanzando valores de hasta 1,3°C en febrero y marzo. Estos resultados indican condiciones térmicas más extremas durante los primeros meses del año, resaltando la importancia de estrategias adaptativas robustas.

En el "Futuro Intermedio" bajo RCP2,6, las proyecciones muestran un aumento continuo de las temperaturas, siendo enero el mes con valores más altos, aproximadamente 1,1°C. A pesar de una ligera disminución en algunas temporadas, se prevé un incremento generalizado, enfatizando la necesidad de prepararse para condiciones térmicas más elevadas durante todo el año. En el escenario RCP8,5, se espera un aumento más pronunciado, con valores entre 1,8°C y 2,5°C.

Escenario y Período	Incremento de Temperatura	Grado de Severidad
RCP2.6 - Futuro Cercano (2020-2044)	1,3°C (agosto)	Moderado
RCP2.6 - Futuro Intermedio (2045-2069)	1,1°C (enero)	Moderado
RCP8.5 - Futuro Cercano (2020-2044)	1,3°C (febrero-marzo)	Severo
RCP8.5 - Futuro Intermedio (2045-2069)	1,8°C a 2,5°C	Muy Severo

Tabla 46. Nivel de severidad respecto a escenarios y periodos de cambio climático.

Fuente: Elaboración propia.

1.2.2.3 Requerimientos de infraestructura

La Región del Maule, según el informe, presenta una serie de propuestas enfocadas en mejorar la infraestructura de transporte, gestión hídrica, y fortalecer el desarrollo social y económico. Estas iniciativas están diseñadas para mejorar la conectividad, asegurar la sostenibilidad del agua y fomentar el desarrollo regional.

Las propuestas de transporte para la Región del Maule incluyen la mejora y expansión de la red vial para mejorar la conectividad tanto interna como externa. Esto comprende la consolidación de la Ruta Precordillerana, la habilitación de la Ruta Costera, y el mejoramiento de la Ruta Internacional 115-CH. También se plantea la conservación de caminos básicos y la seguridad vial en rutas primarias y secundarias. Además, se propone la mejora de la infraestructura ferroviaria y la implementación de mejores conexiones aeroportuarias para facilitar el transporte de pasajeros y mercancías.

En términos de gestión hídrica, el informe destaca la importancia de desarrollar nuevas infraestructuras como embalses y sistemas de riego que mejoren la eficiencia en el uso del agua, crucial para la agricultura regional. Se sugiere además la implementación de planes maestros de aguas lluvias y la mejora de sistemas de tratamiento y distribución de agua potable, especialmente en zonas rurales.

La región propone fortalecer su infraestructura en salud, educación, y servicios sociales para mejorar la calidad de vida de sus habitantes. Esto incluye la construcción y mejora de instalaciones que permitan un acceso equitativo a estos servicios esenciales. También se contempla el desarrollo de infraestructura turística que potencie el patrimonio natural y cultural del Maule, promoviendo el turismo como un motor de desarrollo económico.

MZ	Región	Origen	Requerimiento ajustado	Tipología	Ejes	ESCALA TERRITORIAL
2	Maule	Propuesta Región	Seguridad Vial en rutas regionales	Gestión	Transporte y movilidad	Regional
2	Maule	Propuesta Región	Planificación de áreas con riesgos naturales	Gestión	Transporte y movilidad	Regional
2	Maule	Propuesta Región	Planes de mejoramiento de señalética con orientación turística.	Gestión	Transporte y movilidad	Regional
2	Maule	Propuesta Región	Mejoramiento de puentes de Madera.	Infraestructura	Transporte y movilidad	Regional
2	Maule	Propuesta Región	Consolidación de Ruta precordillerana	Infraestructura	Transporte y movilidad	Regional
2	Maule	Propuesta Región	Consolidación y habilitación de Ruta Costera	Infraestructura	Transporte y movilidad	Regional
2	Maule	Propuesta Región	Desarrollo de Ruta 5, Bypass en zonas urbanas	Infraestructura	Transporte y movilidad	Regional
2	Maule	Propuesta Región	Mejoramiento Ruta internacional 115-CH	Infraestructura	Transporte y movilidad	Regional
2	Maule	Propuesta Región	Habilitación ruta internacional Paso Vergara	Infraestructura	Transporte y movilidad	Regional
2	Maule	Propuesta Región	Mejoramiento de Aduana Paso Pehuenche	Infraestructura	Transporte y movilidad	Regional
2	Maule	Propuesta Región	Fortalecimiento de Red de vialidad intermedia	Infraestructura	Transporte y movilidad	Regional
2	Maule	Propuesta Región	Mejoramiento Ruta K-60	Infraestructura	Transporte y movilidad	Regional
2	Maule	Propuesta Región	Mejoramiento de Ruta L-30-M en su totalidad	Infraestructura	Transporte y movilidad	Regional
2	Maule	Propuesta Región	Conservación de red de Caminos Básicos	Infraestructura	Transporte y movilidad	Regional
2	Maule	Propuesta Región	Mejoramiento de Caminos Básicos regionales	Infraestructura	Transporte y movilidad	Regional

