



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 DE LA ARAUCANÍA
VERSIÓN SUBSANADA**



ÍNDICE DE CONTENIDOS



1.1	REGIÓN DE LA ARAUCANÍA.....	4
1.2	ANÁLISIS TERRITORIAL REGIONAL	11

2.1	ANÁLISIS TERRITORIAL REGIÓN DE LA ARAUCANÍA	11
1.1.1.1	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	16
g)	Indicadores de pobreza y vulnerabilidad social	17
h)	Zonas de rezago	17
1.1.1.2	Análisis del sistema de centros poblados	20
a)	Análisis del Crecimiento Poblacional	20
b)	Índice de Primacía Regional	20
c)	Expansión Urbana y Estado de los Instrumentos de Planificación Territorial	21
d)	Usos de suelo	23
1.1.1.3	Tendencias económicas a Nivel Regional	25
a)	Tendencias del PIB total y por actividad económica.....	25
b)	Tendencias del nivel de ingreso: del trabajo y autónomo del hogar	26
c)	Tendencias de empleo: ocupación, desocupación, ocupación por rama, informal y nivel educacional	26
1.1.1.4	Análisis integrado económico-productivo	27
a)	Sistemas económicos.....	27
b)	Análisis de las estructuras productivas	36
c)	Cadenas logísticas	38
d)	Implicancias en las estructuras económicas productivas por condiciones sociales y ambientales.....	42
1.1.1.5	Análisis Ambiental y de Riesgos de origen natural	47
a)	Contexto del análisis de riesgos y amenazas en la región.....	47
b)	Infraestructura	50
c)	Factores de influencia climática.....	52
1.1.1.6	Escenarios de cambio climático.....	56
3.1	PROYECCIONES Y QUIEBRE DE TENDENCIAS	58
1.1.1.7	Proyecciones Demográficas y del sistema de centros poblados.....	58
1.1.1.8	Perspectiva desde las macrozonas	60
a)	Sistema Económico productivo.....	60
b)	Proyecciones 2024-2035.....	61
c)	Sistema de Asentamientos Humanos	62
1.1.1.9	Sistema logístico	62
1.1.1.10	Sistema natural y cambio climático.....	63
1.1.1.11	Requerimientos de infraestructura	65
1.3	DIAGNÓSTICO DE INFRAESTRUCTURA MOP.....	69
1.1.1	ANEXO 1: VOLUMENES DE EXPORTACION	73
INDICE DE FIGURAS Y TABLAS		77
1.1	ÍNDICE DE FIGURAS.....	78
2.1	ÍNDICE DE TABLAS	79

1.1 REGIÓN DE LA ARAUCANÍA

El análisis de las tendencias sociodemográficas en la Región de La Araucanía revela una serie de cambios significativos en la composición y distribución de su población, así como en otros indicadores clave.

La Región de La Araucanía presenta una serie de **tendencias sociodemográficas** que revelan aspectos importantes sobre su población y su desarrollo futuro. Según el Censo realizado durante el año 2017, la región cuenta con 957.224 habitantes, representando el 5,45% de la población total del país. La tasa promedio anual de la población corresponde a un 0,64%, lo que se encuentra bajo la tasa nacional de 1,01%. En términos de distribución por sexo, hay ligeramente más mujeres que hombres, con un 51,41% frente al 48,59% respectivamente. Además, se observa un crecimiento poblacional del 10,08% en el periodo intercensal, por debajo del promedio nacional del 16,26%.

En cuanto a la **estructura etaria**, se evidencia un envejecimiento de la población, con un crecimiento más considerable en los grupos de 40 años en adelante, mientras que los grupos más jóvenes muestran una disminución en su población. Esta tendencia se traduce en una pirámide poblacional que ha evolucionado hacia una forma más estacionaria, con una mayor proporción de personas mayores y una disminución en la natalidad.

Las **proyecciones** para el año 2035 estiman un crecimiento poblacional del 10,85%, alcanzando los 1.061.056 habitantes, con una distribución por sexo donde las mujeres representan el 51,50% y los hombres el 48,50%. Se espera una estructura poblacional más cercana a una pirámide invertida, con una mayor cantidad de personas en rangos etarios desde los 15 años y una significativa población mayor de 80 años.

Respecto a la **migración interna y externa**, la región muestra una baja movilidad, con un 14,27% de población que residía en otra comuna en 2012 y un 0,80% que residía en otro país. Estos datos representan un aporte del 15,07% al crecimiento de la región. En relación con la migración externa, al año 2021 se estima un total de 21.270 migrantes en la Región de La Araucanía, con un crecimiento del 4,30% respecto a 2018.

En cuanto a la **afiliación al sistema previsional de salud FONASA**, la región muestra un alto porcentaje de inscritos, alcanzando el 89,89% en 2022, posicionándola como la segunda región con mayor porcentaje de afiliación del país. Esto refleja una importante demanda de sistemas públicos de salud en la región.

En términos de **acceso a equipamientos**, se observa una predominancia de servicios de urgencia en la región, representando un 55,81% del total de equipamientos de salud. Sin embargo, se destaca la necesidad de aumentar los servicios de salud comunitarios para avanzar hacia los porcentajes nacionales.

En cuanto a la **educación**, la región cuenta con una buena dotación de establecimientos educacionales municipales y de servicios locales, que concentran más del 60% de los establecimientos y el 38,38% de las matrículas de educación básica y media. Sin embargo, se observa una menor presencia de establecimientos subvencionados, lo que indica la necesidad de aumentar estos equipamientos para alcanzar los porcentajes nacionales.

Respecto a la cobertura de agua potable, la región presenta el porcentaje más bajo a nivel nacional, con un 78,32 % de viviendas a través de la red pública, lo que se encuentra bajo el 92,99% registrado a nivel nacional. A nivel provincial, ambas provincias presentan porcentajes de abastecimientos similares, pero se destaca la necesidad de aumentar este porcentaje para acercarse a la media nacional.

Finalmente, en cuanto a los **indicadores de pobreza y vulnerabilidad social**, se observa una importante reducción en los índices de pobreza extrema, no extrema y total a lo largo del periodo analizado. Además, se registra una disminución significativa en los índices de pobreza multidimensional, indicando una mejora en las condiciones de vida de la

población. La pobreza registrada al 2022 a nivel regional corresponde a un 11,6%, lo que se encuentra por sobre lo registrado a nivel nacional, correspondiente a un 6,5%.

La Región de La Araucanía muestra una dinámica demográfica diversa, con una tasa de crecimiento poblacional promedio del 1,19%, situada por debajo del promedio nacional. Este crecimiento no es uniforme en todos los centros poblados, destacándose Pucón, Padre Las Casas y Lautaro como los líderes con tasas del 3,18%, 2,16% y 1,97% respectivamente. Sin embargo, se observa una tendencia a tasas ligeramente decrecientes en lugares como Curacautín y Purén, posiblemente relacionadas con factores económicos o migratorios hacia centros urbanos más grandes. La conurbación entre Temuco y Padre Las Casas es considerable, con una tasa combinada de crecimiento del 3,11%, mientras que la zona entre Pucón y Villarrica suma un crecimiento del 4,87%, reflejando un desarrollo urbano y turístico significativo en estas áreas.

En cuanto a la **estructura urbana**, Temuco sigue siendo el centro predominante en la región, aunque ha experimentado una ligera disminución en su índice de primacía, mientras que Padre Las Casas y Villarrica han visto incrementos en este índice, indicando un desarrollo urbano creciente y una diversificación de centros poblacionales importantes. Sin embargo, la falta de actualización de los Planes Reguladores Comunales (PRC) en muchas comunas, especialmente aquellas con un alto índice de ruralidad, plantea desafíos para un desarrollo sostenible y planificado de la región, ya que se limitan a definir solo Límites Urbanos.

La **expansión urbana** en la región muestra un crecimiento significativo, especialmente en Temuco, que ha experimentado el mayor aumento en superficie urbana. Sin embargo, esta expansión no está necesariamente acompañada de una planificación territorial adecuada, ya que muchas comunas carecen de PRC actualizados. Esto puede dificultar la gestión del crecimiento urbano y sus impactos en el medio ambiente y la calidad de vida de los habitantes.

En términos de **usos del suelo**, la región se destaca por tener la segunda mayor superficie cultivada a nivel nacional, con un enfoque particular en las plantaciones forestales, que representan el 63,65% de la superficie total de cultivos. Sin embargo, se observa una disminución en la superficie de plantas forrajeras y en las existencias de ganado en general, lo que puede tener implicaciones económicas y ambientales.

Entre los años 2013 y 2022, la región de La Araucanía experimentó un crecimiento de su **PIB**, pasando de \$4.274,35 mil millones a \$5.777,52 mil millones, lo cual representa una tasa promedio anual de crecimiento del 3,4%. Este incremento supera la tasa de crecimiento del PIB nacional regionalizado, que fue del 2% en el mismo período. La Araucanía es una región conocida por su industria forestal y los desafíos relacionados con la inclusión social y económica de las comunidades indígenas. La estructura económica de la región muestra una diversificación con una fuerte presencia de sectores como servicios personales, servicios de vivienda e inmobiliarios, y comercio. El sector de electricidad, gas, agua y gestión de desechos registró la tasa promedio anual más alta con 12,96%, seguido por transporte, información y comunicaciones con 5,47%, y servicios personales con 4,8%. Por otro lado, sectores como agropecuario-silvícola y pesca experimentaron tasas negativas, reflejando desafíos en áreas tradicionalmente importantes para la economía regional.

En términos de **ingresos**, se observa un incremento en los ingresos del trabajo, autónomos y monetarios, aunque a nivel nacional, los incrementos fueron más pronunciados. La pobreza por ingresos disminuyó ligeramente, de 21,94% a 19,39%. A nivel **laboral**, la región enfrentó una disminución en la tasa de ocupación de 52,47% a 49,46%, aunque mejoró en desempleo y empleo informal, señalando un avance hacia la formalización laboral. Las actividades económicas que más empleo proporcionaron fueron Agricultura, ganadería, silvicultura y pesca, y Comercio, aunque algunos sectores experimentaron decrecimiento en ocupación, como la Agricultura, contrastando con un aumento en sectores como Atención de la salud humana y Actividades artísticas y de entretenimiento. La estructura educativa de la

fuerza laboral muestra un incremento en el nivel de educación, con un crecimiento notable en los grados de doctorado y postítulo. Sin embargo, aún prevalece una alta proporción de trabajadores con educación básica o primaria.

En la región el análisis de **sistemas económicos** a través de los encadenamientos productivos hacia atrás y hacia adelante, junto con los multiplicadores de producción, ingreso, empleo y valor agregado, revela dinámicas económicas complejas entre diversos sectores. Los encadenamientos hacia atrás muestran que el sector agropecuario-silvícola y pesca tiene una alta tasa de autoabastecimiento del 17,3%, reflejando su autosuficiencia. La industria manufacturera, con un 16,8%, es un proveedor clave para este sector, sugiriendo una demanda significativa de materias primas agropecuarias y forestales. Otros sectores como el de transporte, comunicaciones y servicios de información, y comercio también juegan roles importantes en la cadena de suministro y la economía de servicios.

Los encadenamientos hacia adelante indican que el sector agropecuario-silvícola y pesca tiene una orientación fuerte hacia las exportaciones (43,7%), destacando su papel en el comercio exterior y como motor económico regional. La minería, con un impacto significativo en la industria manufacturera (147,7%), muestra la importancia de los recursos mineros para este sector. En contraste, la industria manufacturera tiene un gran impacto en el consumo de hogares (48,7%), resaltando su efecto multiplicador en la economía.

Los multiplicadores de producción Tipo II evidencian el impacto significativo de sectores como el agropecuario-silvícola y pesca (3,3329), servicios personales (3,0962), y administración pública (3,0625) en la economía regional. Estos altos valores subrayan la interconexión y dependencia significativa entre diferentes áreas de actividad económica. En términos de ingreso, la industria manufacturera destaca con el mayor multiplicador (3,3045), reflejando su influencia en la generación de ingreso indirecto y su contribución directa a la economía. Los multiplicadores de empleo resaltan la importancia de los servicios inmobiliarios y de vivienda (16,0836) y la intermediación financiera (3,1629) en la creación de empleo, mientras que los multiplicadores de valor agregado enfatizan la relevancia de la industria manufacturera (3,3077) y el comercio, hoteles y restaurantes (2,7855) en el fortalecimiento del valor agregado en la región.

La **estructura económica** analizada a través de su PIB por actividad económica y organizada en clústeres destaca por su diversidad, con una marcada inclinación hacia sectores como agricultura, manufactura, comercio y servicios. El Clúster 1, que agrupa sectores desde Agropecuario-silvícola y Pesca hasta Administración pública, refleja esta diversidad con importantes contribuciones al PIB que varían desde 303,68 mil millones a 628,61 mil millones. Por otro lado, el Clúster 2, formado por Minería, Electricidad, gas, agua y gestión de desechos e Intermediación financiera, aunque no contribuye mayormente al PIB regional. Servicios personales, representando el Clúster 3, con una contribución de 1.206,64 mil millones, subraya la demanda y la infraestructura robusta en servicios esenciales como salud y educación, vital para el bienestar regional.

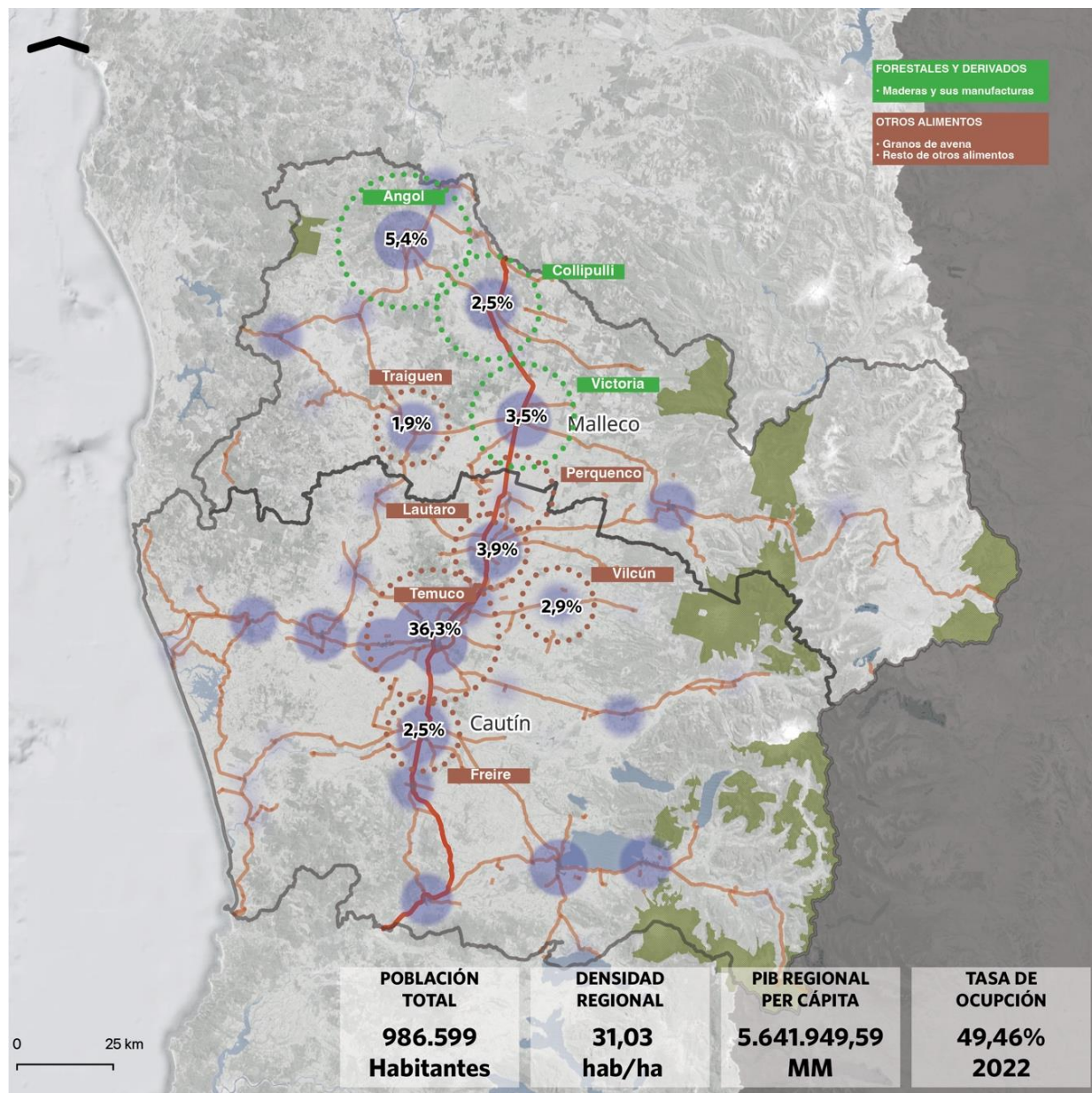
La especialización económica en La Araucanía presenta índices elevados en sectores como Agropecuario-silvícola y Pesca (2,26), Servicios personales (1,64) y Administración pública (1,56), reflejando la importancia de la agricultura, los servicios y la gestión pública. Estos índices sugieren una dependencia de los recursos naturales y la demanda de servicios públicos y personales, ofreciendo oportunidades de crecimiento y desafíos para la sostenibilidad. La Construcción y los Servicios inmobiliarios y de vivienda también muestran una especialización significativa, impulsada por el desarrollo infraestructural y el crecimiento urbano. Con un índice Herfindahl-Hirschman (HH) de 0,1168, la economía de La Araucanía se caracteriza por una moderada diversificación.

El análisis **ambiental y de riesgos de origen natural y antrópicos** en la Región de La Araucanía revela una serie de amenazas y desafíos significativos, siendo los incendios forestales la mayor preocupación debido a su recurrencia y destructividad crecientes. Además, los riesgos geológicos, como la actividad volcánica, y los hidrometeorológicos, agravados por el cambio climático, también representan peligros importantes.

La frecuencia e impacto de las inundaciones, con 112 eventos entre los años 1970 y 2014, resaltan la necesidad de estrategias de gestión y prevención. La falta de información sobre la escasez hídrica subraya la importancia de recopilar datos detallados para abordar los desafíos relacionados con el agua. Los eventos de remoción en masa y los incendios forestales, con 42,929 eventos entre 1977 y 2023, también requieren medidas preventivas y de combate efectivas.

En cuanto a la infraestructura, se han registrado daños de diversa gravedad en infraestructura vial y de agua potable rural, destacando la necesidad de estrategias de recuperación y fortalecimiento. Además, el análisis de factores climáticos revela cambios significativos en la precipitación, temperatura y eventos extremos, lo que exige medidas de adaptación y mitigación urgentes.

La planificación territorial y la gestión del riesgo son fundamentales para abordar estos desafíos. Sin embargo, la falta de zonificación de peligro en muchas comunas y la ausencia de consideraciones sobre amenazas volcánicas en los planes reguladores plantean preocupaciones sobre la capacidad de la región para enfrentar adecuadamente estos riesgos.



LA
REGIÓN DE LA
ARAUCANÍA

SIMBOLOGÍA

- Vía Nacional
- Vía Regional
- Límite Provincial
- Límite Regional
- SNASPE
- Cuerpos de Agua

- Concentración de población
- Mayor concentración de productos
- Menor concentración de productos
- ... Forestales y derivados
- ... Otros alimentos

X,X% % concentración de población

Figura 1. Mapa síntesis región de La Araucanía.

Fuente: Elaboración propia.

La región de La Araucanía se centra en su producción forestal de maderas aserradas, tableros y chapas, concentrada principalmente en Angol, Collipulli y Victoria. También es un importante productor de alimentos como granos de avena en Traiguén y Victoria, hortalizas, frutas y lácteos en Temuco, Lautaro y Freire. Entre los años 2020 y 2021, si bien su red vial no pavimentada disminuyó levemente un 0,8%, la pavimentada creció 1,6%. Este periodo también evidenció un aumento del 2,5% en empresas de sectores productivos clave y un modesto incremento poblacional del 0,6%. El PIB regional fue mixto, con alza del 3,5% en manufactura, pero bajas del 1,2% en el área agropecuaria y 2,5% en minería.

ANÁLISIS TRANSVERSAL E INTERCONEXIONES

ÁREAS DE INTERCONEXIÓN	IMPACTO SOCIODEMOGRÁFICO	IMPACTO ECONÓMICO Y PRODUCTIVO	IMPACTO AMBIENTAL Y DE RIESGOS
Crecimiento y Distribución Poblacional	Población de 957.224 con crecimiento del 10,08% desde 2002. Proyección para 2035: 1.061.056 habitantes, indicando envejecimiento poblacional.	Crecimiento del PIB del 3,4% anual, destacando el sector de electricidad, gas, agua y gestión de desechos. La minería y servicios personales también muestran crecimiento significativo.	Necesidad de adaptación y planificación frente a cambios demográficos y demandas en servicios de salud y educación.
Migración	Baja movilidad interna y externa, con un aporte del 15,07% al crecimiento poblacional. Aumento de migrantes en 2021.	Impacto en la demanda de empleo y servicios. Potencial para impulsar el desarrollo económico a través de la diversificación y especialización laboral.	Adaptación de servicios e infraestructura para responder a las necesidades de una población diversa y en crecimiento.
Afiliación a Sistemas Previsionales y Acceso a Servicios	Alto porcentaje de afiliación a FONASA (89,89%). Necesidad de aumentar los servicios de salud comunitarios.	Inversiones en salud y educación pueden estimular el desarrollo económico, mejorando la calidad de vida y la fuerza laboral.	Desarrollo de infraestructuras sostenibles y resilientes es crucial ante el cambio demográfico y las demandas crecientes.
Cobertura de Agua Potable	La cobertura más baja a nivel nacional (78,32%). Necesidad de mejoras significativas para alcanzar estándares nacionales.	Mejoras en la infraestructura de agua potable pueden facilitar el crecimiento económico y mejorar la calidad de vida.	Gestión sostenible del agua y mejoras en la infraestructura son esenciales para enfrentar el cambio climático y asegurar recursos para futuras generaciones.
Pobreza y Vulnerabilidad Social	Importante reducción en los índices de pobreza, aunque el porcentaje regional supera al nacional.	La reducción de la pobreza puede contribuir al crecimiento económico mediante el aumento del consumo y la inversión en educación y salud.	Integración de estrategias de reducción de pobreza con prácticas de desarrollo sostenible para mejorar el bienestar sin comprometer recursos naturales.