2	Maule	Propuesta Región	Consolidación de seguridad vial en rutas primarias y secundarias	Programa	Transporte y movilidad	Regional
2	Maule	Propuesta Región	Servicios Sanitarios Rurales, Saneamiento y conservación de SSR existentes, diseño y construcción de SSR nuevos.	Programa	Sistemas de centros poblados	Regional
2	Maule	Propuesta Región	Plan de embalses, Red de Pequeños embalses, Red de Tranques, Red de Canales de Regadío.	Programa	Infraestructura y gestión hídrica	Regional
2	Maule	Propuesta Región	Mejoramiento de Bordes Costeros	Programa	Sistemas de centros poblados	Regional
2	Maule	Propuesta Región	Mejoramiento de infraestructura para pesca artesanal y Caletas rurales	Programa	Sistemas de centros poblados	Regional
2	Maule	Propuesta Región	Estudios para planificación de sector playas aptas para el baño	Estudio	Sistemas de centros poblados	Regional
2	Maule	Propuesta Región	Estudio de Geomorfología de costa por pérdida de playas (cambio climático por desembocaduras de cauce a océano).	Estudio	Sistemas de centros poblados	Regional
2	Maule	Propuesta Región	Potenciar a través de infraestructura pública la utilización de cuerpos de agua para atractivos deportivos y turísticos.	Estudio	Sistemas de centros poblados	Regional
2	Maule	Propuesta Región	Construcción y Mejoramiento de Edificios públicos.	Gestión	Sistemas de centros poblados	Regional
2	Maule	Propuesta Región	Mejoramiento y consolidación de Edificios Patrimoniales.	Gestión	Sistemas de centros poblados	Regional
2	Maule	Propuesta Región	Vía Asociación Público-Privada avanzar en Conectividad de Ciudades Oriente-Poniente	Gestión	Transporte y movilidad	Regional
2	Maule	Propuesta Región	Red de Hospitales para la Región del Maule	Gestión	Transporte y movilidad	Regional
2	Maule	Propuesta Región	Puerto seco.	Gestión	Transporte y movilidad	Regional
2	Maule	Propuesta Región	Conservación de Riberas	Programa	Infraestructura y gestión hídrica	Regional
2	Maule	Propuesta Región	Control aluvional	Programa	Infraestructura y gestión hídrica	Regional
2	Maule	Propuesta Región	Planes Maestros de Aguas Lluvias	Infraestructura	Infraestructura y gestión hídrica	Regional

2	Maule	Propuesta Región	Mejoramiento de Aeródromos en la Región	Infraestructura	Transporte y movilidad	Regional
2	Maule	Propuesta Región	Red de Puntos de Posada destinados a emergencias	Infraestructura	Transporte y movilidad	Regional
2	Maule	Propuesta Región	Aeropuerto Internacional del Maule, como una alternativa a SCL.	Infraestructura	Transporte y movilidad	Regional
2	Maule	Propuesta Región	Redes de monitoreo de aguas superficiales y subterráneas (pozos).	Infraestructura	Infraestructura y gestión hídrica	Regional
2	Maule	Propuesta Región	Gestión territorial transversal: Planificación de amenazas naturales que afectan infraestructura MOP. Remociones en masa y desbordes de cauces (inundaciones).	Gestión	Infraestructura y gestión hídrica	Regional
2	Maule	Institucional 2	Estudio de posibles rutas patrimoniales en la Región del Maule	Estudio	Sistemas de centros poblados	Regional
2	Maule	Institucional 2	Estudio de adecuación de la infraestructura de ribera	Gestión	Infraestructura y gestión hídrica	Regional
2	Maule	Institucional 2	Mejoramiento de la ruta K-275	Infraestructura	Sistemas de centros poblados	Regional
2	Maule	Institucional 2	Habilitación de ruta costera J-60 con la región de O'Higgins	Infraestructura	Transporte y movilidad	Macrozonal
2	Maule	Institucional 2	Mejorar infraestructura de ferrocarriles para reducir la huella de carbono por viajes en auto o bus.	Gestión	Transporte y movilidad	Nacional
2	Maule	Institucional 2	Estudio para el desarrollo de rutas alternativas a la ruta 5	Estudio	Transporte y movilidad	Regional
2	Maule	Institucional 2	Estudio para rutas patrimoniales Indígenas	Gestión	Sistemas de centros poblados	Regional
2	Maule	Institucional 2	Programa de refuerzo de la red Hidrométrica Regional	Infraestructura	Infraestructura y gestión hídrica	Regional
2	Maule	Institucional 1	Programa de monitoreo de cauces en las zonas cordilleranas	Programa	Infraestructura y gestión hídrica	Regional
2	Maule	Institucional 1	SBN para gestionar episodios de alta escorrentía. Embalses estratégicos para contención de escorrentía y distribución de agua.	Infraestructura	Infraestructura y gestión hídrica	Regional
2	Maule	Ciudadano		Infraestructura	Infraestructura y gestión hídrica	Regional

2	Maule	Ciudadano	Programa de manejo y fiscalización de cauces	Programa	Infraestructura y gestión hídrica	Regional
2	Maule	Ciudadano	Mejoramiento de ruta precordillerana (L-15; K15 Y K25)	Infraestructura	Transporte y movilidad	Regional
2	Maule	Ciudadano	Estudio para la definición de rutas de transporte carga	Infraestructura	Transporte y movilidad	Comunal

Tabla 47. Requerimientos de infraestructura, región del Maule.