ÁREAS DE INTERCONEXIÓN	IMPACTO SOCIODEMOGRÁFICO	IMPACTO ECONÓMICO Y PRODUCTIVO	IMPACTO AMBIENTAL Y DE RIESGOS
Dinámica Urbana y Expansión	Crecimiento poblacional distribuido, destacando Pucón, Padre Las Casas y Lautaro. Desarrollo urbano y turístico en áreas específicas.	Necesidad de actualización de PRC para un desarrollo urbano sostenible. Expansión significativa en Temuco.	Planificación urbana sostenible requerida para equilibrar crecimiento, uso del suelo y conservación ambiental.
Uso del Suelo y Economía	Segunda mayor superficie cultivada con enfoque en plantaciones forestales. Disminución en la superficie de cultivos tradicionales.	Sector agropecuario-silvícola y pesca como eje económico, pero enfrentando desafíos en sostenibilidad y diversificación.	Estrategias de manejo sostenible y diversificación económica necesarias para proteger recursos y fomentar el desarrollo.
Riesgos Ambientales	Exposición a incendios forestales, actividad volcánica, sismos y otros riesgos hidrometeorológicos.	Desafíos en la gestión del riesgo y la resiliencia económica frente a desastres naturales.	Implementación de medidas de mitigación y adaptación al cambio climático es vital para proteger la población y los recursos económicos.

Tabla 1. Análisis transversal e interconexiones.

Fuente: Elaboración propia.

1.2 ANÁLISIS TERRITORIAL REGIONAL

2.1 Análisis territorial Región de La Araucanía

1.1.1.1 Tendencias sociodemográficas

a) Tendencias de población por sexo y edad

La Araucanía registra una población de 957.224 habitantes, de acuerdo con lo registrado en el Censo 2017. Esto representa un 5,45% de la población total del país, dividiéndose en 48,59% hombres y 51,41% mujeres. La variación porcentual del periodo intercensal corresponde a un 10,08%, valor que se encuentra por debajo del porcentaje nacional de 16,26%.

Respecto a la distribución etaria de la población, el crecimiento se ha evidenciado, como es una tendencia recurrente en la región, en los grupos desde los 40 años, con una mayor variación en el rango etario 80 años y más. Asimismo, se observa una disminución de población en los grupos entre 0 y 19 años, lo que se traduce en una disminución de la natalidad y un envejecimiento de la población. De esta forma, la pirámide poblacional ha evolucionado desde una tendencia progresiva a una estacionaria. El envejecimiento de la población conlleva un impacto en las dinámicas del mercado laboral al reducir la fuerza laboral activa, como también, impacta en la demanda de pensiones y la sostenibilidad de los sistemas de pensiones. Además, puede generar el aumento en la demanda de servicios básicos como salud y servicios sociales.

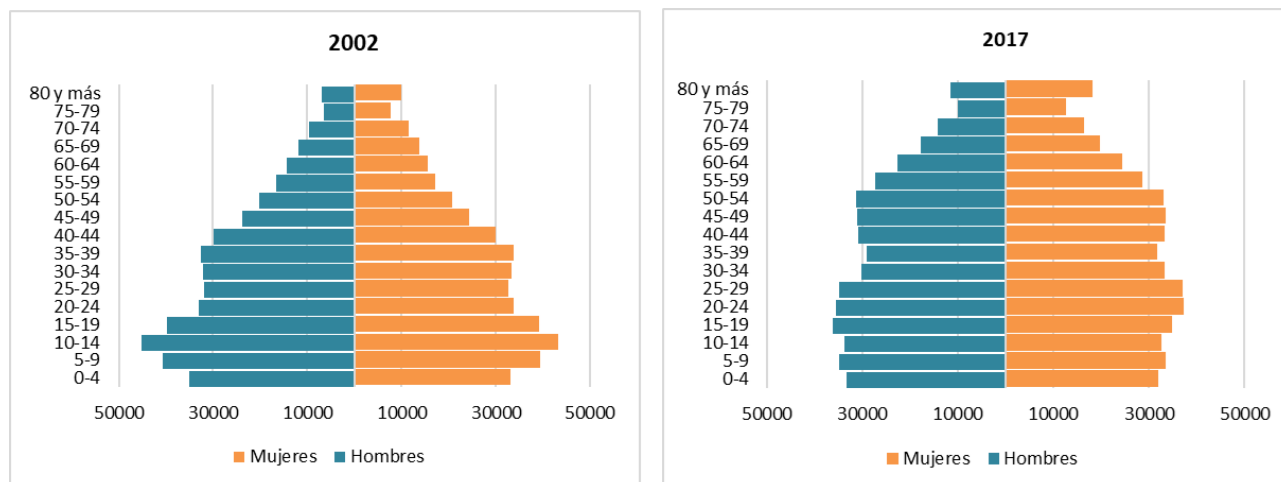


Figura 2. Evolución de pirámide de población Región de La Araucanía.

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

b) Proyecciones de población

De acuerdo con las proyecciones del Censo 2017, al año 2035, la Región de La Araucanía contaría con un total de 1.061.056 habitantes al año 2035, lo que representaría un crecimiento de 10,85%, respecto de la población registrada en el Censo 2017. Las mujeres abarcarían el 51,50% del total de habitantes, mientras que los hombres alcanzarían el 48,50%.

Año	Total población
2002	869.535
2017	957.224
2035	1.061.056

Tabla 2. Tendencia de población regional 2002-2035.

Fuente: Elaboración propia. A partir de INE.

Su estructura poblacional se encuentra más cercana a una pirámide invertida, puesto que se estima que la cantidad de habitantes que se encuentran en rangos etarios desde los 15 años sea mucho mayor en comparación con la población que se encuentre entre los 0 y los 14 años. Adicionalmente, se espera que exista una gran cantidad de población sobre los 80 años.

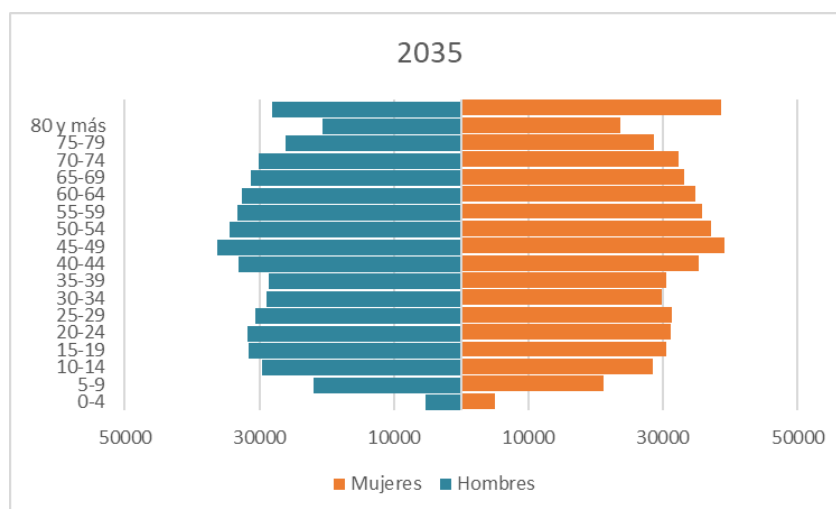


Figura 3. Proyección de pirámide de población al 2035, Región de La Araucanía.

Fuente: Instituto Nacional de Estadísticas.

c) Migración interna y externa

La movilidad interna y externa de la Región de La Araucanía se ve representada en un 14,27% de población que residía en otra comuna en 2012, y un 0,80% que vivía en otro país. Como es tendencia en las regiones de la Macrozona Sur, ambos porcentajes se encuentran bajo el porcentaje de la macrozona y del país, dando cuenta de que existe una baja movilidad, sobre todo externa en la región. Así, estos registros representan un aporte del 15,07% de población al crecimiento de la región. Los valores de migración dentro de la región principalmente representan una “migración campo ciudad”, representativa dentro de los grupos etarios más jóvenes, teniendo como factores preponderantes la educación y el trabajo.

Residencia hace 5 años	Región de La Araucanía	Macrozona Sur	Nacional
Aún no nació	6,80%	6,54%	6,6%
En esta comuna	74,84%	76,28%	72,5%
En otra comuna	14,27%	13,54%	15,4%
En otro país	0,80%	0,66%	2,9%

Tabla 3. Residencia hace 5 años.

Fuente: Censo 2017, Instituto Nacional de Estadísticas

En relación con lo anterior, los datos obtenidos por el Servicio Nacional de Migraciones al año 2021 estiman un total de 21.270 migrantes en la Región de La Araucanía, lo que, con relación a lo estimado en 2018, significa un crecimiento del 4,30%, valor que se condice con el porcentaje nacional, mientras que se encuentra bajo el porcentaje de la Macrozona Sur.

Área	2018	2019	2020	2021	Tasa Promedio Anual
Región de La Araucanía	18.747	21.283	21.256	21.270	4,30%
Macrozona Sur	64.506	75.904	75.431	75.887	5,57%
Nacional	1.298.187	1.446.342	1.454.924	1.475.362	4,36%

Tabla 4. Estimación de población extranjera residente en Chile.

Fuente: INE, 2021.

d) Tendencias de afiliación a sistemas previsionales

En cuanto a la afiliación al sistema previsional de salud FONASA, al año 2022, la Región de La Araucanía registró un 89,89% de asociados, lo que posiciona a la región como la segunda con mayor porcentaje del país, después de Ñuble y seguida de Maule. De esta forma, se encuentra sobre los porcentajes de referencia. En el periodo comprendido entre los años 2011 y 2022, el porcentaje de afiliados disminuyó de 89,35% en 2011 a 85,47% en 2013, manteniéndose estable hasta 2022, donde presentó un aumento, llegando a su máximo registrado durante el periodo analizado. Estos registros permiten dar cuenta de la importante demanda de sistemas públicos existente en la región, la cual, además, va en aumento.

Área	2011	2013	2015	2017	2020	2022
Región de La Araucanía	89,35%	85,47%	85,72%	85,41%	85,74%	89,89%
Macrozona Sur	88,57%	85,67%	84,35%	85,18%	82,73%	88,29%
Nacional	80,46%	77,28%	76,20%	77,09%	75,59%	78,94%

Tabla 5. 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 relación con la demanda por sistemas de salud pública, se realizó un análisis de la cantidad de equipamientos de salud públicos existentes en la región, donde se determinó que en la Región de La Araucanía existe una predominancia de Servicios de Urgencia, los cuales representan un 55,81% de los equipamientos totales, lo cual se encuentra por sobre el porcentaje de la Macrozona Sur y del país. Por su parte, los Servicios de Salud Comunitarios representan el 29,04% lo cual se encuentra bajo ambos referentes. Por lo tanto, se releva la necesidad de aumentar estos equipamientos, con el fin de avanzar hacia los porcentajes nacionales.

Categoría	Región de La Araucanía		Macrozona Sur		Nacional	
	Número	%	Número	%	Número	%
Servicio de Salud Comunitario Público	115	29,04%	395	34,50%	1.504	35,61%
Servicio de Urgencia Público	221	55,81%	538	46,99%	1.589	37,62%
Servicio Médico Legal	3	0,76%	7	0,61%	38	0,90%
Servicio Privado	57	14,39%	205	17,90%	1.093	25,88%

Tabla 6. Servicios de salud.

Fuente: Ministerio de Salud, 2021.

En relación con el bajo porcentaje de Servicios de Salud Comunitarios, al observar los promedios ponderados de tiempo de desplazamiento hacia Hospitales o Clínicas desde áreas rurales, se observa que tanto los tiempos de la región, como los tiempos de la Macrozona Sur, se encuentran bajo el promedio ponderado a nivel nacional. Esto puede ser un indicador de buen acceso a equipamientos de salud.

Área	Establecimientos de Educación Básica	Establecimientos de Educación Media	Hospitales o Clínicas
Región de La Araucanía	7,46	13,25	24,55
Macrozona Sur	8,08	13,40	24,17
Nacional	9,13	14,95	25,89

Tabla 7. Promedio ponderado tiempo en minutos a equipamientos más cercanos a la entidad rural.

Fuente: SICVIR, 2021.

A escala comunal, Curarrehue y Melipeuco son las comunas con mayor tiempo de distancia a hospitales o clínicas, con 135 y 97 minutos, respectivamente.

En La Araucanía, el tiempo de traslado es de 24,55 minutos, inferior al promedio nacional (61,24 minutos) y muy cercano al promedio de la macrozona sur (24,93 minutos). La alerta de requerimiento es media.

Comuna	Minutos
Carahue	24,10
Cunco	75,89
Curarrehue	135,10
Freire	37,60
Galvarino	16,54
Gorbea	13,36
Lautaro	13,66
Loncoche	15,29
Melipeuco	97,93
Nueva Imperial	15,90
Padre Las Casas	17,42
Perquenco	25,72
Pitrufquén	11,76
Pucón	19,03
Saavedra	17,16
Teodoro Schmidt	27,56
Toltén	21,50
Vilcún	19,93
Villarrica	35,02
Cholchol	37,39
Collipulli	15,24
Curacautín	12,59
Ercilla	19,73
Lonquimay	32,95
Los Sauces	38,99
Lumaco	43,58
Purén	9,75
Renaico	24,55
Traiguén	11,16
Victoria	15,66

Tabla 8. Indicador Tiempo promedio en minutos al hospital o clínica más cercana a la entidad rural.

Fuente: SICVIR, 2021.

En materia educacional, se observa que la cantidad de los establecimientos educacionales Municipales y de Servicios Locales de Educación representa más de la mitad de las escuelas, con un 61,87%, lo cual se encuentra sobre los referentes de la macrozona y del país. Esto indicaría una buena dotación de equipamientos que concentran el 38,38% de las matrículas de Educación Básica y Media. En menor medida se encuentran los Establecimientos Subvencionados, con un 36,76%, lo cual se encuentra bajo los referentes. Estos establecimientos concentran el 57,07% de las matrículas de Educación Básica y Media. Por lo tanto, se releva la importancia de dotar de estos equipamientos a la región, con el fin de avanzar hacia los porcentajes nacionales.

Categoría	Región de La Araucanía		Macrozona Sur		Nacional	
	Número	%	Número	%	Número	%
Municipal/Servicio Local Educación	675	61,87%	1.580	52,32%	6.189	54,84%
Particular No Subvencionado	11	1,01%	53	1,75%	623	5,52%
Subvencionado	401	36,76%	1.371	45,40%	4.403	39,02%
Administración Delegada	4	0,37%	16	0,53%	70	0,62%

Tabla 9. Tipos de establecimientos educacionales.

Fuente: Ministerio de Educación, 2022.

En relación con lo anterior, al observar los tiempos promedios ponderados hacia establecimientos educacionales en áreas rurales, al igual que para los Hospitales y Clínicas, no se observan déficit en los tiempos promedio de desplazamiento hacia Establecimientos de Educación Básica ni Media, donde se perciben 7,46 minutos para los primeros y 13,25 para los segundos, ambos bajo el promedio nacional.

En La Araucanía, los tiempos de traslado son de 7,46 minutos en Educación Básica y 13,25 minutos en Educación Media, ambos inferiores al promedio nacional (18,74 y 34,66 minutos) y similares al promedio macrozonal sur (8,73 y 14,29 minutos). La alerta de requerimiento es baja en ambas etapas.

f) Cobertura de agua potable

De acuerdo con lo registrado en el Censo 2017, en la Región de La Araucanía el porcentaje de viviendas que cuentan con cobertura de agua potable a través de la red pública es de 78,32%, lo cual corresponde al porcentaje más bajo a nivel nacional, seguido de la Región de Los Ríos y la Región de Los Lagos, además es una de las dos regiones que presenta un porcentaje bajo el 80%. De esta forma, se releva la importancia de avanzar en el abastecimiento de este servicio básico en la región.

A nivel provincial, ambas provincias presentan porcentajes de cobertura similares, correspondientes al 81,67% en el caso de la Provincia de Cautín, y un 82,50% en el caso de la Provincia de Malleco. Ambas se encuentran sobre el porcentaje regional, y presentan un crecimiento positivo en el periodo intercensal 2002-2017.

En La Araucanía, el 42,58% de las viviendas rurales tienen acceso a agua potable, por encima del promedio de la macrozona sur (40,71%) pero por debajo del promedio nacional (56,97%). El 11,09% de las viviendas están conectadas al alcantarillado, superando el promedio de la macrozona (10,03%) pero por debajo del promedio nacional (14,20%).

Área	Cobertura Agua Potable 2002	Cobertura Agua Potable 2017	Tasa Promedio Anual 2002/2017
Provincia de Cautín	70,95%	81,67%	0,94%
Provincia de Malleco	75,08%	82,50%	0,63%
Región de La Araucanía	71,92%	78,32%	2,63%

Área	Cobertura Agua Potable 2002	Cobertura Agua Potable 2017	Tasa Promedio Anual 2002/2017
Macrozona Sur	79,34%	84,71%	2,51%
Nacional	91,01%	92,99%	2,43%

Tabla 10. 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

Los indicadores de pobreza en la Región de La Araucanía indican que, en primer lugar, respecto a la pobreza extrema, esta presentó sus cifras más elevadas en 2011, con un 18,92% de pobreza extrema, la cual ha experimentado una notable mejora, reduciendo este índice a 3,32% en 2022, lo cual se presenta como la cifra mínima registrada. En segundo lugar, La pobreza no extrema presentó una reducción sostenida a lo largo del periodo, descendiendo de 20,70% en 2011 a 8,25% en 2022. Finalmente, la pobreza total se redujo de 39,61% a 11,57% en el mismo periodo.

Desagregación	2011	2013	2015	2017	2020	2022
Pobreza extrema	18,92%	10,07%	7,98%	4,41%	6,00%	3,32%
Pobreza no extrema	20,70%	16,92%	14,41%	12,34%	11,34%	8,25%
Pobreza	39,61%	26,99%	22,39%	16,75%	17,34%	11,57%

Tabla 11. Porcentaje de personas en situación de pobreza por ingresos desagregada.

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

En cuanto a la pobreza multidimensional, en la Región de La Araucanía se registró una reducción significativa, desde un 32,44% en 2011 a un 17,37% en 2022 en la misma desagregación de 4 dimensiones, así como también una reducción del 27,76% en 2015 a un 19,79% en la desagregación de 5 dimensiones.

Desagregación	2011	2013	2015	2017	2022
4 dimensiones	32,44%	27,48%	25,14%	24,46%	17,37%
5 dimensiones	-	-	27,76%	27,04%	19,79%

Tabla 12. 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

Desde lo mencionado en el Capítulo Nacional es posible comprender que las zonas de rezago corresponden a aquellos territorios que presentan niveles de aislamiento geográfico, brechas sociales y/o económicas respecto al promedio nacional. Es de suma importancia identificar estos territorios ya que se espera disminuir las brechas sociales y económicas existentes en el país.

Es en este sentido que se hace imprescindible realizar un análisis detallado para la Región de La Araucanía, ya que esto permitirá ejecutar estrategias políticas y de infraestructura que se adecuen a las necesidades particulares de la región.

Es importante mencionar que esta información corresponde a un listado de comunas susceptibles para ser propuestas como Zonas Rezagadas en Materia Social al año 2023 y que sólo se está evaluando las condiciones de aislamiento

debido a que corresponde a un indicador que no se aborda en otras secciones del presente informe, en comparación con indicadores de pobreza que sí se analizan en otros capítulos.

A continuación, se presenta la tabla en donde es posible identificar que a nivel regional existen 292 localidades en condiciones de aislamiento con un total de 14.826 personas endichas condiciones. La comuna que presenta los mayores escenarios de población en aislamiento es la comuna de Lonquimay ya que el porcentaje alcanza un total de 46,3%, seguido por la comuna de Curarrehue (19,3%). Esta región es la que mejor se encuentra a nivel macrozonal en relación con el porcentaje de localidades en condiciones de aislamiento ya que es aquella que presenta el menor porcentaje.

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	292	3.931	6,9%	14.826	942.398	1,5%
Temuco	3	208	1,4%	131	282.284	0,0%
Carahue	43	114	27,4%	3.095	21.438	12,6%
Cunco	17	166	9,3%	188	17.338	1,1%
Curarrehue	15	40	27,3%	1.447	6.042	19,3%
Freire	2	208	1,0%	50	24.556	0,2%
Galvarino	8	78	9,3%	365	11.631	3,0%
Gorbea	0	78	0,0%	0	14.414	0,0%
Lautaro	2	237	0,8%	35	37.978	0,1%
Loncoche	7	164	4,1%	130	23.482	0,6%
Melipeuco	13	45	22,4%	347	5.791	5,7%
Nueva Imperial	6	237	2,5%	160	32.350	0,5%
Padre Las Casas	0	269	0,0%	0	76.126	0,0%
Perquenco	0	60	0,0%	0	6.905	0,0%
Pitrufquén	0	109	0,0%	0	24.837	0,0%
Pucón	6	78	7,1%	102	28.421	0,4%
Saavedra	15	96	13,5%	872	11.578	7,0%
Teodoro Schmidt	3	133	2,2%	64	14.981	0,4%
Toltén	5	89	5,3%	190	9.532	2,0%
Vilcún	0	175	0,0%	0	28.151	0,0%
Villarrica	4	342	1,2%	63	55.415	0,1%
Cholchol	5	96	5,0%	218	11.393	1,9%
Angol	11	71	13,4%	476	52.786	0,9%
Collipulli	15	89	14,4%	814	23.784	3,3%
Curacautín	3	102	2,9%	19	17.394	0,1%
Ercilla	2	62	3,1%	65	7.668	0,8%
Lonquimay	67	19	77,9%	4.749	5.502	46,3%
Los Sauces	6	93	6,1%	88	7.177	1,2%
Lumaco	23	92	20,0%	825	8.723	8,6%
Purén	5	68	6,8%	215	11.564	1,8%
Renaico	0	33	0,0%	0	10.250	0,0%
Traiguén	2	92	2,1%	35	18.808	0,2%
Victoria	4	188	2,1%	83	34.099	0,2%

Tabla 13. Características de aislamiento de comunas susceptibles a ser declaradas Zonas Rezagadas en la región de La Araucanía.