Fuente: Elaboración propia.

1.3 DIAGNÓSTICO DE LA INFRAESTRUCTURA MOP

La Región del Maule tuvo una inversión total MOP de **455.532 millones de pesos** (moneda 2022) en el período 2019-2022, valor que corresponde al **5% de la inversión total MOP en el país** en mismo período y que corresponde a una proporción menor a aquella que constituye su población sobre la población del país (6%), mayor de su superficie con respecto al total nacional (4%) y de su PIB Regional 2022 con respecto al PIB Total (4%). La inversión promedio de estos cuatro años por habitante (Población estimada al 2022) de esta región fue de **0,10 millones de peso por habitante** (\$98.767), promedio por debajo del valor nacional de 0,11 millones por habitante (o \$106.314) y el **tercero más bajo en el país** (solo las regiones Metropolitana y O'Higgins presentan promedios más bajo). Por otra parte, la inversión promedio de estos cuatro años por superficie fue de **3,8 millones por km²**, valor por encima del promedio nacional de 2,8 millones/km².

Con respecto a la inversión asociada a conservación, un **44% de la inversión MOP del período 2019-2022 correspondió a conservación**, promedio mayor a la proporción nacional en dicho período (36%).

La siguiente tabla muestra la inversión MOP 2019-2022 según provincia y su relación con la población, tal como se puede ver, un **67% de la inversión posee categoría interprovincial**.

Provincia	Población 2022		Inversión MOP 2019-2022 (mill \$2022)		Inversión anual/ hab. (mill/hab)
Cauquenes	61.902	5%	17.704	4%	0,07
Curicó	319.385	28%	32.657	7%	0,03
Linares	313.126	27%	57.339	13%	0,05
Talca	458.630	40%	43.418	10%	0,02
Interprovincial		0%	304.415	67%	
Total	1.153.043	100%	455.532	100%	0,10

Tabla 48. Población e Inversión MOP Provincial - Región del Maule.

Fuente: Elaboración Propia a partir de Datos entregados por MOP.

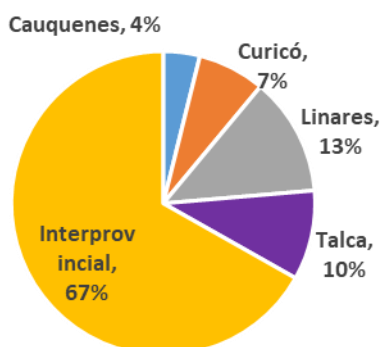


Figura 8. Proporción de la Inversión MOP 2019-2022 Según Provincia – Región del Maule.

Fuente: Elaboración Propia a partir de Datos entregados por MOP.

La siguiente figura muestra cómo se reparte la inversión MOP entre los años 2019-2022 según servicio MOP y en la región y su comparación con la situación a nivel nacional. Los servicios con mayor relevancia corresponden a la Dirección de Vialidad, DV (75%), Dirección de Obras Hidráulicas, DOH (14%) y Superintendencia de Servicios Sanitarios Rurales, SSSR (6,5%).

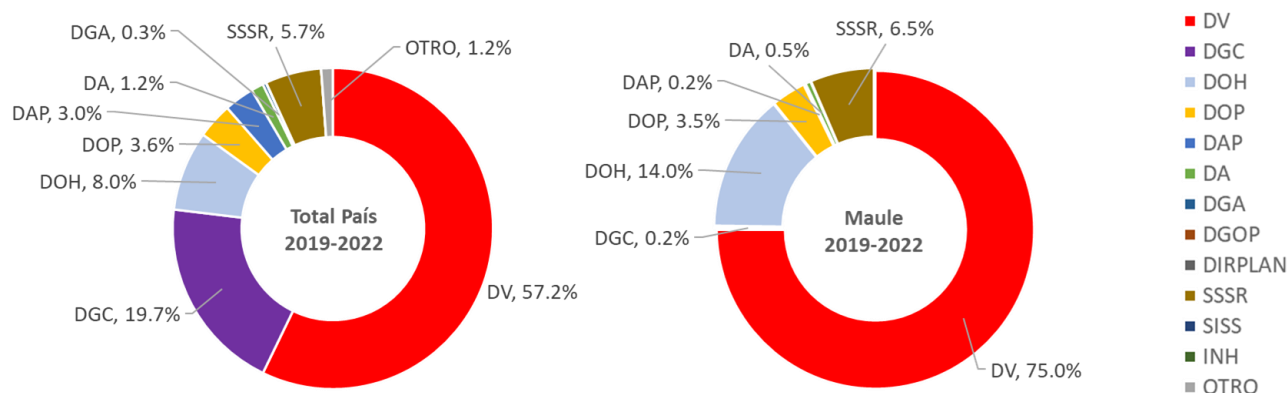


Figura 9. Proporción de la Inversión Total MOP 2019-2022 Según Servicio – Región del Maule.