Fuente: Subsecretaría de Desarrollo Regional y Administrativo, 2023.

1.1.1.2 Análisis del sistema de centros poblados

a) Análisis del Crecimiento Poblacional

La Región de la Araucanía registra una tasa de crecimiento promedio del 1,19%, que se sitúa por debajo del promedio nacional. Entre los centros poblados, Pucón lidera el crecimiento con un 3,18%, seguido por Padre Las Casas con un 2,16% y Lautaro con un 1,97%. Estas cifras indican una tendencia de crecimiento más acelerado en ciertos centros urbanos y turísticos de la región. Por otro lado, Curacautín y Purén muestran tasas ligeramente decrecientes de -0,02% y -0,03%, respectivamente, lo que podría estar relacionado con factores económicos o migración hacia centros urbanos más grandes. La conurbación entre Temuco y Padre Las Casas destaca con una tasa combinada de crecimiento del 3,11%, y la zona entre Pucón y Villarrica suma un crecimiento del 4,87%, reflejando un desarrollo urbano y turístico significativo en estas áreas.

Comuna	Nombre	1992	2002	2017	Tasa De Crecimiento
Pucón	Pucón	8.023	13.750	17.538	3,18%
Padre Las Casas	Padre Las Casas	24.651	33.697	42.020	2,16%
Lautaro	Lautaro	14.898	18.808	24.280	1,97%
Pitrufquén	Pitrufquén	10.491	13.420	16.516	1,83%
Nueva Imperial	Nueva Imperial	12.015	14.980	18.751	1,80%
Villarrica	Villarrica	20.920	27.408	31.780	1,69%
Carahue	Carahue	7.869	9.459	11.325	1,47%
Cunco	Cunco	5.373	7.316	7.166	1,16%
Collipulli	Collipulli	12.439	14.240	16.175	1,06%
Renaico	Renaico	5.021	5.355	6.516	1,05%
Gorbea	Gorbea	6.705	7.852	8.592	1,00%
Temuco	Temuco	185.936	227.086	235.509	0,95%
Angol	Angol	39.151	43.801	48.608	0,87%
Loncoche	Loncoche	12.904	14.191	15.303	0,68%
Victoria	Victoria	21.549	23.977	24.773	0,56%
Traiguén	Traiguén	13.854	14.140	14.257	0,11%
Curacautín	Curacautín	12.737	12.412	12.679	-0,02%
Purén	Purén	7.572	7.604	7.524	-0,03%

Tabla 14. Tasa de crecimiento centros poblados Región de La Araucanía.

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

b) Índice de Primacía Regional

En términos de primacía urbana, Temuco se mantiene como el centro urbano predominante en la región, aunque ha experimentado una ligera disminución en su índice de 68,7% en 1992 a 65,8% en el año 2017. Por otro lado, Padre Las

Casas y Villarrica han visto incrementos en su índice de primacía, evidenciando un desarrollo urbano creciente y diversificación de centros poblacionales importantes. Padre Las Casas ha aumentado su índice del 9,11% en 1992 al 11,74% en 2017, y Villarrica del 7,73% al 8,88% en el mismo período.

Labranza, un centro con características rurales, ha experimentado un alto crecimiento, pasando de 5.442 habitantes en 2002 a 24.008 en 2017. En la conurbación Temuco-Padre Las Casas, Temuco ha aumentado su población en términos absolutos en un +26,6%, y Padre Las Casas en un +70,45% entre 1992 y 2017. Pucón y Villarrica también han mantenido un crecimiento poblacional significativo, con aumentos del +118,59% y +51,9%, respectivamente.

Ciudad	Índice De Primacía 1992	Índice De Primacía 2002	Índice De Primacía 2017
Temuco	68,70%	68,40%	65,80%
Angol	14,47%	13,19%	13,58%
Padre Las Casas	9,11%	10,15%	11,74%
Villarrica	7,73%	8,26%	8,88%

Tabla 15. Índice de Primacía centros poblados, Región de La Araucanía.

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

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

En cuanto a la expansión urbana, Temuco ha experimentado el mayor crecimiento en superficie, con un aumento de +12,59 km². Padre Las Casas, aunque con una expansión de +3,45 km², representa un incremento del +97,73% respecto a su superficie inicial entre 2002 y 2017. La conurbación Pucón-Villarrica también ha vivido expansiones superiores a los 3 km².

En relación con los Instrumentos de Planificación Territorial (IPT), Renaico y Angol son las únicas comunas con un Plan Regulador Comunal (PRC) actualizado recientemente, en 2023 y 2022 respectivamente. Sin embargo, muchas comunas de la región, especialmente aquellas con un alto índice de ruralidad, carecen de PRC actualizados y se limitan a definir solo Límites Urbanos. Hay una marcada desactualización en estos instrumentos en varias comunas, como Ercilla, Lumaco, Purén y Lautaro, con límites urbanos y regulaciones que datan de décadas pasadas. Esta situación plantea desafíos para el desarrollo sostenible y planificado de la región, considerando las necesidades actuales y futuras de urbanización y expansión. Como consecuencia de la falta de instrumentos normativos actualizados, se encuentran pérdidas de biodiversidad debido a la falta de protección de áreas naturales. Además de, aumento de desigualdad debido a la falta de inclusión social y cohesión social que abordan los instrumentos normativos.

Ciudad	Expansión Urbana Intercensal 2002-17 (Km²)	Expansión Urbana Intercensal 2002-17 (%)	Densidad Urbana 2002 (Hab/Ha)	Densidad Urbana 2017 (Hab/Ha)	Variación Densidad (%)
Temuco	12,59	44,98%	87,03	67,83	-22,06%
Pucón	3,83	96,47%	34,92	23,3	-33,28%
Padre Las Casas	3,45	97,73%	97,64	68,37	-29,98%
Villarrica	3,21	44,58%	44,09	36,24	-17,80%
Angol	2,08	24,10%	52,08	47,64	-8,53%
Collipulli	1,99	53,64%	44,36	33,78	-23,85%
Vilcún	1,79	69,11%	34,91	37,3	6,85%
Nueva Imperial	1,26	50,81%	61,2	52,64	-13,99%
Lautaro	1,17	25,05%	46,22	49,12	6,27%
Carahue	1,1	59,46%	63,86	47,01	-26,39%
Freire	1,06	49,30%	35,46	26,17	-26,20%
Victoria	1,03	17,49%	41,94	37,27	-11,13%
Cunco	0,82	30,15%	33,5	26,02	-22,33%
Loncoche	0,7	16,75%	37,09	35,7	-3,75%
Curacautín	0,67	18,66%	35,09	31,24	-10,97%
Ercilla	0,57	42,22%	24,27	20,35	-16,15%
Traiguén	0,5	15,97%	46,39	41,19	-11,21%
Lumaco	0,45	40,18%	37,04	27,04	-27,00%
Purén	0,43	25,90%	46,56	37,34	-19,80%
Teodoro Schmidt	0,43	20,48%	29,54	22,38	-24,24%
Gorbea	0,42	13,68%	31,69	30,78	-2,87%
Los Sauces	0,42	38,18%	33,98	30,6	-9,95%
Lonquimay	0,37	31,36%	28,25	24,34	-13,84%
Renaico	0,37	21,02%	40,55	40,99	1,09%
Perquenco	0,32	28,07%	26,11	25,47	-2,45%
Cholchol	0,28	24,78%	29,9	31,78	6,29%
Curarrehue	0,26	56,52%	42,46	31,85	-18,17%
Toltén	0,26	18,31%	29,34	24,01	-24,99%
Melipeuco	0,24	28,92%	28,27	26,64	-5,77%
Galvarino	0,21	25,93%	42,77	42,57	-0,47%
Saavedra	0,19	11,66%	16,53	15,55	-5,93%

Tabla 16. Expansión y concentración urbana, Región de La Araucanía.

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

d) Usos de suelo

La Región de La Araucanía se posiciona como la segunda región con mayor superficie cultivada registrada al año 2021 en el Censo Agropecuario, representando el 20,46% de la superficie nacional plantada. Se registran 685.144 hectáreas, lo que constituye el 21,52% de la superficie regional. De acuerdo con el Catastro de Recursos Vegetacionales de CONAF, hacia el año 2013 los bosques corresponden al uso del suelo más prominente, con un 51,7%, destacando la importancia de la silvicultura. Además, los terrenos agrícolas ocupan un 24,62%, reflejando una sólida presencia agrícola.

Como es tendencia desde la Región de O'Higgins hasta la Región de Los Lagos, la mayor superficie cultivada de la región corresponde a plantaciones forestales, con 436.072 hectáreas, lo que representa 63,65% de la superficie total de cultivos. Asimismo, la Región de La Araucanía es la segunda región con mayor superficie de plantaciones forestales del país. De esta forma, respecto al 2007, la superficie de plantaciones forestales ha aumentado, presentando una tasa promedio anual cercana a 5%. Cabe indicar que las principales plantaciones forestales corresponden a pino radiata y eucaliptus, los cuales se presentan como la base para la producción de madera aserrada y celulosa (INFOR, 2021).

En segundo lugar, la mayor superficie de cultivos corresponde a cereales, los cuales cuentan con una superficie de 161.105 hectáreas, lo que equivale al 23,51% de la superficie cultivada a nivel regional, presentando una tasa promedio anual de -0,37%, que da cuenta de una disminución de esta superficie desde 2007.

Finalmente, la tercera mayor superficie cultivada de la región corresponde a plantas forrajeras, las cuales han presentado una disminución desde 2007, con una tasa promedio anual de -7,97%.

Cultivo	2007	%	2021	%	Tasa Promedio Anual
Plantaciones forestales	224.471	40,70%	436.072	63,65%	4,86%
Cereales	169.610	30,75%	161.105	23,51%	-0,37%
Plantas forrajeras	89.646	16,25%	28.004	4,09%	-7,97%
Cultivos industriales	26.852	4,87%	25.676	3,75%	-0,32%
Frutales	12.374	2,24%	15.969	2,33%	1,84%
Leguminosas y tubérculos	15.374	2,79%	12.390	1,81%	-1,53%
Hortalizas	4.526	0,82%	4.314	0,63%	-0,34%
Semilleros	8.381	1,52%	1.140	0,17%	-13,28%
Viveros	216	0,04%	262	0,04%	1,39%
Flores	85	0,02%	119	0,02%	2,39%
Viñas y parronales viníferos	31	0,01%	93	0,01%	8,17%
Total	551.566	100,00%	685.144	100,00%	1,56%

Tabla 17. Superficie en hectáreas de cultivos.

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

La disminución de la superficie de plantas forrajeras se relaciona estrechamente con la disminución de las existencias de ganado, en donde se ha observado una disminución en todas las especies en el rango entre 2007-2021, a excepción de los asnales, que presentan una tasa promedio anual de 2,17%.

Especie	2007	2021	Tasa Promedio Anual
---------	------	------	---------------------

Alpacas	476	196	-6,14%
Asnales	37	50	2,17%
Bovinos	668.140	368.785	-4,16%
Caballares	30.944	16.894	-4,23%
Caprinos	50.810	29.645	-3,78%
Ciervos	672	598	-0,83%
Conejos	2.221	1.168	-4,49%
Jabalíes	1.028	292	-8,60%
Llamas	661	127	-11,11%
Mulares y Budéganos	84	54	-3,11%
Ovinos	277.884	220.898	-1,63%
Porcinos	199.631	77.416	-6,54%

Tabla 18. Existencias de animales (cabezas de ganado).

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

e) Infraestructura Portuaria y Borde Costero

La región de La Araucanía presenta 1 caleta pesquera sin acceso mediante la red vial nacional. Comparado con el promedio de 5 caletas sin acceso en la Macrozona Sur y el promedio nacional de 4,8 caletas sin acceso. En este contexto, la región de Ñuble se encuentra bajo el promedio macrozonal y nacional. En cuanto a las caletas pesqueras sin inversión, la región cuenta con 3 caletas pesqueras sin inversión en los últimos 20 años. Comparado con el promedio de 7 caletas sin inversión en la Macrozona Sur y el promedio nacional de 4,8 caletas sin inversión, la región de La Araucanía se encuentra bajo dichos promedios.

Por otra parte, la Araucanía presenta 1,62 obras de infraestructura de borde costero y recreacional por cada 100.000 habitantes. En comparación con el promedio de la macrozona sur, esta región también se encuentra por debajo del promedio de la Macrozona Sur (2,58) y del promedio nacional (2,97).

f) Áreas verdes

En la región de La Araucanía, el valor de metros cuadrados por habitante de áreas verdes en 2023 es de 6.25 m². Comparado con otras regiones, este valor es superior al promedio nacional de 4.79 m². Dentro de la Macrozona Sur, el valor en La Araucanía es también superior al promedio de la macrozona de 5.80 m².

g) Conectividad

La Araucanía muestra una brecha de -1.460,11 m² en la superficie de la terminal de pasajeros. Aunque esta cifra es menor en comparación con otras regiones de la Macrozona Sur, sigue indicando que se necesita más construcción. En el contexto nacional, La Araucanía también se encuentra en una posición de brecha, con un promedio nacional de -655,60 m².

La región cuenta con 1329 puentes, de los cuales 714 necesitan revisión, representando el 53.72%. Además, la región posee un 71,9% de su red vial no pavimentada. Este valor se compara con un promedio macrozonal de 63,18% y un promedio nacional de 51,52%. Supera tanto el promedio de su macrozona como el promedio nacional.

1.1.1.3 Tendencias económicas a Nivel Regional

a) Tendencias del PIB total y por actividad económica

Desde el año 2013 hasta el año 2022, la región de La Araucanía en Chile ha experimentado cambios significativos en diferentes áreas de su economía y sociedad. Al observar su Producto Interno Bruto, en 2013 alcanzó los \$4.274,35 mil millones y creció a \$5.777,52 mil millones en 2022, representando una tasa promedio anual de 3,40%. Esta cifra supera el PIB Nacional regionalizado que tuvo una tasa de 2,00% entre el mismo período, pasando de \$152.820,00 mil millones a \$182.586,00 mil millones.

Al analizar la estructura económica de La Araucanía, se observa una diversidad de sectores contribuyentes. Entre 2013 y 2022, los tres sectores económicos con mayor proporción en ambos años fueron Servicios personales con \$864,66 mil millones y \$1.318,82 mil millones respectivamente, Servicios de vivienda e inmobiliarios con \$458,13 mil millones y \$625,72 mil millones, y Comercio que pasó de \$385,36 mil millones a \$576,40 mil millones. Las tasas promedio anual más positivas fueron para Electricidad, gas, agua y gestión de desechos con un 12,96%, seguido de Transporte, información y comunicaciones con 5,47%, y Servicios personales con 4,80%.

Por otro lado, las tasas más negativas se vieron en Agropecuario-silvícola (-1,60%), Pesca (4,33%) y Minería (7,60%).

Descripción series	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	Evolución	Tasa promedio anual
Agropecuario-silvícola	502,05	447,79	478,21	481,89	486,58	481,96	451,96	488,24	458,94	434,39		-1,60
Pesca	1,89	2,23	1,56	3,03	3,06	2,29	2,41	2,19	2,93	2,76		4,33
Minería	8,02	9,59	10,83	13,71	14,31	14,67	17,40	16,31	13,58	15,50		7,60
Industria manufacturera	470,09	493,27	513,12	516,90	499,93	521,71	510,97	510,76	529,10	503,01		0,75
Electricidad, gas, agua y gestión de desechos	71,18	85,03	93,06	106,88	124,20	123,91	132,31	156,19	196,79	213,11		12,96
Construcción	377,43	352,58	391,00	438,39	402,23	456,82	491,22	449,58	442,61	428,72		1,43
Comercio	385,36	384,56	390,41	418,73	449,82	455,20	476,16	494,02	615,62	576,40		4,57
Restaurantes y hoteles	119,58	126,41	128,61	131,37	130,79	143,77	142,30	82,46	113,43	137,51		1,56
Transporte, información y comunicaciones	308,97	331,73	367,38	389,72	412,68	419,34	425,93	384,18	434,32	498,85		5,47
Servicios financieros y empresariales	361,90	375,33	384,48	394,38	400,20	419,37	450,16	446,91	522,08	527,58		4,28
Servicios de vivienda e inmobiliarios	458,13	464,72	472,47	483,98	500,34	523,79	540,73	552,92	588,20	625,72		3,52
Servicios personales	864,66	904,19	926,09	1.009,30	1.044,22	1.091,93	1.086,84	908,91	1.163,88	1.318,82		4,80
Administración pública	357,24	365,56	383,48	397,45	409,00	422,93	438,82	448,34	461,19	467,70		3,04
Producto interno bruto	4.274,35	4.335,62	4.538,98	4.783,53	4.880,82	5.077,70	5.167,22	4.931,88	5.561,57	5.777,52		3,40

Tabla 19. Producto Interno Bruto por sector económico para la región de La Araucanía.

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 cuanto a ingresos, el ingreso del trabajo regional creció de \$581.020 a \$660.483 entre 2011 y 2022, el ingreso autónomo regional pasó de \$671.314 a \$768.994 y el ingreso monetario regional aumentó de \$715.655 a \$856.666. Estas cifras regionales de crecimiento son inferiores a las nacionales, que vieron incrementos desde \$553.284 a \$1.068.168 para ingresos del trabajo, \$634.965 a \$1.236.534 para ingresos autónomos y \$650.961 a \$1.304.304 para ingresos monetarios.

Al observar los ingresos, la región ha experimentado un crecimiento positivo en los ingresos del trabajo, autónomos y monetarios. Sin embargo, a nivel nacional, las tasas de crecimiento son significativamente más altas, lo que sugiere que La Araucanía aún tiene margen para mejorar. En cuanto a la pobreza, ha habido una disminución en la tasa promedio de pobreza por ingresos de 21,94% a 19,39%.

Región	Tipo de ingreso	2011	2013	2015	2017	2020	2022	Tasa promedio anual
La Araucanía	Ingreso del trabajo	581.020	690.123	697.664	755.493	620.323	660.483	1,17
	Ingreso autónomo	671.314	784.933	810.639	859.602	772.445	768.994	1,24
	Ingreso monetario	715.655	835.965	864.937	916.129	861.360	856.666	1,65

Tabla 20. Ingreso del trabajo, autónomo y monetario, región de La Araucanía.

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.

El empleo en la región mostró algunas fluctuaciones en comparación con el promedio nacional. La tasa de ocupación regional disminuyó ligeramente desde 52,47% en el año inicial a 49,46% en el año final. Esto contrasta con la tasa nacional de empleo que se mantuvo estable, pasando de 55,18% a 55,08%. Sin embargo, la tasa de desempleo regional se redujo de 8,67% a 7,84%, una mejora mayor que la observada a nivel nacional, que pasó de 8,28% a 7,88%. La tasa de ocupación informal en la región también decreció desde 40,06% hasta 36,07%, una tasa mayor que la nacional que fue de 29,09% a 27,18%.

En este sentido, la tasa de empleo regional ha experimentado un descenso (52,47% al 49,46%) mientras que la tasa de desempleo ha mejorado ligeramente (8,67% al 7,84%). Sin embargo, es relevante señalar que la tasa de empleo informal también ha disminuido, de 40,06% a 36,07%. Esto sugiere que, aunque el empleo formal no ha crecido significativamente, ha habido un cambio hacia formas de trabajo más formales. Aquí, invertir en infraestructura podría no solo generar empleo directo por las obras, sino también fomentar el empleo formal en sectores que se benefician de mejoras en la infraestructura.

Para ocupación por rama de actividad económica, las tres actividades con mayor proporción en 2012 y 2022 respectivamente fueron: Agricultura, ganadería, silvicultura y pesca (86.113 ocupados a 54.946), Comercio al por mayor y al por menor (73.975 a 65.257) y Enseñanza (36.135 a 39.336). Las tres tasas promedio anual más positivas fueron para Actividades de atención de la salud humana (6,88%), Actividades artísticas, de entretenimiento y otras (6,43%) e

Intermediación financiera (2,69%), mientras que las más negativas pertenecieron a Agricultura, ganadería, silvicultura y pesca (-4,39%), Hogares privados con servicio doméstico (-5,37%) y Explotación de minas y canteras (-3,71%).

En síntesis, se observa un significativo descenso en sectores como Agricultura, Ganadería, Silvicultura y Pesca (-4,39%) y un auge en áreas como Atención de la Salud Humana (6,88%) y Actividades Artísticas y de Entretenimiento (6,43%). Esta transición sugiere que, además de continuar fortaleciendo la infraestructura agrícola, podría ser beneficioso invertir en infraestructura vinculada o que beneficie a los sectores de salud y cultural.

El nivel educacional de los trabajadores vio un cambio significativo en la proporción de individuos con educación universitaria, pasando de 65.564 a 80.579 entre 2012 y 2022. Los tres niveles educacionales con mayor proporción en ambos años fueron Básica o primaria, Media común y Media técnico profesional. Las tasas promedio anual más positivas estuvieron en Doctorado (32,02%), Postítulo (26,68%) e Instituto profesional (5,53%), mientras que las más negativas se observaron en Normalista (-22,52%), Humanidades (-15,37%) y Nunca estudió (-14,10%).