Fuente: Elaboración Propia a partir de Datos entregados por MOP.

Respecto a su infraestructura DAP, la región **no posee infraestructura de red primaria de Aeropuertos** o Aeródromos. Esta región solo cuenta con infraestructura de tipo **pequeños aeródromos, se localizan 39** y es la según región con la **mayor cantidad** de este tipo de red a nivel nacional. De éstos, 34 son de propiedad privada, 3 municipales y 2 fiscales. Por otra parte, de acuerdo con los flujos de pasajeros en vuelos 2023, la región no cuenta con flujos reportados debido a la falta de red primaria. Esto se ve reflejado también en los indicadores de pasajeros por habitante y el de superficie de m2 de red primaria cada 10mil habitantes, los cuales muestran un valor de 0.

Con respecto a los Activos asociados a la DGA, la región a nivel nacional se encuentra en el **puesto 3 respecto al número de estaciones hidrométricas** (456). Su proporción de estaciones no vigentes es del 14% nivel regional. Los tipos de red que predominan corresponden a Calidad de Aguas (210), Fluviométricas (79) y Meteorológicas (64). La inversión 2019-2022 en la DGA para esta región es 0% menor a la del nivel nacional (0,3%).

En cuanto a los activos DGC, esta región cuenta **con 31 pasarelas, 1 plaza de peaje y 22 puntos de cobros**. La inversión 2019 – 2022 DGC a nivel regional es del 0,2% muy por debajo del promedio nacional 19,7%.

La región cuenta con **308 puntos de Servicios Sanitarios Rurales con reconocimiento ministerial (SSR) y se ubica en el puesto 1** a nivel nacional, es la región con mayor cantidad de puntos de SSR mientras que es la cuarta región con mayor población rural del país (26,8%) y posee la mayor cantidad de población rural en el país. Respecto al Censo 2017 y los resultados a nivel de entidad rural en la región, el 51,2% de las viviendas rurales posee acceso a agua potable pública, siendo la segunda mejor cobertura de agua pública rural a nivel nacional. Mientras que el 5% de las viviendas rurales accede al agua por medios naturales (río, vertiente, estero, canal, lago, etc.) ubicándose en el puesto 9 a nivel nacional.

Respecto a los activos de la DOH, se catastra un total de **168 km de tramocolectores** en la región, además se localizan 7 embalses de tipo riego, la tercera mayoría de país. La inversión 2019 – 2022 DOH a nivel regional es del 14% superior al promedio nacional 8%.

La región respecto a su infraestructura DOP, cuenta con **5 puntos del programa de conectividad**. El programa de apoyo a **pesca artesanal cuenta con 8 localizaciones**. Por otra parte, el programa de **borde costero cuenta con 5 localizaciones** y el programa de **protección ribera cuenta con 8 puntos** en la región. A nivel general, sumando todos los puntos localizados de los programas, la región tiene un total de 26 localizaciones y se ubica en el puesto 9 a nivel nacional. La inversión 2019 – 2022 DOP a nivel regional es del 3,5%.

Su infraestructura asociada a la DV, la región cuenta con un total de **7.673 km de red vial** lo que la posiciona en el puesto 4 a nivel nacional. Respecto a los caminos concesionados, la región cuenta con **381 km concesionados de red vial**. **La distribución de red vial pavimentada a nivel regional corresponde al 52% y la posiciona en el puesto 7 a nivel nacional** (respecto a la distribución porcentual de cada región del país). La distribución de **red vial de tipo suelo natural corresponde 13%**. En cuanto a los puentes, la región cuenta con un total de 758 (tercera a nivel nacional) y de los cuales 62 presentan infraestructura a revisar (definido como materiales de madera, ripio, tierra o atirantados en su infraestructura). Como se menciona anteriormente, la inversión 2019-2022 de la DV a nivel regional corresponde a la máxima 73%, respecto al resto de servicios, además se encuentra mayor al promedio nacional 57,2% (del total de la inversión nacional). Respecto a la cobertura de red vial y el total de habitantes en la región, existen 6.7 km/hab y se posiciona en el puesto 12 a nivel nacional. En cuanto a la proporción de habitantes por kilómetro de red vial pavimentada, la región cuenta con 3,5 km pavimentado/hab, ubicándose en el puesto 11 a nivel nacional.

En cuanto a la red vial y su cobertura respecto a las viviendas rurales correspondientes al catastro 2016 (catastro viviendas rurales 2016, INE), existen un 78% de viviendas en la región que se encuentran a menos de 400m de red vial y un 65% de viviendas rurales se encuentra a menos de 400m de red vial pavimentada. Por otra parte, existen un 50% de viviendas a menos de 100m de red vial y un 39% a menos de 100m de red vial pavimentada.

Por otro lado, la **Cartera MOP 2023-2028** (proyectos de arrastre), considera un **5% de la inversión total** atribuible a la Región del Maule. Al mirar la **Ejecución Extrasectorial** realizada por el MOP en el período 2010-2022, un **16% de la inversión (máximo nacional)** correspondió a esta región, inversión que equivale al 50% de la inversión MOP en el mismo período. Finalmente, el **6% de la inversión del Plan Nacional de Infraestructura** vigente corresponde a proyectos que son atribuibles a la Región del Maule.

ANEXOS

1.4ANEXO 1: VOLUMENES DE EXPORTACION

Año 2013

Sector	Subsector	Producto	Regiones de salida														
			Arica y Parinacota	Tarapacá			Antofagasta		Atacama	Coquimbo	Valparaíso			Metropolitana	Biobío	Araucanía	Los Lagos
			Carretero / terrestre	Marítima, fluvial y lacustre	Aéreo	Carretero / terrestre	Marítima, fluvial y lacustre	Carretero / terrestre	Marítima, fluvial y lacustre	Marítima, fluvial y lacustre	Marítima, fluvial y lacustre	Marítima, fluvial y lacustre	Aéreo	Carretero / terrestre	Aéreo	Marítima, fluvial y lacustre	Carretero / terrestre
Minero	Minería	Resto Minería	0	0	0	0	1.525.700	0	0	0	180.295	0	338.630	0	0	0	0
No minero	Forestales y sus derivados	Celulosa	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1.143.991	0	482.802.504	0	0
No minero	Forestales y sus derivados	Madera y sus manufacturas	0	0	0	0	0	0	0	0	544.155	0	388.850	0	22.009.586	946.412	0
No minero	Forestales y sus derivados	Papel y cartón y sus manufacturas	3.030.668	0	0	0	0	0	0	0	280.876.544	0	38.872.087	309	0	0	0
No minero	Forestales y sus derivados	Resto Forestales y sus derivados	0	0	0	0	0	0	0	0	1.667	0	70.933	0	0	0	0
No minero	Frutas y frutos	Arándanos	0	0	0	0	0	0	51.456	481.544	37.457.166	0	624.996	6.782.768	10.305.634	0	0
No minero	Frutas y frutos	Avellanas	0	0	0	0	0	0	0	0	7.212.963	0	7.518	0	1.054.877	0	0
No minero	Frutas y frutos	Cerezas	54.080	0	0	0	0	0	5.443	174.943	11.550.228	0	1.890.035	2.255.912	1.728.519	0	0
No minero	Frutas y frutos	Ciruelas	934.968	0	0	0	0	0	0	16.680	11.410.736	0	3.928.278	168.180	448.660	0	0
No minero	Frutas y frutos	Duraznos y nectarinas	296.893	0	0	0	0	0	0	0	1.030.209	0	503.248	1.001.856	12.000	0	0
No minero	Frutas y frutos	Frambuesas y moras	0	0	0	0	0	0	0	0	23.168.050	0	875.546	120.211	3.910.266	0	31.706
No minero	Frutas y frutos	Frutillas	0	0	0	0	0	0	0	0	6.301.593	0	637.681	154	893.057	0	0
No minero	Frutas y frutos	Kiwis	1.255.067	0	0	0	0	0	0	46.400	67.721.499	0	10.110.172	7.853	3.058.010	0	0
No minero	Frutas y frutos	Manzanas	26.756.860	0	0	0	0	0	0	0	277.959.210	0	24.992.813	88.907	25.679.060	0	0
No minero	Frutas y frutos	Naranjas	41.876	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
No minero	Frutas y frutos	Nueces de nogal	10.400	0	0	0	0	0	0	0	158.913	0	0	0	0	0	0
No minero	Frutas y frutos	Peras	4.251.339	0	0	0	0	0	0	16.272	30.865.546	0	392.416	0	522.704	0	0
No minero	Frutas y frutos	Resto Frutas y frutos	71.834	0	0	0	0	0	0	9.600	4.607.516	0	114.218	76.265	425.595	0	8.763
No minero	Frutas y frutos	Uvas	366.031	0	0	0	0	0	0	298.739	9.377.789	0	274.573	29.976	305.921	0	0
No minero	Otros alimentos	Aceites de oliva	0	0	0	0	0	0	0	0	791.376	0	64.047	5.805	0	0	0
No minero	Otros alimentos	Carnes de ave	0	0	0	0	0	0	0	0	25.239	0	0	0	50.876	0	0
No minero	Otros alimentos	Carnes de bovino	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	23.281	0	0
No minero	Otros alimentos	Carnes de otras especies	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	142.144	0	0
No minero	Otros alimentos	Carnes de porcino	0	0	0	0	0	0	0	0	4.283.318	0	12.188	0	0	0	0
No minero	Otros alimentos	Cecinas y embutidos	0	0	0	0	0	0	0	0	665.073	0	37.100	0	79.670	0	7.201
No minero	Otros alimentos	Hortalizas y tubérculos	4.100	0	0	0	0	0	0	0	4.568.548	0	363.395	1.235	2.321.113	0	0
No minero	Otros alimentos	Jugos de frutas, frutos y hortalizas	0	0	0	0	0	0	0	0	30.285.213	0	42.150	24.742	17.798	0	0