Esto implicó un aumento significativo en las tasas de crecimiento para Doctorado (32,02%) y Postítulo (26,68%). Sin embargo, todavía hay una gran proporción de la fuerza laboral con educación Básica o Primaria, a pesar de su decrecimiento (-3,84%). Por lo tanto, la inversión en infraestructura que potencie el acceso a la educación superior, especialmente en áreas rurales y menos desarrolladas, podría ayudar a mejorar la capacitación de la fuerza laboral.

1.1.1.4 Análisis integrado económico-productivo

a) Sistemas económicos

i. Encadenamientos

A continuación, se comenzará con el análisis correspondiente a los encadenamientos hacia atrás. Para la región de la Araucanía, en el sector agropecuario-silvícola y pesca, se observa una alta tasa de autoabastecimiento del 17,3%, lo que refleja una fuerte autosuficiencia y capacidad de generar recursos internamente. Por otro lado, la industria manufacturera constituye un proveedor principal con un 16,8%, lo cual indica una relación significativa entre las actividades primarias y el sector manufacturero, posiblemente debido a la demanda de materias primas agropecuarias y forestales. Los porcentajes también muestran que se vincula de manera importante con el transporte, comunicaciones y servicios de información (4,3%), y comercio (3,5%), destacando su papel en la cadena de suministro y la economía de servicios. Además, los servicios empresariales aportan un 3%, subrayando la interacción con servicios de apoyo como la consultoría y la gestión empresarial. La industria minera se caracteriza por un alto abastecimiento del consumo intermedio de otras regiones, con un 34,6%, señalando una fuerte dependencia de insumos y servicios que no se encuentran o no se producen dentro de la región.

Dentro de los sectores secundarios, la industria manufacturera prevalece el consumo intermedio de otras regiones destaca con un 28,9%, evidenciando la importancia de los insumos externos para esta industria. A nivel interno, la industria manufacturera tiene un autoabastecimiento del 6%, lo que refleja la interconexión de procesos productivos dentro del mismo sector. El sector agropecuario-silvícola aporta un 2,7% y la minería un 2,4%, mostrando la relevancia de las materias primas primarias en la manufactura. Los servicios empresariales también son significativos con un 3,2%, resaltando la necesidad de servicios de apoyo y especializados.

El transporte, comunicaciones y servicios de información contribuyen con un 2,6%, subrayando la importancia de la logística y la comunicación en la producción industrial. En el área de electricidad, gas, agua y gestión de desechos, destaca el autoabastecimiento con un 4,8%, reflejando una sólida capacidad de generación y tratamiento de recursos por parte del mismo sector. Los servicios empresariales también aportan un 4,8%. El consumo intermedio de otras regiones proporciona un 13,8%, destacando la importancia de los insumos y tecnologías foráneos en las operaciones de

servicios públicos. La construcción se abastece principalmente de la industria manufacturera con un 10,3%, lo cual refleja la necesidad de materiales manufacturados como insumos clave para la construcción. Además, un significativo autoabastecimiento del 7,6% indica una reinversión de servicios y recursos dentro del propio sector. Los servicios empresariales también tienen un papel importante con un 4,6%. Por otro lado, el consumo intermedio de otras regiones contribuye con un 14,4%, mostrando la dependencia de insumos y tecnologías foráneos. La intermediación financiera aporta un 2,0%.

Dentro de los terciarios, el comercio, hoteles y restaurantes depende en gran medida del consumo intermedio de otras regiones con un 19,6%, lo que sugiere una fuerte importancia de bienes y servicios externos en su operatividad. Los servicios empresariales son el segundo mayor proveedor con un 7%, reflejando la necesidad de apoyo en áreas como marketing y gestión. El transporte y las comunicaciones también son críticos, con una contribución del 5,7%, lo que destaca la importancia de la logística y la conectividad. La industria manufacturera aporta un 3,1%, lo cual es indicativo de la relevancia de los productos procesados en estas actividades comerciales. También se destacan otros sectores como la intermediación financiera y el mismo comercio. La industria del turismo tiene alta presencia en las comunas lacustres de la región, como también, en lugares donde se instalan los centros de esquí, como, por ejemplo Pucón, Villarica, Cunco, Malalcahuello o Vilcún.

El transporte, comunicaciones y servicios de información se nutren principalmente del consumo intermedio de otras regiones, que aporta un 20,1%. La autocontribución del sector es del 6,3%, demostrando la reinversión y la interdependencia dentro de sus propias actividades. Los servicios empresariales también juegan un papel relevante con un 4,4%. Por otro lado, el sector de comercio proporciona un 2,1%. El sector de intermediación financiera muestra una autocontribución del 7%, lo que indica una tendencia a la reinversión y al uso de servicios financieros dentro del propio sector. Sin embargo, es el consumo intermedio de otras regiones el que destaca con un 33,1%, señalando una alta dependencia de insumos de otras regiones.

Los servicios empresariales también son relevantes, con un 2,3%. Los servicios inmobiliarios y de vivienda, la construcción es el proveedor más relevante con un 4,6%. La intermediación financiera tiene también un papel importante con un 2,5%, lo cual es coherente con la necesidad de financiamiento para las operaciones inmobiliarias. Además, hay una contribución significativa del consumo intermedio de otras regiones con un 6,7%. El sector de servicios empresariales tiene una autocontribución del 3,2%, lo que refleja la tendencia de las empresas de servicios a utilizar sus propias ofertas, potenciando un ciclo de retroalimentación positiva en el sector. Sin embargo, la mayor parte de su abastecimiento proviene del consumo intermedio de otras regiones, con un 19,1%. El sector de servicios personales se abastece principalmente de la industria manufacturera con un 3,5%, lo que sugiere una relevancia de los bienes manufacturados en la prestación de servicios personales.

El propio sector tiene una autocontribución del 2,9%, indicando la capacidad de generar y utilizar servicios internamente. Los Servicios empresariales y el consumo intermedio de otras regiones aportan ambos un 3,9%, mostrando la importancia del soporte empresarial y de insumos externos. Además, el comercio, hoteles y restaurantes proveen un 2,8%. La administración pública obtiene sus mayores insumos del sector de servicios empresariales con un 5,2%, lo cual refleja la colaboración con entidades que proporcionan asesoramiento, consultoría y otros servicios profesionales. La electricidad, gas, agua y gestión de desechos también son relevantes con un 2,5%. El transporte, comunicaciones y servicios de información aportan un 2,4%. Además, la industria manufacturera contribuye con un 2,0%, y el consumo intermedio de otras regiones con un 3,2%.

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%	1,9%	0,0%	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	18,5%	0,0%	5,8%	0,9%	9,3%	3,0%	2,6%	0,2%	0,1%	0,6%	2,8%	1,5%
Elec., gas, agua y gestión de desechos	0,7%	0,1%	2,4%	6,0%	0,4%	1,1%	0,8%	0,3%	0,5%	0,3%	1,4%	3,5%
Construcción	0,2%	0,0%	0,0%	0,1%	6,1%	0,3%	0,2%	0,0%	4,6%	0,1%	0,6%	1,3%
Comercio, hoteles y restaurantes	4,9%	0,0%	1,6%	0,4%	2,7%	2,8%	2,6%	0,4%	0,2%	0,7%	2,5%	1,1%
Transp., comun. y serv. de inf.	3,6%	0,0%	2,2%	0,5%	0,9%	3,6%	6,4%	0,9%	0,1%	0,9%	1,1%	2,0%
Intermediación financiera	2,8%	0,0%	1,1%	0,6%	2,4%	2,5%	1,5%	2,6%	3,0%	0,4%	0,9%	0,2%
Servicios inmobiliarios y de vivienda	0,3%	0,0%	0,2%	0,0%	0,1%	1,8%	0,6%	0,2%	0,6%	0,5%	1,3%	0,5%
Servicios empresariales	2,9%	0,1%	4,7%	1,4%	4,8%	6,5%	5,6%	2,1%	1,4%	2,9%	4,2%	4,7%
Servicios personales	0,0%	0,0%	0,1%	0,0%	0,0%	0,1%	0,2%	0,0%	0,0%	0,0%	2,1%	0,1%
Administración pública	0,1%	0,0%	0,1%	0,0%	0,0%	0,1%	0,1%	0,0%	0,0%	0,0%	0,1%	0,2%
Total	49,6%	0,4%	23,1%	10,3%	27,2%	21,9%	20,6%	6,9%	10,6%	6,8%	17,0%	15,1%
Consumo intermedio de otras regiones	0,1%	33,9%	27,5%	38,3%	21,5%	24,3%	18,7%	21,9%	11,2%	21,5%	7,3%	6,1%

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%	2,7%	0,0%	0,0%	0,1%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,1%
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%	0,1%	6,0%	0,9%	10,3%	3,1%	1,7%	0,2%	0,1%	0,5%	3,5%	2,0%
Elec., gas, agua y gestión de desechos	1,2%	0,1%	1,5%	4,8%	0,5%	0,8%	0,5%	0,1%	0,5%	0,2%	0,7%	2,5%
Construcción	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	7,6%	0,0%	0,0%	0,0%	4,6%	0,0%	0,0%	0,0%
Comercio, hoteles y restaurantes	3,5%	0,0%	2,1%	0,7%	3,5%	2,9%	2,1%	0,3%	0,1%	0,7%	2,8%	1,2%
Transp., comun, y serv, de inf,	4,3%	0,0%	2,6%	1,5%	1,9%	5,7%	6,3%	1,0%	0,2%	1,1%	1,4%	2,4%
Intermediación financiera	1,6%	0,0%	0,9%	1,8%	2,0%	2,8%	1,2%	7,0%	2,5%	0,7%	0,8%	1,8%
Serv, inmobiliarios y de vivienda	0,2%	0,0%	0,2%	0,1%	0,2%	1,5%	0,4%	0,4%	0,6%	0,3%	1,0%	0,5%
Servicios empresariales	3,0%	0,2%	3,2%	4,8%	4,6%	7,0%	4,4%	2,3%	1,5%	3,2%	3,9%	5,2%
Servicios personales	0,1%	0,0%	0,0%	0,0%	0,1%	0,1%	0,1%	0,0%	0,0%	0,0%	2,9%	0,1%
Administración pública	0,2%	0,0%	0,1%	0,0%	0,0%	0,1%	0,1%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,2%
Total	48,1%	0,5%	21,8%	15,2%	31,1%	24,2%	16,9%	11,5%	10,2%	6,8%	17,1%	16,3%
Consumo intermedio de otras regiones	0,2%	34,6%	28,9%	13,8%	14,4%	19,6%	20,1%	33,1%	6,7%	19,1%	3,9%	3,2%

Tabla 21. Encadenamientos hacia atrás de la región de la Araucanía. 2013 – 2020.

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

En cuanto al análisis de encadenamientos hacia adelante del sector agropecuario-silvícola y pesca, destaca su fuerte orientación hacia las exportaciones, representando un 43,7% del total, lo que subraya su importancia en el comercio exterior y su rol como motor económico en la región. Esta proyección externa se complementa con un significativo autoconsumo del 17,3%. La interacción con la industria manufacturera, mostrando un 3,7% de los encadenamientos, indica que el sector agrícola es un suministrador clave de materias primas para el procesamiento y la producción de bienes manufacturados. Adicionalmente, la contribución al consumo de hogares con un 9,8%, señala la relevancia del sector en la economía doméstica, posiblemente reflejando su papel en la seguridad alimentaria y en el mantenimiento de las tradiciones culturales locales relacionadas con la alimentación.

La actividad minera muestra un marcado impacto en la industria manufacturera, con un 147,7%, lo que indica que la minería es un proveedor esencial para este sector. El siguiente sector significativamente impactado es la construcción, con un 17,3%, lo que refleja la demanda de materiales mineros para infraestructura y desarrollo urbano. El comercio, hoteles y restaurantes, con un 3,7%, y los servicios personales, con un 3,1%, aunque en menor medida, son sectores que también se benefician de la actividad minera. Además, hay un notable 38,1% en la formación bruta de capital fijo, lo que sugiere una reinversión significativa de los ingresos de la minería en la adquisición de maquinaria y equipo. Sin embargo, la cifra de exportaciones netas negativas de -521,3%, lo que indica una balanza negativa del sector, donde importa más de lo que genera en la región.

La industria manufacturera ejerce un importante encadenamiento hacia adelante, evidenciado principalmente por su contribución al consumo de hogares, que alcanza un 48,7%. En cuanto a los sectores productivos, la industria manufacturera tiene un efecto significativo en la construcción, con un 6,1%, lo cual es consistente con la demanda de

materiales manufacturados para proyectos de construcción. Además, la contribución al sector agropecuario-silvícola y pesca es notoria, con un 12%. El sector de servicios personales también se beneficia con un 3,3%, lo que sugiere un efecto multiplicador de la manufactura en el consumo de servicios.

Sin embargo, hay una preocupante tendencia negativa en las exportaciones netas de la región al resto de las regiones, con un -27,4%. Esto podría indicar que la industria manufacturera está utilizando recursos importados. En el análisis de encadenamientos hacia adelante para la actividad de construcción, destacan varios impactos. La formación bruta de capital tiene un impacto de 58,2%. Este alto porcentaje demuestra la importancia crítica de la construcción en la inversión de activos fijos. Le sigue las exportaciones netas de la región al resto de las regiones, con un 30,6%. Este valor resalta el papel vital de la construcción en el comercio interregional, posiblemente reflejando una alta demanda de materiales. En tercer lugar, los servicios inmobiliarios y de vivienda se ven afectados con un 3,4%. Este porcentaje subraya la relación directa entre la actividad de construcción y el mercado inmobiliario. Por otro lado, el área de la construcción se ve impactado en un 7,6%, indicando una retroalimentación dentro del mismo sector.

Al analizar los encadenamientos hacia adelante para la actividad de comercio, hoteles y restaurantes, se observan varios sectores afectados de manera destacada. El consumo de hogares sobresale con un 91,9%, reflejando la estrecha relación entre el de comercio, hoteles y restaurantes y el gasto cotidiano de los consumidores. Le sigue la formación bruta de capital fijo con un 7,8%. Este sector, que incluye inversiones en activos fijos, sugiere que hay una inversión significativa en infraestructuras relacionadas con el comercio y la hostelería, como la construcción de locales comerciales, hoteles y restaurantes. Los sectores de servicios personales y agropecuario-silvícola y pesca muestran también una influencia notable, con un 3,8% y un 3,5% respectivamente. La industria manufacturera y la construcción, con un 3,0% y 2,9% respectivamente, también se ven afectados positivamente. El sector de exportaciones netas de la región al resto de las regiones muestra un impacto negativo de -29,2%. Esto podría interpretarse como que la actividad de comercio, hoteles y restaurantes tiene una balanza comercial negativa en la región.

Finalmente, el comercio se auto-impulsa en un 2,9%, sugiriendo un ciclo de retroalimentación donde la actividad del sector fomenta más actividad dentro del mismo. El análisis de encadenamientos hacia adelante para la actividad de transporte, comunicaciones y servicios de información revela cómo influye en diversos sectores. El sector más impactado es el consumo de hogares, con un 50,5%. Este alto porcentaje indica que una gran parte del gasto de los hogares se destina a servicios de transporte, comunicaciones y tecnologías de la información. Le sigue el sector de comercio, hoteles y restaurantes, con un 8,6%.

Esto sugiere una interdependencia significativa entre estos sectores. El sector agropecuario-silvícola y pesca también muestra una influencia considerable, con un 6,6%. La industria manufacturera se ve afectada con un 5,6%, lo que indica que el transporte y las comunicaciones son esenciales para la cadena de suministro y distribución de productos manufacturados. La formación bruta de capital fijo, con un 4,3%, refleja la inversión en infraestructuras relacionadas con el transporte y las comunicaciones. Los servicios personales, con un 3,0%, y el propio sector de transporte, comunicaciones y servicios de información, con un 6,3%, también muestran impactos considerables.

Esto indica que la actividad en este sector fomenta más actividad dentro del mismo y en servicios relacionados. El análisis de encadenamientos hacia adelante para la actividad de intermediación financiera muestra cómo esta influye en diversas áreas de la economía. El sector más impactado es el consumo de hogares, con un excepcional 122,7%. Esto indica que la intermediación financiera, que incluye servicios bancarios, créditos, y seguros, juega un papel crucial en la economía doméstica el comercio, hoteles y restaurantes se ven afectados con un 10,2%, sugiriendo una fuerte relación entre estos sectores y los servicios financieros. La propia intermediación financiera tiene un impacto en sí misma de un 7%, lo que indica una retroalimentación en el sector, donde la actividad financiera genera más demanda de servicios financieros.

Respecto a la construcción, hay un impacto del 6%. Esto puede reflejar la importancia del financiamiento en proyectos de construcción. Los sectores de agropecuario-silvícola y pesca y servicios inmobiliarios y de vivienda, ambos con un 5,7%, también muestran una influencia notable. Los servicios personales y la administración pública, con un 3,9% y un 3,5% respectivamente, así como el transporte, comunicaciones y servicios de información, con un 2,9%, reflejan la integración de los servicios financieros en una amplia gama de actividades económicas.

Por otro lado, las exportaciones netas de la región al resto de las regiones muestran un saldo negativo de -80,9%, indicando que en su gran mayoría estos servicios son importados. En el sector de servicios inmobiliarios y de vivienda, el consumo de hogares destaca con un impacto de 102,4%, reflejando la importancia de este sector en las decisiones de gasto de los hogares. El comercio, hoteles y restaurantes también se ven influenciados con un 2,4%. Los servicios personales, con un 2,2%, indican una interacción con el sector inmobiliario.

Las exportaciones netas de la región al resto de las regiones muestran un impacto negativo de -10,2%, lo que podría interpretarse como un déficit en la balanza de este sector. La actividad de servicios empresariales tiene un impacto en varios sectores, destacando la interconexión con diversas áreas de la economía. El sector de comercio, hoteles y restaurantes es el más impactado, con un 19,3%. Esto sugiere una fuerte dependencia de estos sectores en los servicios empresariales. La industria manufacturera también se ve significativamente afectada, con un 12,7%.

La formación bruta de capital fijo registra un impacto de 30,2%, reflejando la importancia de los servicios empresariales en las inversiones en activos fijos. Los servicios personales, con un 14,6%, y la administración pública, con un 7,7%, también muestran influencias considerables. El sector de construcción se ve impactado con un 10,9%, lo que puede reflejar la necesidad de servicios empresariales en la planificación, ejecución y gestión de proyectos de construcción.

En el ámbito de agropecuario-silvícola y pesca, el impacto es del 8,5%, posiblemente debido a la necesidad de servicios como la gestión de la cadena de suministro y la consultoría para mejorar la eficiencia y la productividad. Curiosamente, las exportaciones netas de la región al resto de las regiones presentan un impacto negativo de -41,1%, indicando una mayor importación que exportación de este sector. En el área de servicios personales, el análisis de encadenamientos hacia adelante muestra una influencia predominante en el consumo de gobierno, con un 55,5%.

El consumo de hogares también se ve notablemente afectado positivamente, con un 39%. Esto subraya el papel crucial de los servicios personales en la vida cotidiana de los individuos. El propio sector de servicios personales muestra un auto-impacto del 2,9%, lo que indica una cierta retroalimentación dentro del sector. El consumo de ipssl tiene un impacto de 2,7%. Este dato refleja la relación entre los servicios personales y las organizaciones no gubernamentales y entidades benéficas.

Por otro lado, las exportaciones netas de la región al resto de las regiones muestran un impacto negativo de -1,9%. En la actividad de administración pública, el análisis de encadenamientos hacia adelante destaca principalmente el consumo de gobierno, con un impacto de 104,5%. Este dato sugiere que las actividades de la administración pública tienen un efecto considerable en el gasto gubernamental. Por otro lado, las exportaciones netas de la región al resto de las regiones presentan un impacto negativo de -7,7%. Esto podría sugerir que la actividad de la administración pública tiene un efecto limitante en la capacidad exportadora de la región.