No minero	Otros Alimentos	Miel	0	0	0	0	0	0	0	0	66.255	0	0	0	45.242	0	0
No minero	Otros alimentos	Resto Otros alimentos	101.499	0	0	0	0	0	0	0	96.910.844	0	12.721.092	422.488	250.315	0	0
No minero	Otros alimentos	Tomates preparados o conservados	0	0	0	0	0	0	0	0	29.112.204	0	30.446.525	0	0	0	0
No minero	Otros productos relevantes	Abonos	0	0	0	0	0	0	0	0	2.323	0	0	0	0	0	0
No minero	Otros productos relevantes	Semillas para siembra	0	0	0	0	0	0	0	0	249.896	0	5.142	271.044	451.703	0	0
No minero	Productos del mar	Conservas y preparaciones de pescados y mariscos	0	0	0	0	0	0	0	0	3.038	0	0	0	41.098	0	0
No minero	Productos del mar	Jureles	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	211.680	0	0
No minero	Productos del mar	Resto Productos del mar	0	0	0	0	0	0	0	0	21.548	0	0	447	0	0	0
No minero	Productos del mar	Salmones y truchas	0	0	0	0	0	0	0	0	23.830	0	0	0	0	0	0
No minero	Rancho de naves	Rancho de naves	0	130	0	0	7.300	0	0	0	3.800	0	0	0	2.170	0	0
No minero	Resto no minería	Exportación de servicios calificados por Aduanas	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
No minero	Resto no minería	Mostos de uva	0	0	0	0	0	0	0	0	168.612.943	14.989	3.188	513	0	0	0
No minero	Resto no minería	Resto No minería	177.657	0	7.186.580	17.000	0	20.000	0	0	18.190.001	0	1.926.745	2.441.979	25.515.172	0	0
No minero	Resto no minería	Vinos	0	0	0	0	0	0	0	0	148.149.610	0	15.049.331	164.688	35.832	0	0
No minero	Resto no minería	Vinos espumosos	0	0	0	0	0	0	0	0	2.257.042	0	30.648	47.406	0	0	0
NA	NA	NA	93.142	0	0	0	0	0	0	0	5.023.585	0	1.654.161	1.106	14.206.182	0	17.948
Total			37.446.414	130	7.186.580	17.000	1.533.000	20.000	56.899	1.044.178	1.279.669.764	14.989	147.521.697	13.913.844	596.550.670	946.412	65.618

Tabla 49. Volúmenes de exportación. 2013.

Fuente: Elaboración Propia a partir de Datos entregados por MOP.

Año 2022

Sector	Subsector	Producto	Regiones de salida												
			Arica y Parinacota	Tarapacá	Atacama	Coquimbo	Valparaíso		Metropolitana		Biobío		Araucanía	Los Lagos	Aysén
			Carretero / terrestre	Carretero / terrestre	Marítima, fluvial y lacustre	Marítima, fluvial y lacustre	Marítima, fluvial y lacustre	Carretero / terrestre	Aéreo	Courier / aéreo	Marítima, fluvial y lacustre	Carretero / terrestre	Carretero / terrestre	Carretero / terrestre	Carretero / terrestre
Minero	Minería	Resto Minería	6.068	0	0	0	398.140	22.657	608	0	0	0	145	0	0
No minero	Forestales y sus derivados	Celulosa	0	0	0	0	321.210.662	1.663.396	0	0	29.367.663	0	0	0	0
No minero	Forestales y sus derivados	Madera y sus manufacturas	206.077	0	0	0	33.701.096	568.493	5.512	0	20.409.917	0	132.300	0	0
No minero	Forestales y sus derivados	Papel y cartón y sus manufacturas	2.535.644	0	0	0	348.404.383	23.666.128	24.540	133	0	0	0	328.089	0
No minero	Forestales y sus derivados	Resto Forestales y sus derivados	0	0	0	0	24.027	5.708	0	0	734	0	0	0	0
No minero	Frutas y frutos	Arándanos	0	0	371.900	2.297.676	51.791.982	427.359	1.273.963	0	6.025.302	0	0	0	0
No minero	Frutas y frutos	Avellanas	0	0	0	0	14.108.179	216.404	910	0	612.260	0	0	53.867	0
No minero	Frutas y frutos	Cerezas	148.590	0	54.648	1.386.457	114.160.164	1.686.576	7.915.037	0	2.073.923	0	0	0	0
No minero	Frutas y frutos	Ciruelas	750.263	0	19.792	87.883	15.132.868	5.834.069	1.062.493	0	130.830	0	0	0	0
No minero	Frutas y frutos	Duraznos y nectarinas	327.519	0	0	10.716	1.739.851	418.963	16.911	0	79.795	0	0	0	0
No minero	Frutas y frutos	Frambuesas y moras	0	0	0	0	8.764.729	320.900	0	0	2.553.400	0	3.150	0	0
No minero	Frutas y frutos	Frutillas	0	0	0	0	26.967.507	371.005	0	0	7.433.991	0	0	0	0
No minero	Frutas y frutos	Kiwis	2.249.228	0	0	0	35.755.169	11.504.046	21.794	0	813.593	0	0	0	0
No minero	Frutas y frutos	Limonas	0	0	0	0	977.261	0	0	0	0	0	0	0	0
No minero	Frutas y frutos	Mandarinas y clementinas	0	0	0	0	2.229.288	46.464	102	0	0	0	0	0	0
No minero	Frutas y frutos	Manzanas	32.020.258	0	0	0	241.137.853	44.329.319	32.636	0	19.325.274	23.755	0	0	0
No minero	Frutas y frutos	Maqui	0	0	0	0	0	0	0	0	20.776	0	0	0	0
No minero	Frutas y frutos	Naranjas	0	0	0	0	917.321	0	0	0	0	0	0	0	0
No minero	Frutas y frutos	Nueces de nogal	0	0	0	0	17.890.414	354.646	0	0	109.737	0	0	0	0
No minero	Frutas y frutos	Paltas	0	0	0	0	0	37.936	0	0	0	0	0	0	0
No minero	Frutas y frutos	Pérsas	2.303.802	0	49.929	69.822	18.699.352	764.980	0	0	423.711	0	0	0	0
No minero	Frutas y frutos	Resto Frutas y frutos	817	0	0	0	3.808.006	100.288	32.329	0	476.111	0	0	47.213	0
No minero	Frutas y frutos	Uvas	0	0	271.358	271.992	5.161.088	882.962	264.967	0	479.050	0	0	0	0
No minero	Otros alimentos	Aceites de oliva	0	0	0	0	780.876	274.747	10.979	0	0	0	0	0	0
No minero	Otros alimentos	Carnes de ave	0	0	0	0	123.242	23.203	0	0	0	0	0	0	0
No minero	Otros alimentos	Carnes de porcino	0	0	0	0	17.829.849	24.423	23	0	2.969.629	0	0	0	0
No minero	Otros alimentos	Cecinas y embutidos	0	0	0	0	1.619.346	244.819	0	0	192.582	0	0	0	0
No minero	Otros alimentos	Granos de avena	0	0	0	0	682	0	0	0	0	0	0	0	0
No minero	Otros alimentos	Hortalizas y tubérculos	0	0	0	0	3.567.284	103.134	3.983	0	1.686.927	2.639	0	281.000	0
No minero	Otros alimentos	Jugos de frutas, frutos y hortalizas	2.255	0	0	0	46.473.600	78.911	289	980	1.920.275	0	0	0	0