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%	46,7%	15,2%	4,4%	0,3%	6,4%	4,8%	17,1%	0,8%	10,1%	0,1%	0,3%
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	2,4%	221,4%	5,8%	18,6%	0,1%	2,5%	3,5%	8,1%	0,6%	20,1%	0,1%	0,2%
Elec., gas, agua y gestión de desechos	0,0%	1,8%	0,1%	6,0%	0,0%	0,1%	0,1%	0,6%	0,0%	0,8%	0,0%	0,0%
Construcción	0,0%	18,3%	4,9%	1,7%	6,1%	2,2%	0,7%	9,3%	0,2%	10,8%	0,0%	0,0%
Comercio, hoteles y restaurantes	0,1%	7,7%	1,9%	5,5%	0,3%	2,8%	3,6%	11,4%	3,2%	17,4%	0,1%	0,2%
Transp., comun. y serv. de inf.	0,0%	4,8%	1,6%	3,7%	0,2%	2,5%	6,4%	7,0%	1,2%	14,9%	0,1%	0,2%
Intermediación financiera	0,0%	1,6%	0,0%	0,3%	0,0%	0,1%	0,2%	2,6%	0,1%	1,2%	0,0%	0,0%
Servicios inmobiliarios y de vivienda	0,0%	0,9%	0,0%	1,4%	3,0%	0,1%	0,1%	7,5%	0,6%	2,1%	0,0%	0,0%
Servicios empresariales	0,0%	3,5%	0,1%	0,6%	0,0%	0,3%	0,4%	0,8%	0,3%	2,9%	0,0%	0,0%
Servicios personales	0,0%	4,9%	2,3%	8,5%	0,9%	3,2%	1,3%	5,4%	3,0%	14,2%	2,1%	0,2%
Administración pública	0,0%	1,4%	0,5%	8,4%	0,8%	0,5%	1,0%	0,6%	0,4%	6,4%	0,0%	0,2%
Total	17,2%	312,9%	32,5%	59,3%	11,8%	20,7%	22,1%	70,3%	10,4%	100,7%	2,5%	1,2%
Consumo de hogares	6,8%	4,8%	55,3%	68,8%	0,1%	113,5%	59,5%	161,6%	114,2%	21,3%	53,6%	4,3%
Consumo de IPSFL	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	6,0%	0,0%
Consumo de gobierno	0,3%	0,4%	0,2%	1,8%	0,0%	2,2%	0,1%	3,3%	0,0%	0,5%	44,9%	115,4%
Formación bruta de capital fijo	0,0%	64,2%	1,4%	0,8%	44,8%	6,2%	1,7%	0,3%	0,2%	25,0%	0,2%	0,1%
Export netas al resto de las regiones	54,9%	1278,6%	-36,1%	-31,1%	43,3%	-55,9%	-1,1%	139,2%	-25,2%	-53,1%	-13,8%	-21,6%
Subtotal	79,1%	-896,3%	53,3%	99,5%	100,0%	86,6%	82,2%	96,3%	99,7%	94,3%	93,6%	99,5%

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%	2,7%	12,0%	4,5%	0,0%	3,5%	6,6%	5,7%	0,3%	8,5%	0,1%	0,3%
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	3,7%	147,7%	6,0%	8,2%	0,0%	3,0%	5,6%	4,6%	0,4%	12,7%	0,0%	0,2%
Elec., gas, agua y gestión de desechos	0,0%	4,7%	0,2%	4,8%	0,0%	0,2%	0,6%	1,7%	0,0%	3,5%	0,0%	0,0%
Construcción	0,0%	17,3%	6,1%	1,6%	7,6%	2,9%	2,4%	6,0%	0,2%	10,9%	0,1%	0,0%
Comercio, hoteles y restaurantes	0,1%	3,7%	2,2%	2,9%	0,1%	2,9%	8,6%	10,2%	2,4%	19,3%	0,1%	0,1%
Transp., comun. y serv. de inf.	0,0%	1,9%	0,8%	1,3%	0,0%	1,4%	6,3%	2,9%	0,4%	8,1%	0,1%	0,1%
Intermediación financiera	0,0%	1,1%	0,0%	0,1%	0,0%	0,1%	0,4%	7,0%	0,2%	1,8%	0,0%	0,0%
Serv. inmobiliarios y de vivienda	0,0%	0,5%	0,1%	1,1%	3,4%	0,1%	0,2%	5,7%	0,6%	2,6%	0,0%	0,0%
Servicios empresariales	0,0%	2,1%	0,1%	0,2%	0,0%	0,3%	0,6%	0,8%	0,2%	3,2%	0,0%	0,0%
Servicios personales	0,1%	3,1%	3,3%	3,8%	0,0%	3,8%	3,0%	3,9%	2,2%	14,6%	2,9%	0,1%
Administración pública	0,0%	1,7%	0,8%	5,0%	0,0%	0,7%	1,9%	3,5%	0,5%	7,7%	0,1%	0,2%
Total	21,2%	186,7%	31,6%	33,7%	11,2%	18,8%	36,2%	52,1%	7,5%	92,8%	3,2%	1,1%
Consumo de hogares	9,8%	4,6%	48,7%	52,3%	0,0%	91,9%	50,5%	122,7%	102,4%	11,6%	39,0%	1,6%
Consumo de IPSFL	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	2,7%	0,0%
Consumo de gobierno	0,0%	0,5%	1,0%	1,1%	0,0%	2,9%	0,1%	2,0%	0,0%	0,7%	55,5%	104,5%
Formación bruta de capital fijo	0,0%	38,1%	4,3%	0,6%	58,2%	7,8%	4,3%	0,6%	0,2%	30,2%	1,3%	0,3%
Exports. netas al resto de las regiones	43,7%	-521,3%	-27,4%	11,5%	30,6%	-29,2%	1,3%	-80,9%	-10,2%	-41,1%	-1,9%	-7,7%

Tabla 22. Encadenamientos hacia adelante de la región de la Araucanía.2013 – 2020.

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

ii. Multiplicadores

En la Región de La Araucanía, los multiplicadores de producción Tipo II muestran un impacto significativo en varios sectores, con especial énfasis en el agropecuario-silvícola y pesca, servicios personales, y la administración pública. El sector agropecuario-silvícola y pesca tiene un multiplicador Tipo II de 3,3329, indicando un efecto considerable en la producción total de la región. Este alto valor refleja la importancia que posee en la economía de La Araucanía y su capacidad para impulsar la actividad en otras áreas. Los servicios personales, con un multiplicador Tipo II de 3,0962, y la administración pública, con 3,0625, también tienen multiplicadores Tipo II notables. Estos altos valores indican que estos sectores, además de su impacto directo, generan un efecto considerable en la producción de otros sectores de la economía regional. Otras áreas con multiplicadores Tipo II significativos incluyen la construcción (2,8333), comercio, hoteles y restaurantes (2,7370), y electricidad, gas, agua y gestión de desechos (2,6186). Estos valores altos señalan la interconexión y la dependencia significativa entre diferentes áreas de actividad económica.

Los multiplicadores de ingreso revelan que la industria manufacturera es el sector con el mayor impacto, con un multiplicador Tipo II de 3,3045. Este alto valor indica una influencia considerable 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 2,7867. Esto sugiere que el crecimiento que posee 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 la intermediación financiera (2,0502), transporte, comunicaciones y servicios de información (2,0441), y servicios inmobiliarios y de vivienda (2,1218). 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 destacan considerablemente en los servicios inmobiliarios y de vivienda, e intermediación financiera. Los servicios inmobiliarios y de vivienda presentan un multiplicador Tipo II excepcionalmente alto de 16,0836, lo que indica una capacidad inmensa para impulsar la creación de empleo, no solo en su propia área de actividad, sino también en otros sectores económicos de la región. La intermediación financiera también muestra un impacto considerable en el empleo con un multiplicador Tipo II de 3,1629, sugiriendo que contribuye significativamente a la generación de empleo, tanto directa como indirectamente. Además, la industria manufacturera, con un multiplicador Tipo II de 3,3450, y el transporte, comunicaciones y servicios de información, con 2,6961, 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 3,3077. 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 2,7855. Esto sugiere que el crecimiento en este sector 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 2,1011, y la intermediación financiera con 2,0313. 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	1,6738	3,4345	1,2056	1,3960	1,1948	1,2924	1,2053	1,3935
Minería	1,0046	2,4986	1,0500	1,0857	1,0347	1,0538	1,0508	1,0869
Industria manufacturera	1,2772	2,3469	1,8548	3,5829	2,1254	3,6442	1,8534	3,5751
Electricidad, gas, agua y gestión de desechos	1,1169	2,1972	1,2757	1,6322	1,6634	2,5517	1,2756	1,6335
Construcción	1,3335	2,8109	1,2026	1,3150	1,1144	1,2020	1,2055	1,3178
Comercio, hoteles y restaurantes	1,2558	2,8594	1,2365	3,1166	1,1389	1,9366	1,2354	3,1124
Transporte, comunicaciones y servicios de información	1,2440	2,6437	1,3109	2,3871	1,5206	2,9385	1,3230	2,4522
Intermediación financiera	1,0774	2,7606	1,1839	1,8456	1,4403	2,9763	1,1849	1,8457
Servicios inmobiliarios y de vivienda	1,1269	3,2007	1,0558	2,0962	2,0224	17,4888	1,0536	2,0527
Servicios empresariales	1,0778	2,9448	1,3754	1,7472	1,7446	2,3722	1,3777	1,7535
Servicios personales	1,1999	3,2797	1,0273	2,0858	1,0266	1,8669	1,0273	2,0893
Administración pública	1,1761	3,1768	1,0059	1,0422	1,0085	1,0500	1,0059	1,0427

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	1,6671	3,3329	1,2537	1,4685	1,2406	1,3575	1,2537	1,4699
Minería	1,0055	2,3657	1,0398	1,0627	1,0622	1,0928	1,0401	1,0633
Industria manufacturera	1,2696	2,2239	1,9168	3,3045	2,1446	3,3450	1,9140	3,3077
Electricidad, gas, agua y gestión de desechos	1,1750	2,6186	1,1601	1,4327	1,2630	1,6906	1,1570	1,4240
Construcción	1,3889	2,8333	1,1722	1,2638	1,0940	1,1690	1,1777	1,2701
Comercio, hoteles y restaurantes	1,2837	2,7370	1,2578	2,7867	1,1631	1,8887	1,2555	2,7855
Transporte, comunicaciones y servicios de información	1,1995	2,5822	1,3660	2,0441	1,6949	2,6961	1,3826	2,1011
Intermediación financiera	1,1301	2,3078	1,3317	2,0502	1,6576	3,1629	1,3274	2,0313
Servicios inmobiliarios y de vivienda	1,1270	3,0067	1,0495	2,1218	1,7855	16,0836	1,0468	2,0603
Servicios empresariales	1,0780	2,7375	1,4192	1,6886	1,4597	1,7106	1,4217	1,6940
Servicios personales	1,2044	3,0962	1,0355	1,8645	1,0349	1,6732	1,0355	1,8735
Administración pública	1,1895	3,0625	1,0068	1,0217	1,0075	1,0202	1,0068	1,0220

Tabla 23. Multiplicadores de la región de La Araucanía. 2013 – 2020.

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

b) Análisis de las estructuras productivas

i. Conglomerados

La tabla del PIB por actividad económica en la región de La Araucanía, organizada en clústeres utilizando el método de enlace completo, proporciona una visión clara de la estructura económica de la región. El Clúster 1 incluye Agropecuario-silvícola y Pesca (558,46 mil millones), Industria manufacturera (510,51 mil millones), Construcción (478,10 mil millones), Comercio, hoteles y restaurantes (603,93 mil millones), Transporte, comunicaciones y servicios de información (391,01 mil millones), Servicios inmobiliarios y de vivienda (628,61 mil millones), Servicios empresariales (303,68 mil millones) y Administración pública (466,54 mil millones). Este clúster muestra una economía regional diversificada con una fuerte inclinación hacia sectores como la agricultura, la manufactura, el comercio y los servicios. La diversidad de estos sectores sugiere una base económica sólida y multifacética, esencial para el desarrollo sostenible y equilibrado de la región.

El Clúster 2, conformado por Minería (17,13 mil millones), Electricidad, gas, agua y gestión de desechos (179,50 mil millones) e Intermediación financiera (159,47 mil millones), incluye sectores que, aunque no son los principales contribuyentes al PIB regional, son fundamentales para la infraestructura y el funcionamiento de la economía. La presencia de la minería en un clúster separado, a pesar de su pequeño aporte al PIB, puede reflejar características únicas de este sector en términos de operación y contribución económica.

El Clúster 3 está representado únicamente por Servicios personales (1.206,64 mil millones), un sector que abarca una variedad de servicios esenciales como la salud, la educación y el ocio. La significativa contribución de este sector al PIB indica una fuerte demanda y una sólida infraestructura en servicios personales, lo que es vital para el bienestar y el desarrollo de la región.

La estructura del PIB en La Araucanía muestra una economía diversificada con una inclinación notable hacia la agricultura, la manufactura, el comercio y los servicios. Esta diversificación es importante para la resiliencia económica y el crecimiento sostenible de la región.

Actividad	PIB	Clúster
Agropecuario-silvícola y Pesca	558,46	1
Minería	17,13	2
Industria manufacturera	510,51	1
Electricidad, gas, agua y gestión de desechos	179,50	2
Construcción	478,10	1
Comercio, hoteles y restaurantes	603,93	1
Transporte, comunicaciones y servicios de información	391,01	1
Intermediación financiera	159,47	2
Servicios inmobiliarios y de vivienda	628,61	1
Servicios empresariales	303,68	1
Servicios personales	1.206,64	3
Administración pública	466,54	1

Tabla 24. PIB y clústeres de la región de La Araucanía.

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 el índice Herfindahl-Hirschman (HH) para la región de La Araucanía revela un panorama económico diversificado, con una presencia destacada de ciertas áreas. El sector Agropecuario-silvícola y Pesca, con un índice de especialización de 2,26, destaca como el más prominente en la región. Este alto índice refleja la importancia crítica de las actividades agrícolas, forestales y pesqueras en La Araucanía, una región conocida por su rica biodiversidad y recursos naturales. La fuerte orientación hacia estas actividades sugiere una economía regional altamente dependiente de los recursos naturales, lo que puede ofrecer oportunidades de crecimiento, pero también plantea desafíos relacionados con la sostenibilidad y la adaptación a las fluctuaciones del mercado.

Los sectores de Servicios personales y Administración pública, con índices de 1,64 y 1,56 respectivamente, también son significativos. El alto índice en servicios personales puede reflejar una demanda robusta de servicios de atención al cliente, salud, y educación, mientras que un alto índice en administración pública indica una importante inversión en servicios gubernamentales y administrativos.

La Construcción y los Servicios inmobiliarios y de vivienda, con índices de 1,31 y 1,28, muestran una especialización relevante, posiblemente impulsada por el desarrollo de infraestructuras y el crecimiento urbano y rural en la región.

Los índices más bajos en Minería (0,02) y en otros sectores como Intermediación financiera y Servicios empresariales (ambos con 0,56) sugieren una menor concentración en estas actividades. Esto podría indicar potencial para el desarrollo y diversificación en estos sectores, aunque no tanto para la minería.

El índice HH de 0,1168 indica una economía moderadamente diversificada en La Araucanía. A pesar de la fuerte especialización en sectores como la agricultura, los servicios personales y la administración pública, la presencia de una gama de otras actividades económicas contribuye a una estructura económica equilibrada.

Actividad	Índice de especialización
Agropecuario-silvícola y Pesca	2,26
Minería	0,02
Industria manufacturera	0,93
Electricidad, gas, agua y gestión de desechos	0,90
Construcción	1,31
Comercio, hoteles y restaurantes	0,97
Transporte, comunicaciones y servicios de información	0,86
Intermediación financiera	0,56
Servicios inmobiliarios y de vivienda	1,28
Servicios empresariales	0,56
Servicios personales	1,64
Administración pública	1,56
Índice HH	0,1168

Tabla 25. Índices de especialización y diversificación (HH) de la región de La Araucanía.

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

c) Cadenas logísticas

El análisis de la región de La Araucanía, entre los años 2020 y 2021, muestra una red de interacciones entre la infraestructura vial, el desarrollo empresarial, las tendencias demográficas, la economía y la logística de transporte, revelando una dinámica regional compleja.

La ligera disminución en la red vial no pavimentada, de 9.172.082 km a 9.104.832 km, junto con un incremento en la red vial pavimentada, de 1.881.056 km a 1.909.586 km, sugiere un enfoque en la mejora y expansión de las vías principales, lo cual es esencial para apoyar el crecimiento económico y empresarial. El aumento en el número de empresas en sectores como la agricultura, ganadería, silvicultura, pesca, minería, industria manufacturera y construcción indica un dinamismo económico que requiere de una infraestructura vial robusta para el transporte eficiente de bienes y materiales.

Este crecimiento empresarial, junto con un leve aumento poblacional, refleja una economía en expansión con una demanda creciente de bienes y servicios. Esta expansión económica se ve reflejada en el PIB, con aumentos notables en sectores como la industria manufacturera, aunque se observan disminuciones en sectores como el agropecuario silvícola y la minería. Estos cambios en el PIB pueden influir en las necesidades específicas de transporte y logística en la región.

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

Por último, el aumento significativo en el peso de las exportaciones de origen y la disminución en las de destino podrían 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	9.172.082	9.104.832
	Ripio	6684.742	6618.4
	Tierra	2487.34	2486.432
	Red Vial Pavimentada	1.881.056	1.909.586
	Asfalto	1.620.247	1.622.295
	Asfalto/Hormigón	101.843	99.097
	Caminos Básicos Intermedios	72.856	100.386
	Hormigón	86.11	87.808
	Soluciones Básicas	938.962	977.682
	Capa Protección	629.192	672.302
	Granular Estabilizado	309.77	305.38
Empresas	Agricultura, ganadería, silvicultura y pesca	7.751	7.933
	Explotación de minas y canteras	171	179
	Industria manufacturera	4.978	5.787
	Construcción	5.023	5.593
Población	Cantidad de población	1.014.343	1.019.548
PIB	Agropecuaria silvícola	488,2	458,9
	Construcción	449,5	442,6
	Industria manufacturera	510,7	529,09
	Minería	16,3	13,5
	Pesca	2,18	2,9
Vehículos	Camión Simple	8.458	9.125
	Tractocamión	1.466	1.601
	Tractor Agrícola	735	732
	Otros con Motor	1.399	1.388
	Remolque y Semirremolque	3.418	3.625
Exportaciones	Origen	1.134.803.851	1.402.670.539
	Destino	105.929.086	101.341.348

Tabla 26. Variables de análisis para la región de La Araucanía.

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 de La Araucanía, ubicada en el sur de Chile, se caracteriza por su producción en las categorías de forestales, derivados y alimentos, que son exportados principalmente a través de las regiones vecinas del Biobío y Los Lagos. En relación con los productos forestales y derivados, la región se concentra en la producción de maderas y sus manufacturas, especialmente en las comunas de Angol, Collipulli y Victoria. Según datos del Instituto Forestal (INFOR), en 2021 estas comunas produjeron alrededor de 1,2 millones de metros cúbicos de madera aserrada, lo que representa cerca del 30% de la producción regional, y 350.000 metros cúbicos de tableros y chapas, equivalente al 25% de la producción regional. Estos productos son exportados vía marítima tanto por la región del Biobío como por la región de Los Lagos.

En la categoría de alimentos, la región de La Araucanía destaca en la producción de granos de avena, principalmente en las comunas de Traiguén, Victoria y Perquenco. Según datos del Servicio Agrícola y Ganadero (SAG), en 2021 estas

comunas produjeron en conjunto 180.000 toneladas de avena, lo que representa el 65% de la producción regional. Además, otros alimentos como hortalizas, frutas y productos lácteos son producidos en las comunas de Temuco, Vilcún, Lautaro y Freire. En 2021, estas comunas produjeron aproximadamente 220.000 toneladas de hortalizas (55% de la producción regional), 120.000 toneladas de frutas (45% de la producción regional) y 60 millones de litros de leche (40% de la producción regional). Todos estos productos alimenticios son exportados vía marítima por la región del Biobío.

Entre los años 2020 y 2021, la región de La Araucanía experimentó cambios en su infraestructura vial. Según datos del Ministerio de Obras Públicas, la red vial no pavimentada disminuyó ligeramente de 9.172.082 km a 9.104.832 km, lo que representa una reducción del 0,8%. Por otro lado, la red vial pavimentada aumentó de 1.881.056 km a 1.909.586 km, lo que equivale a un crecimiento del 1,6%.

El número de empresas en sectores clave como la agricultura, ganadería, silvicultura, pesca, minería, industria manufacturera y construcción creció entre 2020 y 2021. Según datos del Servicio de Impuestos Internos (SII), el número de empresas en estos sectores aumentó un 2,5%, pasando de 26.000 a 26.650. Este crecimiento, junto con un leve aumento poblacional del 0,6% (de 1.020.000 a 1.026.120 habitantes según el Instituto Nacional de Estadísticas - INE), refleja 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 la industria manufacturera creció un 3,5%, mientras que el sector agropecuario silvícola disminuyó un 1,2% y la minería un 2,5%. Estos cambios en el PIB pueden influir en las necesidades específicas de transporte y logística en la región.

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 aumentó un 6% (de 22.000 a 23.320), el número de tractocamiones creció un 8% (de 3.500 a 3.780) y el número de remolques aumentó un 7% (de 6.000 a 6.420).

Los gráficos a continuación muestran la distribución de las exportaciones de La Araucanía entre 2013 y 2022. Los forestales y sus derivados siguen siendo el sector predominante, aumentando de 614.080 toneladas (67,1% del total) en 2013 a 1.281.407 toneladas (79,9%) en 2022. Las frutas y frutos, aunque con una disminución en la participación porcentual de 8,4% a 5,2%, también incrementaron su volumen total. El resto de los sectores muestra variaciones en sus contribuciones, destacando un aumento importante en el sector de otros alimentos, de 198.728 toneladas (21,7%) a 225.853 toneladas (14,1%). El análisis subraya un fortalecimiento en el perfil exportador forestal de la región, complementado con un crecimiento diversificado en otros sectores alimentarios, indicativo de un avance en la capacidad productiva y un posible reflejo de estrategias de diversificación económica y adaptación a las dinámicas del mercado global. Una gran cantidad de sus exportaciones, particularmente las forestales vinculadas con la celulosa y la madera y sus manufacturas, dependen de los puertos de la región del Biobío para poder llegar a otras economías del mundo. Asimismo, parte de estas exportaciones también utilizan los puertos de Los Lagos y Valparaíso, aunque en esta región salen una gran cantidad de productos frutales como arándanos.

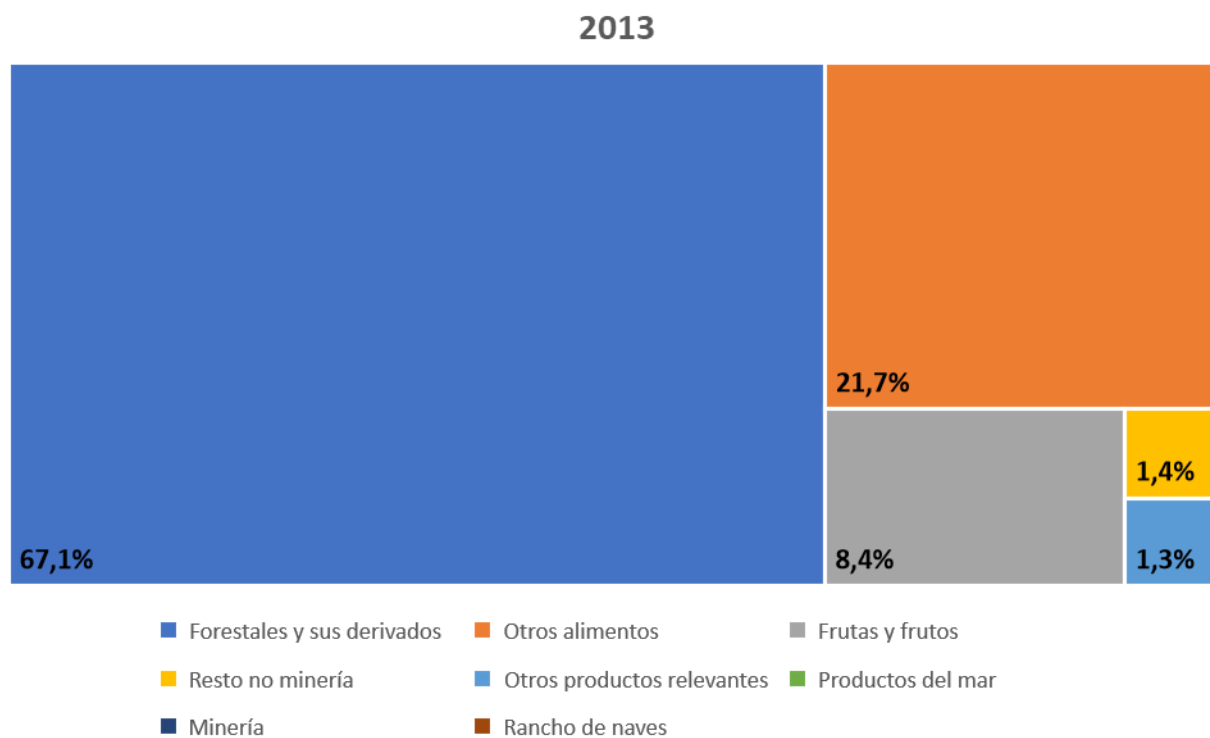


Figura 4. Porcentaje del volumen de exportaciones de la región de La Araucanía, por subsector, año 2013.

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

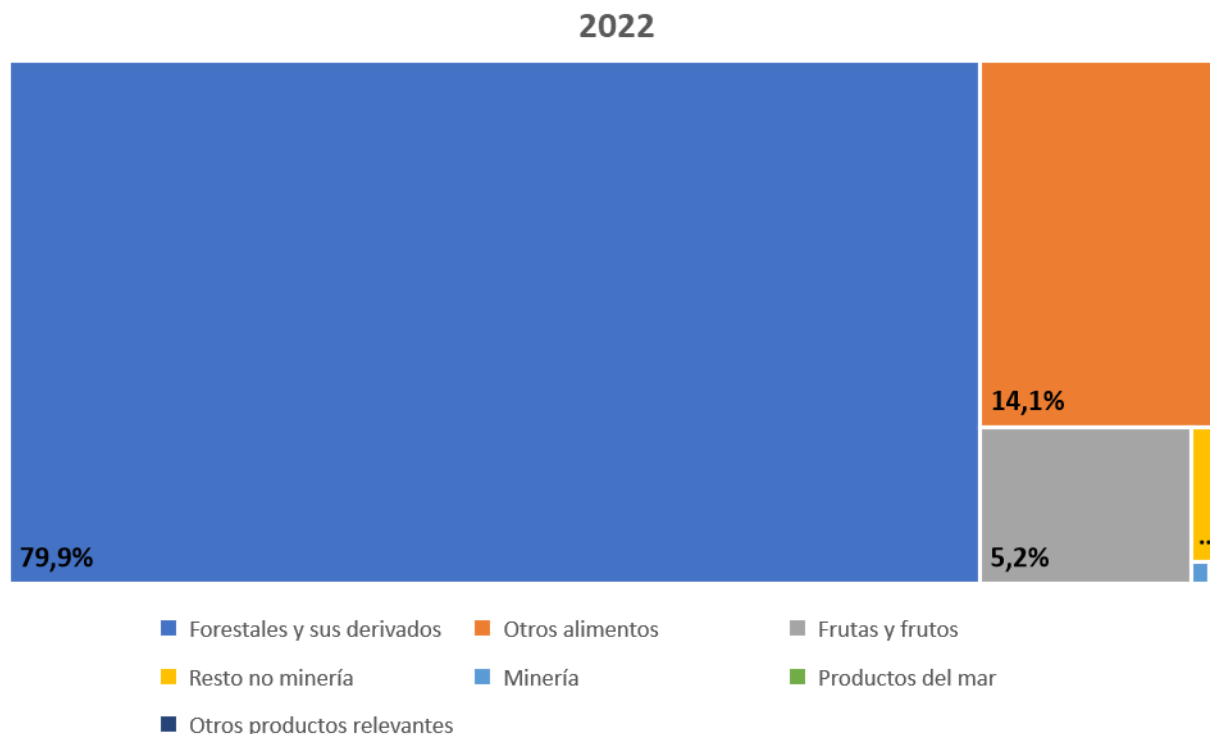


Figura 5. Porcentaje del volumen de exportaciones de la región de La Araucanía, por subsector, año 2022

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

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

La Región de La Araucanía, se caracteriza por un paisaje diverso y una rica herencia cultural, siendo hogar de una significativa población mapuche. Su economía se destaca por un fuerte desarrollo forestal, impulsado por extensas plantaciones de pino y eucalipto que han posicionado a la región como un importante centro de producción maderera y papelería. Además, La Araucanía cuenta con una creciente actividad en los sectores agrícola y turístico, aprovechando su paisaje natural y cultural para atraer visitantes. Socialmente, la región enfrenta desafíos relacionados con la integración y el reconocimiento de sus comunidades indígenas, buscando un equilibrio entre el desarrollo económico y la preservación de su patrimonio cultural. Ambientalmente, la explotación forestal plantea retos en términos de sostenibilidad y manejo de recursos naturales. Este análisis busca explorar cómo estas particularidades económicas, sociales y ambientales de La Araucanía influyen en su IEC, evaluando la interacción entre su potente sector forestal, la riqueza cultural y los desafíos de sostenibilidad.

La evolución del IEC de la Región de La Araucanía entre 2013 y 2022 muestra una tendencia ascendente significativa, con una tasa promedio anual de crecimiento de 3,23%, siendo la región que más ha crecido en este aspecto. Este aumento progresivo en el IEC la sitúa en el 2022 como la cuarta región con el IEC más alto. Esto también sugiere que la región ha estado fortaleciendo y diversificando sus actividades económicas a lo largo de la década. Este incremento podría estar reflejando la consolidación del sector forestal de la región, que es uno de sus pilares económicos, junto con una posible expansión en los sectores agrícola y turístico. El crecimiento del IEC indica que La Araucanía no solo ha mantenido su enfoque en la industria forestal, sino que también ha logrado desarrollar y potenciar otros sectores

económicos y especializarse en alguna medida en ellos. Esto podría ser un reflejo de esfuerzos para diversificar la economía regional, aprovechando su riqueza natural y cultural para atraer turismo y desarrollar la agricultura. Además, el incremento sostenido del IEC sugiere una mejora en la capacidad de la región para generar valor agregado en sus actividades económicas, posiblemente a través de la adopción de nuevas tecnologías, la innovación y el desarrollo de una fuerza laboral más calificada. Sin embargo, este crecimiento también debe analizarse en el contexto de los desafíos sociales y ambientales de la región, como la integración de las comunidades indígenas y la sostenibilidad en la explotación de recursos naturales. La evolución positiva del IEC podría estar indicando un esfuerzo por parte de la región para abordar estos desafíos de manera que permita un desarrollo económico inclusivo y sostenible.

El análisis de las correlaciones entre el IEC y varias variables independientes en la Región de La Araucanía muestra tendencias claras tanto en el ámbito social como en el ambiental. Desde la perspectiva social, se observa una correlación negativa muy fuerte y significativa entre el IEC y el tamaño promedio del hogar, así como una correlación negativa similar con la pobreza por ingresos. Estos datos sugieren que un menor tamaño del hogar y niveles más bajos de pobreza están asociados con una mayor especialización económica diversificada en la región. Por otro lado, el IEC muestra una correlación positiva muy fuerte y significativa con el porcentaje de ocupados con educación mayor a la media y con la proporción de personas que residían hace 5 años en otras regiones o en otros países. Esto indica que una fuerza laboral más educada y una mayor migración, tanto interna como internacional, pueden estar impulsando la especialización económica de la región. En términos ambientales, las correlaciones son igualmente significativas. Hay una fuerte correlación positiva entre el IEC y la superficie de bosques, y correlaciones negativas muy fuertes con las superficies de terrenos agrícolas, praderas y matorrales, humedales y áreas desprovistas de vegetación. Esto sugiere que una mayor extensión de áreas forestales está vinculada a una mayor especialización económica diversificada, mientras que una mayor extensión de áreas agrícolas y naturales abiertas podría estar asociada con una menor especialización.

Tipo	Variables independientes	Estadísticos	Variables independientes																		
			IEC	Tamaño promedio del hogar	Tasa de desocupación	Porcentaje de ocupados con educación mayor 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	Remoción en masa	Ocurrencia incendios forestales
Sociales	Tamaño promedio del hogar	Corr.	-0.97	1.00																	
		sig.	0.00																		
	Tasa de desocupación	Corr.	0.32	-0.42	1.00																
		sig.	0.36	0.23																	
	Porcentaje de ocupados con educación mayor a la media	Corr.	0.95	-0.94	0.34	1.00															
		sig.	0.00	0.00	0.34																
	Ingreso del trabajo	Corr.	-0.52	0.42	-0.22	-0.53	1.00														
		sig.	0.13	0.23	0.54	0.11															
	Ingreso autónomo	Corr.	-0.38	0.29	-0.02	-0.32	0.91	1.00													
		sig.	0.28	0.42	0.96	0.37	0.00														
	Pobreza por ingresos	Corr.	-0.95	0.99	-0.43	-0.94	0.32	0.14	1.00												
		sig.	0.00	0.00	0.21	0.00	0.37	0.69													
	Matriculas básica y media	Corr.	0.97	-0.95	0.36	0.90	-0.52	-0.44	-0.92	1.00											
		sig.	0.00	0.00	0.31	0.00	0.12	0.20	0.00												
	Porcentaje de personas afiliados a FONASA	Corr.	0.75	-0.75	0.06	0.61	-0.40	-0.56	-0.67	0.83	1.00										
		sig.	0.01	0.01	0.86	0.06	0.25	0.09	0.04	0.00											
Porcentaje de personas que residían hace 5 años en otras regiones	Corr.	0.91	-0.88	0.24	0.83	-0.54	-0.53	-0.83	0.96	0.91	1.00										
	sig.	0.00	0.00	0.50	0.00	0.11	0.11	0.00	0.00	0.00											
Porcentaje de personas que residían hace 5 años en otros países	Corr.	0.98	-0.99	0.39	0.94	-0.41	-0.27	-0.98	0.97	0.76	0.92	1.00									
	sig.	0.00	0.00	0.27	0.00	0.24	0.45	0.00	0.00	0.01	0.00										
Ambientales	Superficie Áreas Urbanas e Industriales (ha)	Corr.	0.98	-0.97	0.46	0.96	-0.60	-0.43	-0.95	0.95	0.70	0.88	0.96	1.00							
		sig.	0.00	0.00	0.18	0.00	0.07	0.22	0.00	0.00	0.02	0.00	0.00								
	Terrenos Agrícolas	Corr.	-0.98	0.97	-0.46	-0.96	0.60	0.43	0.95	-0.95	-0.70	-0.88	-0.96	-1.00	1.00						
		sig.	0.00	0.00	0.18	0.00	0.07	0.22	0.00	0.00	0.02	0.00	0.00	0.00							
			Corr.	-0.98	0.97	-0.46	-0.96	0.60	0.43	0.95	-0.95	-0.70	-0.88	-0.96	-1.00	1.00	1.00				

Tipo	Variables independientes	Estadísticos	Variables independientes																		
			IEC	Tamaño promedio del hogar	Tasa de desocupación	Porcentaje de ocupados con educación mayor a la media	Ingreso del trabajo	Ingreso autónomo	Pobreza por ingresos	Matrículas 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	Remoción en masa	Ocurrencia incendios forestales
	Praderas y Matorrales	sig.	0.00	0.00	0.18	0.00	0.07	0.22	0.00	0.00	0.02	0.00	0.00	0.00	0.00						
	Bosques	Corr.	0.98	-0.97	0.46	0.96	-0.60	-0.43	-0.95	0.95	0.70	0.88	0.96	1.00	-1.00	-1.00	1.00				
		sig.	0.00	0.00	0.18	0.00	0.07	0.22	0.00	0.00	0.02	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00					
	Humedales	Corr.	-0.98	0.97	-0.46	-0.96	0.60	0.43	0.95	-0.95	-0.70	-0.88	-0.96	-1.00	1.00	1.00	-1.00	1.00			
		sig.	0.00	0.00	0.18	0.00	0.07	0.22	0.00	0.00	0.02	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00				
	Áreas Desprovistas de Vegetación	Corr.	-0.98	0.97	-0.46	-0.96	0.60	0.43	0.95	-0.95	-0.70	-0.88	-0.96	-1.00	1.00	1.00	-1.00	1.00	1.00		
		sig.	0.00	0.00	0.18	0.00	0.07	0.22	0.00	0.00	0.02	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00			
	Remoción en masa	Corr.	-0.06	0.06	-0.19	0.17	-0.03	0.08	0.01	-0.06	-0.11	0.03	0.02	-0.04	0.04	0.04	-0.04	0.04	0.04	1.00	
		sig.	0.87	0.87	0.60	0.64	0.94	0.82	0.98	0.88	0.75	0.93	0.96	0.91	0.91	0.91	0.91	0.91	0.91		
	Ocurrencia incendios forestales	Corr.	0.53	-0.41	0.41	0.54	-0.68	-0.53	-0.39	0.57	0.34	0.61	0.48	0.55	-0.55	-0.55	0.55	-0.55	-0.55	0.20	1.00
		sig.	0.12	0.24	0.24	0.11	0.03	0.12	0.27	0.09	0.33	0.06	0.16	0.10	0.10	0.10	0.10	0.10	0.10	0.59	

Tabla 27. Correlaciones entre variables para la región de La Araucanía.

Fuente: Elaboración propia.

Para las variables sociales se probaron diferentes modelos, siendo el siguiente el que obtuvo mejores resultados. El coeficiente para el porcentaje de ocupados con educación superior a la media tiene significancia estadística. Este resultado sugiere que un aumento en la proporción de la población con educación superior está significativamente asociado con un incremento en la especialización económica diversificada. Este efecto puede ser debido a que los individuos con educación superior aportan habilidades y conocimientos avanzados, lo cual es crucial para impulsar la especialización y la innovación en la economía. Cabe resaltar que esta variable independiente tiene una fuerte correlación con las matrículas educativas, las variables de migración y la población afiliada a FONASA. Asimismo, presenta una correlación fuerte negativa con el tamaño promedio del hogar y la pobreza por ingresos, por lo que el modelo también expresa en parte la relación de estas variables con el IEC.

IEC	Coef.	Err Est.	t	P> t	95% intervalo de confianza	
Porcentaje de ocupados con educación mayor a la media	0,0327	0,0041	8,0600	0,0000	0,0248	0,0407
Constante	0,5794	0,1312	4,4200	0,0000	0,3223	0,8365
/sigma	0,0423	0,0119	3,5500	0,0000	0,0189	0,0657
Observaciones	10					
Wald chi2(4)	66,03					
Prob > chi2	0,0000					

Tabla 28. Regresión de variables sociales para la región de La Araucanía.

Fuente: Elaboración propia.

Este modelo ARIMA analiza la relación entre el Índice de IEC y la superficie de bosques en la región de estudio entre los años 2013 y 2022. Los resultados del modelo son altamente significativos y revelan una fuerte relación entre la superficie de bosques y la especialización económica diversificada de la región. Esto sugiere que un incremento en la superficie de bosques está fuertemente asociado con un aumento en la especialización económica diversificada de la región. Esto puede ser debido a que los bosques pueden desempeñar un papel crucial en la economía regional, no solo en términos de la industria forestal y sus productos con valor agregado y servicios empresariales derivados, sino también en actividades relacionadas como la conservación, el turismo ecológico y la producción de productos forestales no madereros. Esto sucede de forma similar con las superficies urbanas e industriales, mientras que con las demás el resultado es inverso.

IEC	Coef.	Err Est.	t	P> t	95% intervalo de confianza	
Bosques	0,1184	0,0046	25,9200	0,0000	0,1094	0,1273
Constante	-4,7374	0,2434	-19,4600	0,0000	-5,2144	-4,2604
/sigma	0,0423	0,0119	3,5500	0,0000	0,0189	0,0657
Observaciones	10					
Wald chi2(4)	671,80					
Prob > chi2	0,0000					

Tabla 29. Regresión de variables ambientales para la región de La Araucanía.

Fuente: Elaboración propia.

La evolución del IEC en la Región de La Araucanía entre 2013 y 2022 muestra una tasa de crecimiento anual del 3,23%, reflejando un fortalecimiento en la especialización y diversificación económica de la región. Este crecimiento puede atribuirse en gran medida al sector forestal, que es un pilar fundamental de su economía, junto con una expansión en la agricultura y el turismo. El análisis de correlaciones revela tendencias significativas: una correlación negativa fuerte con el tamaño del hogar y la pobreza por ingresos, y una correlación positiva con el porcentaje de población educada y la migración. Esto sugiere que la especialización económica de La Araucanía se ve favorecida por hogares más pequeños, menores niveles de pobreza, una fuerza laboral educada y una mayor migración. En el aspecto ambiental, la fuerte correlación positiva entre el IEC y la superficie de bosques indica que la expansión forestal contribuye significativamente a la especialización económica de la región. Sin embargo, esta tendencia debe equilibrarse con la sostenibilidad y la preservación cultural. Los modelos ARIMA corroboran la importancia del nivel educativo y la superficie forestal, resaltando cómo la educación superior y el desarrollo forestal impulsan la especialización económica.

en La Araucanía. Estos hallazgos enfatizan la necesidad de políticas que promuevan la educación, la sostenibilidad ambiental y la inclusión social para mantener y mejorar la especialización económica de la región.

1.1.1.5 Análisis Ambiental y de Riesgos de origen natural

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

La región de la Araucanía posee una serie de características geográficas propias que generan una exposición diferenciada frente a distintos tipos de amenazas de origen natural y antrópicos. En la actualidad, aquella amenaza que mayor afectación y peligrosidad representan son los incendios forestales, los cuales se han vuelto cada año más recurrentes y destructivos. Por otra parte, los riesgos de origen geológico también se ven propiciados en la región, ya que hay una alta presencia de volcanes activos que, en caso de que aumenten su actividad, podrían generar peligro. Eso es importante de considerar debido a que esta región se caracteriza por ser un punto estratégico y focal de turismo a nivel nacional e internacional. La amenaza de tsunami son eventos que siempre se mantienen latentes a nivel nacional y regional. Finalmente, los riesgos más recurrentes son los hidrometeorológicos, ya que se han visto extremados por el cambio climático durante los últimos años (SENAPRED, 2018).

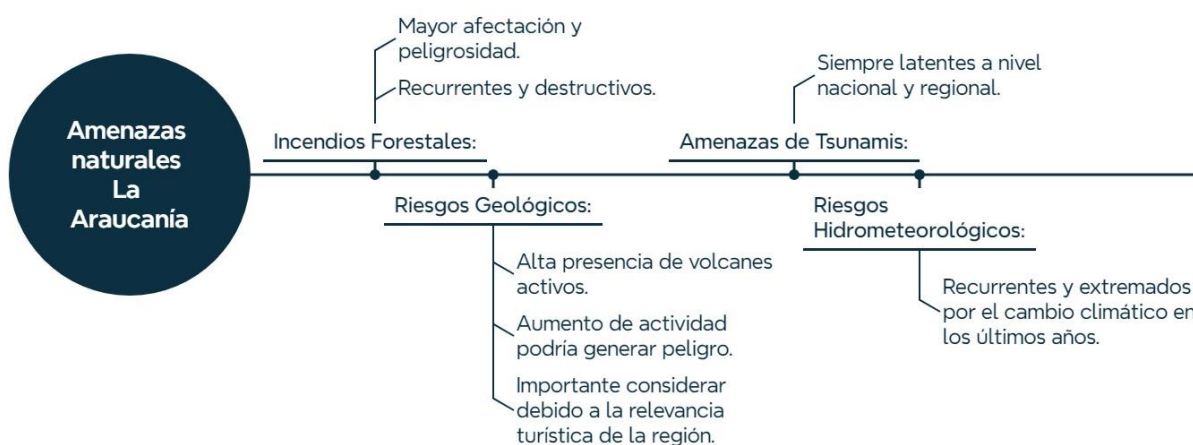


Figura 6. Amenazas de origen natural La Araucanía.

Fuente: Elaboración propia.

La Región de La Araucanía presenta un panorama diverso de amenazas naturales y antrópicas, como se detalla a continuación. Entre los años 1970 y 2014, la región experimentó 112 eventos de inundación, afectando significativamente a 63.179 viviendas y 281.921 personas. La frecuencia y la magnitud de estos acontecimientos resaltan la importancia de implementar estrategias de gestión de inundaciones y medidas de prevención.

La información sobre decretos de escasez hídrica no está disponible. Es crucial obtener datos detallados para comprender y abordar adecuadamente los desafíos relacionados con la disponibilidad de agua en la región. Desde 1948 hasta 2019, se registraron 36 eventos de remoción en masa en la región. Aunque no se proporciona información sobre las viviendas y personas afectadas, estos eventos resaltan la necesidad de medidas preventivas y monitoreo en áreas propensas a deslizamientos.

Entre 1977 y 2023, La Araucanía enfrentó un total considerable de 42.929 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 representando un número sustancial de 42.929 eventos registrados a lo largo de los años analizados. Por lo que los desafíos relacionados a este tema son considerables.