No minero	Otros alimentos	Leche y otros productos lácteos	0	0	0	0	1.588.025	0	43.833	0	126.300	0	0	0	0
No minero	Otros Alimentos	Miel	0	0	0	0	291.614	0	0	0	0	0	0	0	0
No minero	Otros alimentos	Resto Otros alimentos	373.320	0	0	0	100.639.241	9.435.777	243.998	0	818.553	73.213	96.233	1.200	0
No minero	Otros alimentos	Tomates preparados o conservados	0	0	0	0	47.363.554	14.441.222	0	0	345.618	0	293.967	0	0
No minero	Otros productos relevantes	Abonos	0	0	0	0	1.926	0	0	0	0	0	0	0	0
No minero	Otros productos relevantes	Medicamentos	0	0	0	0	0	0	23	0	0	0	0	0	0
No minero	Otros productos relevantes	Neumáticos	0	0	0	0	95	0	0	0	0	0	0	0	0
No minero	Otros productos relevantes	Semillas para siembra	0	0	0	0	286.826	0	273.919	3.312	89.981	0	0	0	0
No minero	Productos del mar	Bacalao	0	0	0	0	36.796	0	0	0	0	0	0	0	0
No minero	Productos del mar	Conservas y preparaciones de pescados y mariscos	0	0	0	0	0	0	19	0	7.298	0	0	0	0
No minero	Productos del mar	Erizos	22.200	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
No minero	Productos del mar	Moluscos	0	0	0	0	73.500	0	0	0	171.690	0	0	0	0
No minero	Productos del mar	Resto Productos del mar	0	0	0	0	100.585	0	0	0	10.800	0	0	0	0
No minero	Productos del mar	Salmones y truchas	0	0	0	0	700.365	0	0	0	0	0	24.329	0	0
No minero	Resto no minería	Exportación de servicios calificados por Aduanas	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
No minero	Resto no minería	Mostos de uva	0	0	0	0	148.434.540	472.000	0	0	23.832	0	0	0	0
No minero	Resto no minería	Resto No minería	619.001	99.000	0	0	15.819.447	16.643.678	734.813	3.077	6.227.172	135.477	87.985	0	0
No minero	Resto no minería	Vinos	0	0	0	0	175.719.255	33.533.973	48.182	34	692.807	24.238	0	0	73.440
No minero	Resto no minería	Vinos espumosos	0	0	0	0	2.038.800	28.104	0	0	0	0	0	0	0
Total			41.565.040	99.000	767.627	4.124.546	1.826.468.787	168.526.290	12.011.863	7.537	105.619.531	259.322	638.109	711.369	73.440

Tabla 50. Volúmenes de exportación. 2022.

Fuente: Elaboración Propia a partir de Datos entregados por MOP.