Los eventos de inundación también son significativos en términos de frecuencia y afectación a viviendas y población. La falta de información sobre decretos de escasez hídrica destaca la necesidad de recopilar datos detallados para abordar los problemas de disponibilidad de agua. La presencia de eventos de remoción en masa subraya la importancia de medidas preventivas y monitoreo en áreas propensas a deslizamientos. La Región De La Araucanía 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 3 y un promedio nacional de 43. Está por debajo del promedio de su macrozona y del promedio nacional.

Se recomienda desarrollar e implementar estrategias integrales para la prevención y gestión de incendios forestales, así como fortalecer las medidas de mitigación frente a inundaciones y deslizamientos.

Amenazas	Años	Eventos	Viviendas afectadas	Personas afectadas
Inundación ¹	1970 - 2014	112	63.179	281.921
Decretos de escasez	2008 - 2023	Sin información	Sin información	Sin información
Remoción en masa	1948 - 2019	36	Sin información	Sin información
Incendios forestales	1977 - 2023	42.929	Sin información	Sin información

Tabla 30. 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 relación con la amenaza de inundación por tsunami, se identificaron que existe un total de nueve establecimientos educacionales localizados en zona de inundación por esta amenaza. Sumado a esto, existen ocho establecimientos de educación parvularia y dos establecimientos de salud ubicados en la misma zona de peligro.

La Araucanía tiene 2 establecimientos de salud y 30 establecimientos educacionales públicos en zonas de riesgo por tsunami. Esta región está por debajo del promedio nacional en salud (6,2) y sobre el promedio en educación (20,1). Dentro de la macrozona sur, que tiene un promedio de 12 establecimientos de salud y 31 establecimientos educacionales, La Araucanía se encuentra sobre el promedio de salud y levemente bajo el de educación.

Establecimientos educacionales	Establecimientos de educación parvularia	Establecimientos de salud
9	8	2

Tabla 31. Infraestructura en zona de inundación en la región.

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

Los PRC de la región de la Araucanía indican que sólo siete de sus comunas presentan algún tipo de zonificación de peligro ante algún tipo de amenaza. En este sentido, la mayoría de ellos aborda las inundaciones y los eventos de remoción en masa, sin embargo, ninguno de ellos contempla la amenaza de origen volcánico.

Comunas / Amenaza	Inundación	Tsunami	Remoción en masa	Actividad volcánica
Carahue	No	No	Sí	No
Collipulli	Sí	No	Sí	No

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

Renaico	Sí	No	Sí	No
Temuco	Sí	No	Sí	No
Toltén	Sí	Sí	No	No
Triaguén	Si	No	Sí	No
Villarrica	Sí	No	No	No

Tabla 32. Comunas con zonificación de peligro presente en el PRC.

Fuente: Elaboración propia.

A continuación, se presenta un mapa en donde se expone las amenazas antes señaladas y se incorpora el peligro volcánico, indicando las zonas de bajo, medio y alto peligro, además de los volcanes actualmente activos y monitoreados en Chile.

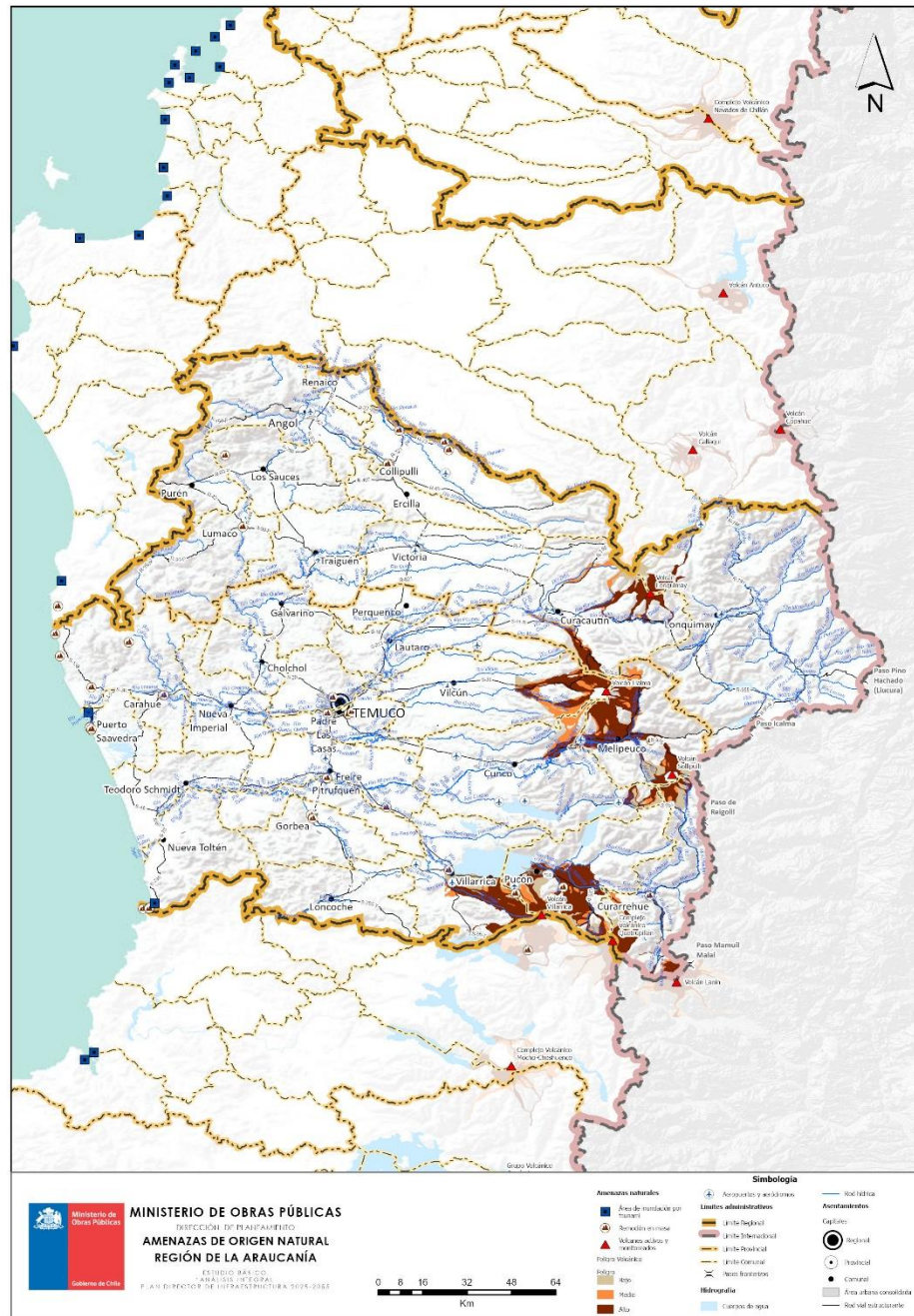


Figura 7. Amenazas de origen natural La Araucanía.

Fuente: Elaboración propia.

b) Infraestructura

En el marco del análisis de la infraestructura del Ministerio de Obras Públicas en Chile, se presenta un resumen detallado de los daños sufridos por distintos tipos de infraestructura en la Región de la Araucanía, clasificados en cuatro niveles

de gravedad: leve, moderado, grave y muy grave. Este análisis abarca diversas categorías de infraestructura, incluyendo 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 de la Araucanía:

- Nivel Leve: Se han registrado 123 daños en infraestructura vial y 1 en la categoría APR. No se han reportado daños en las categorías Portuaria, Hidráulica ni Aeroportuaria bajo esta clasificación.
- Nivel Moderado: Destacan 47 daños en infraestructura vial y 50 en la categoría APR. Además, se reporta 1 daño en la categoría Portuaria. No se han registrado daños en las categorías Hidráulica ni Aeroportuaria bajo esta clasificación.
- Nivel Grave: Se observan 36 daños en infraestructura vial. No se han reportado daños en las categorías APR, Portuaria, Hidráulica ni Aeroportuaria bajo esta clasificación.
- Nivel Muy Grave: Se han registrado 8 daños en infraestructura vial. No se han reportado daños en las categorías APR, Portuaria, Hidráulica ni Aeroportuaria bajo esta clasificación.

Este análisis proporciona una visión detallada de los impactos sufridos por la infraestructura en la Región de la Araucanía, permitiendo una evaluación precisa de los niveles de gravedad y una base para el desarrollo de estrategias de recuperación y fortalecimiento en caso de futuras amenazas de origen natural.

Nivel de gravedad	Vial	APR	Portuaria	Hidráulica	Aeroportuaria
Leve	32	1	0	0	0
Moderado	47	50	1	0	0
Grave	36	0	0	0	0
Muy grave	8	0	0	0	0
Total	123	51	1	0	0

Tabla 33. 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	7
Grave	Vialidad	Carpeta de Rodadura	12
		Elementos de Saneamiento	1
		Otro Elemento	3
		Puente	23
		Sin información	12

Tabla 34. 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

iii. 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 de La Araucanía, actualmente se experimentan alrededor de 58,31 días al año de precipitación intensa. Sin embargo, se espera una disminución significativa en el futuro, con proyecciones de aproximadamente 50,07 días al año de precipitación intensa. Este cambio de -7,93 días al año indica una tendencia hacia menos lluvias intensas en los próximos años en comparación con el presente, lo que podría tener un impacto importante en términos de patrones climáticos y recursos hídricos en la región.

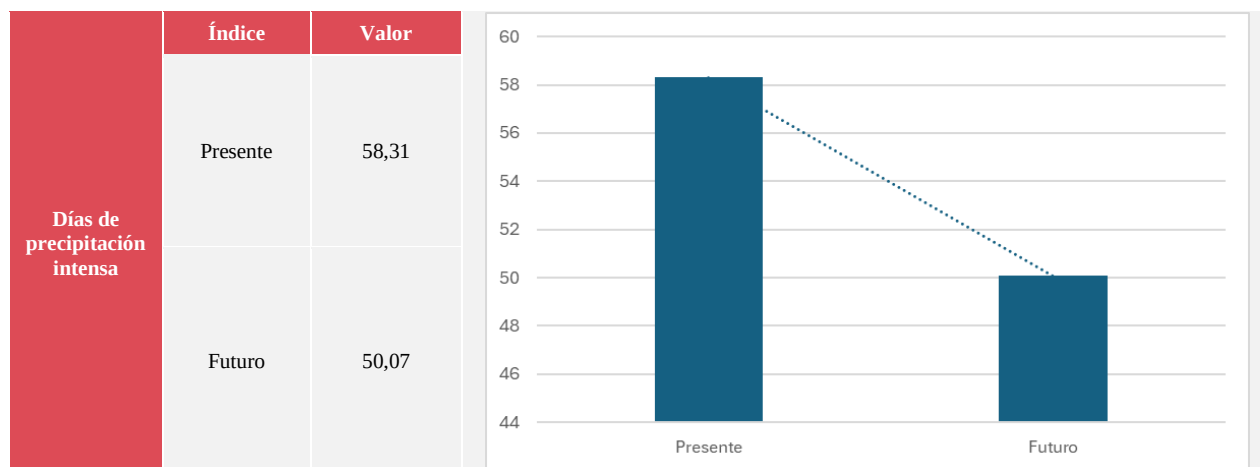


Tabla 35. Índice días de precipitación intensas.

Fuente: Elaboración propia en base a Arclim.

iv. Precipitación acumulada anual

En el presente, la Región de la Araucanía registra un total de precipitación acumulada anual de 1.665,55 milímetros. Este indicador disminuye significativamente en las proyecciones para un escenario futuro, el cual rondaría los 1.445,99 milímetros al año. El cambio entre la situación presente y futura corresponde a -7,93%, lo cual remarca el decrecimiento en la cantidad de agua caída en la región, afectando la disponibilidad de recursos hídricos y las dinámicas ecosistémicas.

	Índice	Valor
--	--------	-------

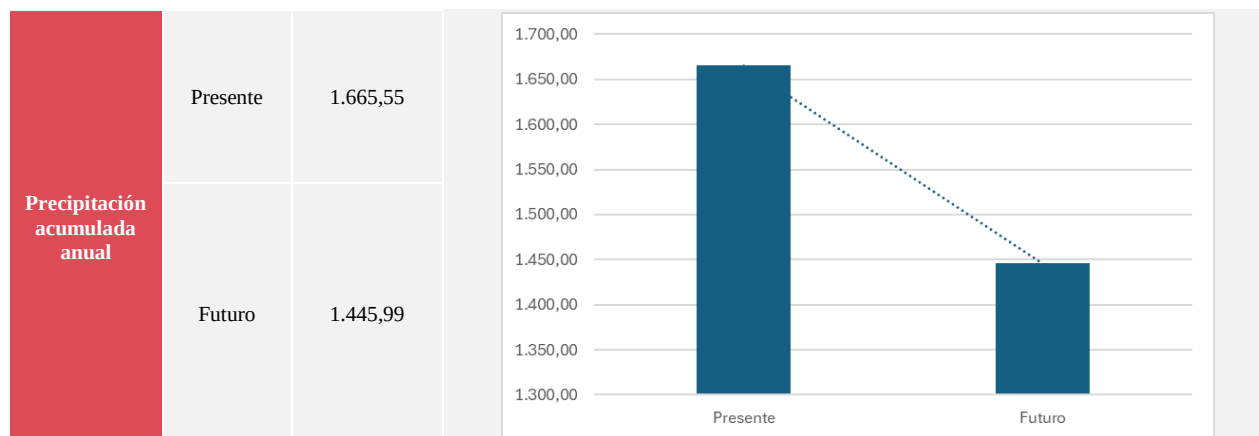


Tabla 36. Precipitación acumulada anual.

Fuente: Elaboración propia en base a Arclim.

v. Día más frío

En la Región de La Araucanía, las proyecciones para el futuro indican un aumento en la temperatura durante el día más frío. Esto representa un cambio de 1,16 grados Celsius entre el presente y el futuro. Esta tendencia sugiere una inclinación hacia condiciones más cálidas durante los inviernos 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.

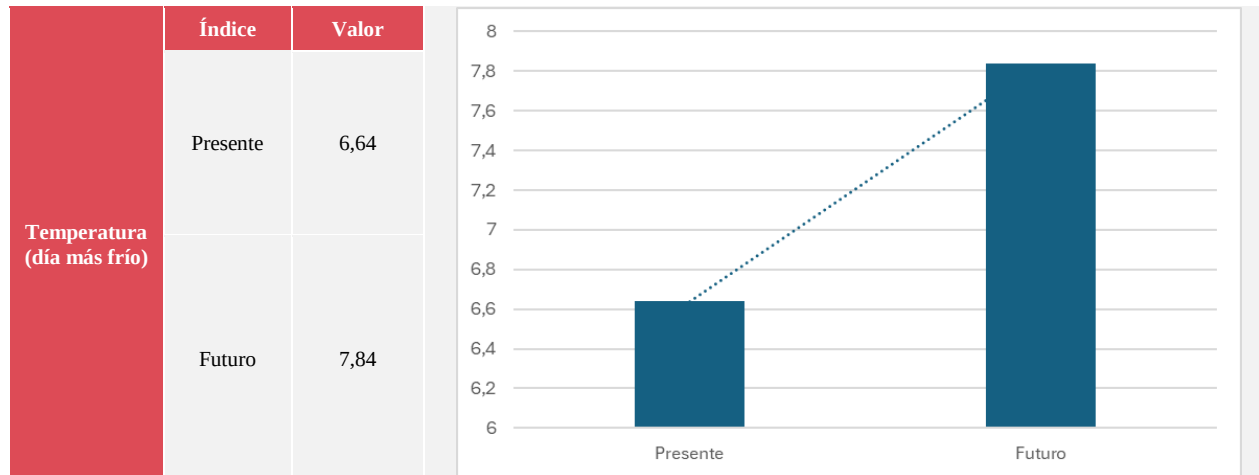


Tabla 37. Índice día más frío.

Fuente: elaboración propia en base a Arclim.

vi. Duración de episodios fríos (> 6 días)

En la Región de La Araucanía, las proyecciones para el futuro indican un cambio significativo, con un índice proyectado de 0,03, lo que sugiere una disminución notable en la duración de estos episodios fríos prolongados. El cambio cuantificado entre el presente y el futuro es de -0,27, reflejando una reducción sustancial en la persistencia de episodios fríos. 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.

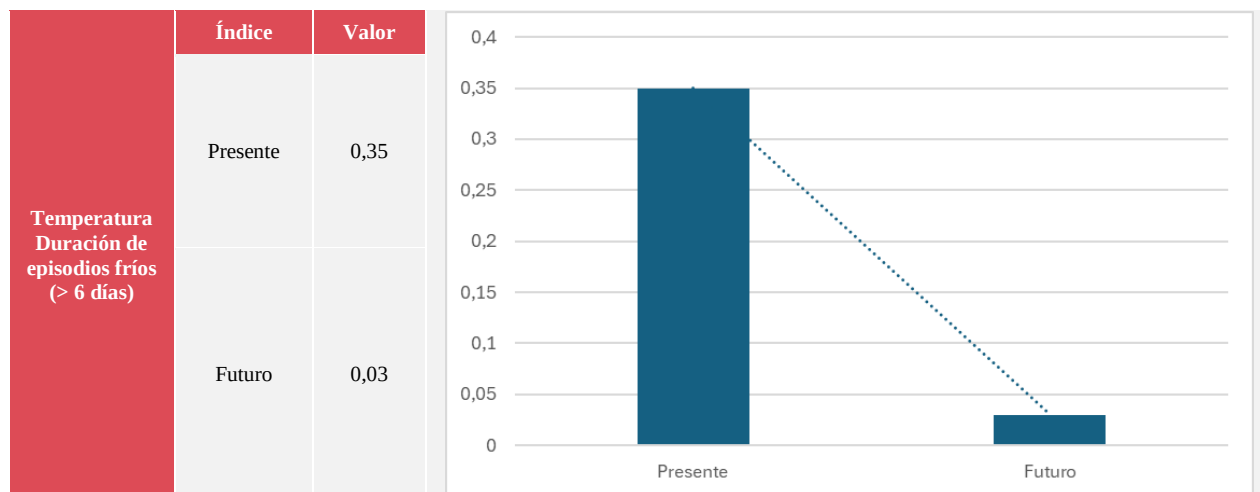


Tabla 38. Duración de episodios fríos (> 6 días)

Fuente: Elaboración propia en base a Arclim.

vii. Temperatura media

En la Región de La Araucanía, la temperatura media en el presente es de 11,27 grados Celsius, lo que indica un clima moderadamente cálido. Sin embargo, las proyecciones para el futuro indican un aumento significativo, con un índice proyectado de 12,51 grados Celsius. Esto representa un cambio de 1,24 grados Celsius entre el presente y el futuro. Esta tendencia apunta hacia condiciones más cálidas en el futuro, lo que podría tener implicaciones importantes en términos de clima, recursos naturales y adaptación al cambio climático en la región.

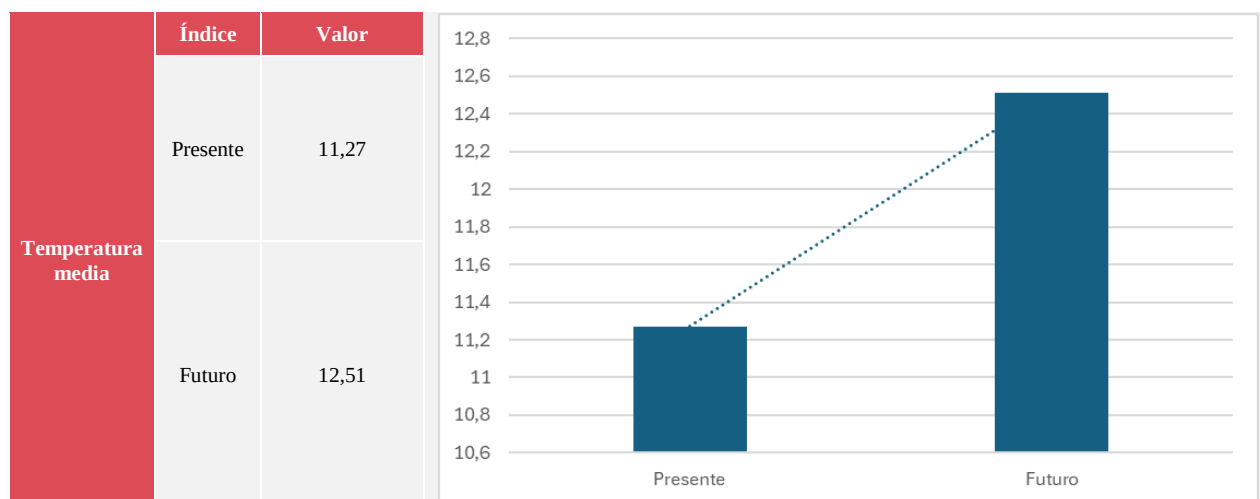


Tabla 39. Temperatura media.

Fuente: Elaboración propia en base a Arclim.

viii. Marejadas

La región de la Araucanía posee valores bastante elevados en relación con el índice de amenaza futuro y el índice de vulnerabilidad ante el anegamiento de asentamientos costeros, llegando a alcanzar un 0,96 y 0,39, respectivamente. De esta forma, ambos índices superan el promedio nacional en la actualidad. A pesar de que el índice de exposición presente y el índice de riesgo futuro es cero, es importante considerar qué ocurrirá en el futuro en cuando a la infraestructura que pueda verse dañada. Esto debido a que, en la actualidad son las caletas, puertos e infraestructura localizada en la costa del país aquella que se ve más perjudicada y es importante no aumentar la exposición en los próximos años considerando las consecuencias que el cambio climático traerá consigo.

La región registró un total de 16 días con marejadas entre 1995 y 2015. Este valor se compara con un promedio macrozonal de 33 días y un promedio nacional de 39 días. Esta región se encuentra bajo el promedio de su macrozona y del promedio nacional

Índice	Valor
Índice de amenaza (futuro)	0,96
Índice de exposición (presente)	0,00
Índice de vulnerabilidad (presente)	0,39
Índice de riesgo (futuro)	0,00

Tabla 40. Índice de riesgo de anegamiento de asentamientos costeros.