INDICE DE FIGURAS Y TABLAS

1.5ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1. Mapa síntesis región del Maule.	8
Figura 2. Evolución de pirámide de población Región del Maule.	11
Figura 3. Proyección de pirámide de población al 2035, Región del Maule.	12
Figura 4. Porcentaje del volumen de exportaciones de la región del Maule, por subsector, año 2013.	38
Figura 5. Porcentaje del volumen de exportaciones de la región del Maule, por subsector, año 2022.	39
Figura 6. Amenazas de origen natural, región del Maule.	49
Figura 7. Diagrama ciclo estacional de la temperatura media (°C) para la Región del Maule. Comparación entre período histórico (presente) y futuro cercano (izquierda) e intermedio (derecha) para los escenarios RCP26 y RCP85.	55
Figura 8. Proporción de la Inversión MOP 2019-2022 Según Provincia – Región del Maule.	69
Figura 9. Proporción de la Inversión Total MOP 2019-2022 Según Servicio – Región del Maule.	70

1.6ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1. Análisis transversal e interconexiones.	10
Tabla 2. Residencia hace 5 años.	12
Tabla 3. Estimación de población extranjera residente en Chile.	13
Tabla 4. Evolución del porcentaje de afiliación al sistema provisional de salud.	13
Tabla 5. Servicios de salud.	13
Tabla 6. Promedio ponderado tiempo en minutos a equipamientos más cercanos a la entidad rural.	14
Tabla 7. Tipos de establecimientos educacionales.	14
Tabla 8. Porcentaje de cobertura de agua potable por medio de la red pública.	15
Tabla 9. Porcentaje de personas en situación de pobreza por ingresos desagregada.	15
Tabla 10. Porcentaje de personas en situación de pobreza multidimensional con 4 y 5 dimensiones.	16
Tabla 11. Características de aislamiento de comunas susceptibles a ser declaradas Zonas Rezagadas en la región del Maule.	17
Tabla 12. Tasa de crecimiento centros poblados Región del Maule.	18
Tabla 13. Índice de Primacía centros poblados, Región del Maule.	19
Tabla 14. Expansión y concentración urbana, Región del Maule.	20
Tabla 15. Superficie en hectáreas de cultivos.	21
Tabla 16. Existencias de animales (cabezas de ganado).	22
Tabla 17. Producto Interno Bruto por sector económico para la región de Maule.	24
Tabla 18. Ingreso del trabajo, autónomo y monetario, región región de Maule.	24
Tabla 19. Encadenamientos hacia atrás de la region del Maule. 2013 – 2020.	27
Tabla 20. Encadenamientos hacia adelante de la región del Maule. 2013 – 2020.	31
Tabla 21. Multiplicadores de la región del Maule. 2013 – 2020.	33
Tabla 22. PIB y clústeres de la región del Maule.	34
Tabla 23. Índices de especialización y diversificación (HH) de la región del Maule.	35
Tabla 24. Variables de análisis para la región de Maule.	36
Tabla 25. Correlaciones entre variables para la región del Maule.	42
Tabla 26. Regresión de variables sociales para la región del Maule.	43
Tabla 27. Regresión de variables ambientales para la región del Maule.	43
Tabla 28. Ocurrencia de amenazas en la región.	46

Tabla 29. Infraestructura en zona de inundación en la región.	46
Tabla 30. Comunas con zonificación de peligro presente en el PRC.....	47
Tabla 31. Infraestructura afectada por desastres y/o catástrofes.....	49
Tabla 32. Infraestructura afectada por desastres y/o catástrofes en un nivel grave y muy grave.....	50
Tabla 33. Índice días de precipitación intensas	50
Tabla 34. Precipitación acumulada anual.	51
Tabla 35. Índice día más frío.	51
Tabla 36. Duración de episodios fríos (> 6 días).	52
Tabla 37. Temperatura media.....	53
Tabla 38. Índice de riesgo de anegamiento de asentamientos costeros	53
Tabla 39. Índice de riesgo de sequía.....	54
Tabla 40. Índice de riesgo de inundación en zonas urbanas.....	54
Tabla 41. Proyección y Quiebre de Tendencias Demográficas, Región del Maule	58
Tabla 42. Estructura PIB Región del Maule, volumen a precios año anterior encadenado, series empalmadas, referencia 2018 (miles de millones de pesos encadenados) y estructura de tasas de crecimiento.	60
Tabla 43. Proyecciones económico-productivas PIB Región del Maule, volumen a precios año anterior encadenado, series empalmadas, referencia 2018 (miles de millones de pesos encadenados).	60
Tabla 44. Brecha de infraestructura Región del Maule MOP 2024-2035, miles de millones de pesos 2018	60
Tabla 45. Frecuencia de eventos de origen natural.....	62
Tabla 46. Nivel de severidad respecto a escenarios y periodos de cambio climático.	63
Tabla 47. Requerimientos de infraestructura, región del Maule.....	67
Tabla 48. Población e Inversión MOP Provincial - Región del Maule.	69
Tabla 49. Volúmenes de exportación. 2013.	74
Tabla 50. Volúmenes de exportación. 2022.	76