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

ix. Sequías

La sequía es una variable climática muy importante para considerar en los planes de generación de nueva infraestructura a futuro. De hecho, la macrozona sur es una de las más afectadas por los efectos del cambio climático frente a esta variable. En este sentido, la región de la Araucanía presenta la mayoría de sus valores más altos por sobre el promedio nacional en el clima presente, dato que es importante de considerar. Incluso, se prevé que esta susceptibilidad se intensifique en el clima futuro.

Tipo de sequía	Clima presente	Clima futuro
Sequías severas	0,39	0,47
Sequías muy severas	0,40	0,42
Combinado	0,39	0,42

Tabla 41. Índice de riesgo de sequía.

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

x. Inundaciones

El presente año 2023, las regiones de la macrozona sur fueron las más afectadas por intensas precipitaciones, las que desencadenaron severas inundaciones, tanto en las zonas urbanas y rurales. En este sentido, la región de la Araucanía posee índices de riesgo de inundación en zonas urbanas por sobre el promedio nacional en cada uno de los períodos de retorno incluidos por Arclim. De hecho, se estima que la situación no mejore en el clima futuro, si no que se mantenga o aumente en el caso el período de retorno de 20 años. Por lo tanto, es importante empezar a planificar desde hoy la correcta localización de infraestructura crítica para no perjudicar a la región en el futuro.

La región de La Araucanía presenta un total de 0 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 455,689 y un promedio nacional de 178,689. Está por debajo del promedio de su macrozona y del promedio nacional.

Además, cuenta con un total de 24 obras y servicios de competencia del MOP dañados o afectados por inundaciones. Este valor se compara con un promedio macrozonal de 19 y un promedio nacional de 28. Supera el promedio de su macrozona, pero está por debajo del promedio nacional.

Período de retorno	Clima presente	Clima futuro
5 años	0,09	0,09
10 años	0,13	0,13
20 años	0,18	0,19

Tabla 42. Índice de riesgo de inundación en zonas urbanas.

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

1.1.1.6 Escenarios de cambio climático

Las proyecciones climáticas para la región de La Araucanía revelan escenarios climáticos desafiantes 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 anticipa un aumento moderado de las temperaturas, siendo agosto el mes más destacado con un incremento de aproximadamente 1,0°C. Sin embargo, bajo el escenario RCP8,5, se proyecta un aumento más marcado, con valores que alcanzan hasta 1,2°C en enero y febrero, señalando la posibilidad de condiciones térmicas más extremas.

En el Futuro Intermedio, bajo RCP2,6, se espera un aumento continuo de las temperaturas, siendo enero el mes con valores más elevados, aproximadamente 1,0°C. A pesar de cierta variabilidad mensual, la tendencia general apunta hacia condiciones térmicas más elevadas en general. Por otro lado, bajo RCP8,5, se proyecta un incremento más pronunciado, con valores entre 1,9°C y 2,3°C.

En este contexto climático cambiante, La Araucanía se enfrenta a la necesidad imperativa de implementar estrategias de adaptación que aborden las especificidades de su geografía y actividades económicas. Bajo el escenario más desafiante de RCP8,5, el cual proyecta un aumento considerable de las temperaturas, es crucial considerar estrategias de mitigación para reducir las emisiones de gases de efecto invernadero y limitar así el impacto del cambio climático.

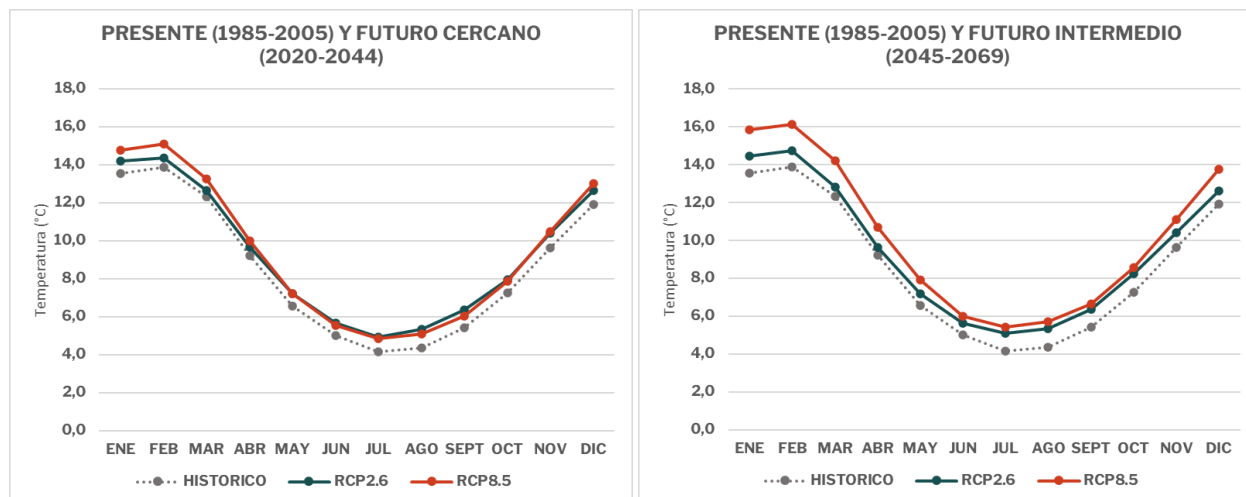


Figura 8. Diagrama ciclo estacional de la temperatura media (°C) para la Región de La Araucanía. Comparación entre período histórico (presente) y futuro cercano (izquierda) e intermedio (derecha) para los escenarios RCP26 y RCP85.

Fuente: Elaboración propia.

3.1 Proyecciones y quiebre de tendencias

1.1.1.7 Proyecciones Demográficas y del sistema de centros poblados

La Región de La Araucanía muestra una tendencia decreciente en el tamaño promedio del hogar, pasando de 3,2 en el año 2013 a 2,8 en el 2022. Cabe destacar que se muestran periodos de estabilidad en la variable; el primer periodo en año 2013 al 2015 con 3,2 y un segundo periodo en 2017 a 2020 con 3,0. Lo anterior denota que el tamaño promedio del hogar tiene un decrecimiento lento, cuya tasa promedio anual en el periodo 2013-2022 fue -1,68%. Las proyecciones indican que esta tendencia se acentuará, disminuyendo el tamaño de los hogares en una tasa promedio anual de -2,90% en el periodo 2045-2055, alcanzando un tamaño promedio del hogar de 1,3 persona en 2055.

Por su parte, el **índice de envejecimiento** ha desarrollado un alza en el periodo estudiado. En 2013 el índice muestra 51,2, y en el año 2022 alcanza un 74,5, en este aspecto la mayor tasa promedio anual se presenta en este primer periodo con 3,41%. Esta tendencia al alza se mantiene en las proyecciones estimadas, aunque con una menor tasa promedio anual, alcanzando un índice de envejecimiento de 158,9 al año 2055. En relación con lo anterior, la región muestra una acelerada tendencia hacia una población más envejecida en 2055, duplicando el índice alcanzado en 2022.

El **porcentaje de personas que residían hace 5 años en otros países** muestra una tendencia creciente en la Región. En la información histórica analizada, destaca que en 2013 el porcentaje recién mostraba 0,1%, así como el lapso temporal 2017-2020 donde la variable se mantuvo estable con 0,6%. Aun así, en 2022 el porcentaje de personas que residían hace 5 años en otros países alcanza 1,0% del total regional, por ello, la mayor tasa promedio anual se observa entre el 2013-2022 con 14,07%. Las proyecciones señalan que la población migrante experimentará un incremento, alcanzando un 3,5% en 2055. A su vez, la tasa promedio anual irá a la baja, donde la mayor disminución será entre 2013-2022 y 2022-2035, pasando de 14,07% a 5,37%.

En relación con el **porcentaje de la superficie de áreas urbanas e industriales sobre el total** desarrolla un ligero aumento en el tiempo. El porcentaje marco aumentos anuales de 0,01%, en el 2013 el porcentaje mostro 0,50% y un 0,59% en 2022. Aun así, la mayor tasa promedio anual se observa en el periodo 2013-2022 con 1,69%. Las proyecciones continúan con un incremento paulatino, se estima que para el año 2055 el porcentaje de las áreas urbanas e industriales sobre el total en la región alcance un 0,93%. Esto indica que la tasa promedio anual descenderá a 1,17% en 2055. La dinámica de crecimiento en las áreas urbanas e industriales en la Región tiene un desarrollo de menor calibre, esto podría indicar un mayor desarrollo en diversas áreas.

La Población Urbana, aunque tiende a crecer, su aumento es paulatino en el periodo estudiado. En 2013 la población urbana se observa en 682.289 y en 2022 la población alcanza 736.379, mostrando una tasa promedio anual de 0,83%. Las proyecciones continúan con un ligero incremento, proyectando una población urbana de 939.882 personas para el 2055, y aunque la tasa promedio anual decrece en los periodos proyectados, su disminución no muestra una diferencia abrupta. Esto indicaría que el crecimiento de las áreas urbanas e industriales tiende a influir con las oportunidades en la Región, las cuales impactan en el crecimiento de la población urbana.

En contraste, la **Población Rural** muestra un comportamiento variado, pero con una mayor tendencia al incremento de forma lenta en el tiempo estudiado. Se destaca una disminución de población entre el año 2013 con 286.974 a 286.679 en 2016, en los años restantes se muestra una tendencia al aumento con una población de 287.650 personas en 2022. Las proyecciones mantienen el ritmo incremental para la población rural en la región, proyectando 291.673 personas en 2055. Se destaca que la tasa promedio anual para los 4 periodos proyectados se mantiene en -0,04%. Aunque el aumento de población es ligero, este se desarrolla de manera constante, lo que hace que la tasa promedio anual se mantenga estable sin disminuir.

Las viviendas tipo casa muestran una tendencia creciente en la Región en la información histórica. En el 2013 el índice muestra 320.942, y en el año 2022 el índice alcanza 390.534 viviendas en esta tipología, mostrando la mayor tasa promedio anual en este periodo con 1,92%. Las proyecciones también enuncian un creciente aumento, aunque con una menor tasa promedio anual, alcanzando 645.703 casas en el 2055.

A su vez, las **viviendas tipo departamento** muestran una tendencia al alza. En 2013 se contaban con 16.669 departamentos, y en 2022, 23.304, mostrando la tasa promedio anual más alta con 3,14%. Las proyecciones continúan en aumento, proyectando 47.634 departamentos en 2055, pero la tasa promedio anual mostro un descenso en los periodos futuros, mostrando una tasa de 1,70% en el periodo 2045-2055.

El **porcentaje de hogares arrendatarios** desarrolla tres dinámicas a resaltar en la información histórica. Una primera tendencia decreciente entre el periodo 2013 a 2015 de 16,2% a 16,0%, seguido de un aumento de 0,8% entre 2015 al 2017, y un último periodo en 2018-2022 donde se mantiene el porcentaje de hogares arrendatarios con 16,7%. Esto muestra una tasa promedio anual de 0,42%. En las proyecciones se observa un aumento, mostrando 19,2 % de hogares arrendatarios en 2055. En cuanto a la tasa promedio anual, se proyecta el mayor porcentaje en 2022-2035 con 0,49%, pero disminuyendo para los años futuros, proyectando la menor tasa promedio anual en el periodo 2045-2055 con -0,38%. Esto indica que, el porcentaje de hogares arrendatarios tendrá un crecimiento ligero.

En síntesis, las proyecciones indican que la región de La Araucanía disminuirá significativamente el tamaño de hogares para el año 2055 respecto al observado en el año 2022 y aumentos acelerados en el índice de envejecimiento, y en el porcentaje de personas que residían hace 5 años en otros países. Esto podría impactar las dinámicas sociales, al tener un alto número de adultos mayores, así como una reciente migración en la región con proyecciones significativas. En cuanto a las áreas urbanas e industriales, desarrollaran un crecimiento paulatino, sin tener una representación de más de 1% en referencia la superficie de la región.

La población urbana y rural se muestran en aumento, pero la población urbana muestra una mayor población, aun así, es destacable que la tasa de promedio anual rural se mantiene. Esto podría indicar el crecimiento de las áreas urbanas no impacta en decrecimiento de la población rural. Respecto a las Viviendas, ambas tipologías tienen un crecimiento, siendo en mayor cantidad la tipología de casa, pero en la tasa promedio anual el porcentaje mayor se observa en los departamentos. Esto indicaría un posicionamiento en el desarrollo de departamento en la región. Aunque aumentan ambas tipologías de vivienda en la región, el porcentaje de hogares arrendatarios no muestra un aumento mayor a 3% entre el año 2022 al 2055. Esto indica que en la Región de La Araucanía mantendrá una tendencia baja a hogares arrendatarios.

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	3,2	3,2	3,2	3,1	3,0	3,0	3,0	3,0	2,9	2,8	2,2	1,8	1,3	-1,68	-1,68	-2,25	-2,90
Índice de envejecimiento	51,2	53,2	55,1	57,4	59,9	62,6	65,3	68,2	71,2	74,5	107,1	133,0	158,9	3,41	2,84	2,19	1,79
Porcentaje de personas que residían hace 5 años en otros países	0,1	0,3	0,4	0,5	0,6	0,6	0,6	0,6	0,8	1,0	1,9	2,7	3,5	14,07	5,37	3,51	2,59

Porcentaje de la superficie de áreas urbanas e industriales sobre el total	0,50	0,51	0,52	0,53	0,54	0,55	0,56	0,57	0,58	0,59	0,72	0,83	0,93	1,69	1,56	1,32	1,17
Población urbana	682.289	688.676	695.347	701.724	708.099	714.404	720.655	726.699	731.837	736.379	817.604	878.743	939.882	0,83	0,81	0,72	0,67
Población rural	286.974	286.702	286.687	286.679	286.789	287.016	287.310	287.644	287.711	287.650	289.243	290.458	291.673	0,04	0,04	0,04	0,04
Viviendas casa	320.942	328.675	336.407	344.140	351.872	359.604	367.337	375.069	382.802	390.534	491.055	568.379	645.703	1,95	1,78	1,47	1,28
Viviendas depto.	16.669	17.406	18.143	18.881	19.618	20.355	21.093	21.830	22.567	23.304	32.889	40.261	47.634	3,14	2,69	2,04	1,70
Porcentaje de hogares arrendatarios	16,2	16,3	16,0	16,4	16,8	16,7	16,7	16,7	16,7	16,7	17,8	18,5	19,2	0,42	0,49	0,40	0,38

Tabla 43. Proyección y Quiebre de Tendencias Demográficas, Región La Araucanía.

Fuente: Elaboración propia.

1.1.1.8 Perspectiva desde las macrozonas

a) Sistema Económico productivo

La Región de La Araucanía se distingue por su diverso paisaje y su rica herencia cultural. Su economía se centra en el desarrollo forestal, impulsado por extensas plantaciones de pino y eucalipto, lo que la ha convertido en un destacado centro de producción maderera y papelería. Además, la región experimenta un crecimiento en los sectores agrícola y turístico, aprovechando su entorno natural y cultural para atraer visitantes.

Durante el período de 2013 a 2022, la Araucanía en Chile experimentó un crecimiento significativo en su Producto Interno Bruto, con una tasa promedio anual del 3,40%, superando la tasa nacional. Los principales sectores contribuyentes al PIB regional fueron Servicios personales, Servicios de vivienda e inmobiliarios, y Comercio. Este crecimiento se vio impulsado especialmente por sectores como Electricidad, gas, agua y gestión de desechos, así como Transporte, información y comunicaciones.

El Índice de Especialización Económica (IEC) de La Araucanía ha experimentado un importante crecimiento entre 2013 y 2022, con una tasa promedio anual del 3,23%, siendo la región con el mayor crecimiento en este aspecto. Una de las principales tendencias identificadas es el papel fundamental del sector forestal en el crecimiento económico de la región. Las extensas plantaciones de pino y eucalipto han posicionado a La Araucanía como un importante centro de producción maderera y papelería, Con capacidad para generar valor agregado en esta área.

Además del sector forestal, se observa una expansión en los sectores agrícola y turístico. La región aprovecha su riqueza natural y cultural para atraer visitantes y diversificar su economía. Esta estrategia ha contribuido al crecimiento del IEC, indicando que La Araucanía no solo depende de una sola industria, sino que ha logrado desarrollar y potenciar otros sectores económicos.

La economía de la Región de La Araucanía indica un aumento desde 2013 hasta 2022, siendo este mayor al PIB nacional. La estructura económica de la región se distribuye en mayor medida entre servicios personales (22,83%), servicios de vivienda e inmobiliarios (10,83%) y comercio (9,98%). Los servicios productivos tienen poca presencia en el PIB regional, en donde la pesca y la minería representan menos del 1%, mientras que la industria manufacturera y el sector

agropecuaria-silvícola se encuentran cercanos al 10%. No obstante, ese último sector ha mostrado un decrecimiento en la última década, y se espera que hacia el año 2035 se mantenga esta tendencia, destacando el debilitamiento de este sector para años futuros, que podría relacionarse con posibles impactos ambientales, como el riesgo de incendios forestales.

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	451,20	7,7%
Pesca	3,46	0,1%
Minería	18,87	0,3%
Industria Manufacturera	469,04	8,0%
Electricidad, gas, agua y gestión de desechos	207,38	3,5%
Construcción	453,24	7,7%
Comercio	532,47	9,0%
Restaurantes y hoteles	129,92	2,2%
Transporte, información y comunicaciones	510,82	8,7%
Servicios financieros y empresariales	547,52	9,3%
Servicios de vivienda e inmobiliarios	714,37	12,1%
Servicios personales	1.377,75	23,4%
Administración pública	478,72	8,1%
PIB Regional	5.923,67	100,0%

Tabla 44. Estructura PIB Región de La Araucanía, 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	6.012,0	6.101,7	6.192,7	6.285,1	6.378,9	6.474,0	6.570,6	6.668,6	6.768,1	6.869,1	6.971,6	7.075,6
Tendencial	6.036,2	6.150,9	6.267,8	6.386,9	6.508,2	6.631,9	6.757,9	6.886,3	7.017,1	7.150,4		
Moderado	6.026,1	6.130,4	6.236,5	6.344,3	6.454,1	6.565,8	6.679,4	6.794,9	6.912,5	7.032,0	7.153,7	7.277,5
Optimista	6.083,6	6.247,9	6.416,6	6.589,8	6.767,7	6.950,5	7.138,1	7.330,9	7.528,8	7.732,1	7.940,8	8.155,2

Tabla 45. Proyecciones económico-productivas: PIB Región de La Araucanía, 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	3,5	5,3	7,2	9,0	10,9	12,8	14,7	16,7	18,6	20,6	22,7	24,7	166,7
MOP Optimista	6,7	10,2	13,8	17,5	21,3	25,1	29,1	33,1	37,3	41,5	45,9	50,3	331,8

Tabla 46. Brecha de infraestructura Región de La Araucanía MOP 2024-2035, miles de millones de pesos 2018.

Fuente: Elaboración propia.

c) Sistema de Asentamientos Humanos

La Región de La Araucanía ha experimentado cambios significativos en su composición poblacional a lo largo de los años, con un marcado aumento en su población total. Esta región exhibe una tasa de crecimiento poblacional promedio del 1,19%, por debajo del promedio nacional.

Proyectando hacia el año 2035, se anticipa un aumento continuo en la población regional, con estimaciones que sitúan la cifra en 774,508 habitantes en áreas urbanas, representando el 72,99% del total, mientras que el 27,01% residirá en zonas rurales, sumando 286.548 personas, para un total proyectado de 1.061.056 habitantes. Estas cifras reflejan una tendencia al crecimiento de la población urbana y una disminución leve en la población rural en La Araucanía.

Destacan centros urbanos como Pucón, Padre Las Casas y Lautaro con tasas de crecimiento superiores al promedio regional, reflejando un desarrollo acelerado en ciertos núcleos urbanos y turísticos. Sin embargo, Curacautín y Purén muestran tasas ligeramente decrecientes, lo que podría atribuirse a factores económicos o migratorios hacia centros urbanos más grandes. La conurbación entre Temuco y Padre Las Casas, así como la zona entre Pucón y Villarrica, evidencian un crecimiento significativo en desarrollo urbano y turístico.

Mientras que Temuco se presenta como el centro urbano predominante de la región, Padre Las Casas ha visto un incremento en su índice de primacía, asociado al proceso de conurbación con la ciudad de Temuco. La misma tendencia se observa en Villarrica, la cual, junto con Angol, evidencia un desarrollo urbano creciente, lo que habla de una diversificación de los centros poblacionales más importantes. En este sentido, se destaca la expansión urbana existente en estos poblados, los que han generado disminución de su densidad.

La Región de La Araucanía destaca como la segunda región con mayor superficie cultivada a nivel nacional. Los bosques y terrenos agrícolas ocupan una parte significativa del territorio, con las plantaciones forestales como el uso predominante del suelo. La expansión de estas plantaciones ha sido notable, lo que subraya su importancia económica en la región. Sin embargo, se observa una disminución en la superficie dedicada a plantas forrajeras, lo que podría relacionarse con cambios en la actividad ganadera. La disminución en las existencias de ganado, excepto los asnales, indica cambios en el sector agropecuario que podrían influir en la dinámica rural y la estructura productiva de la región.

d) Sistema logístico

Una de las regiones que ha tenido mayor aumento en los volúmenes de carga corresponde a La Araucanía, pasando de una escala en torno a las 962.000 toneladas en el año 2013 a cerca de 1.604.000 toneladas en el año 2022, explicado

fuertemente por la exportación de productos de madera y sus manufacturas, cuyo aumento del 82% representó cerca de 597.000 ton.

En materia logística el movimiento de cargas de la región de La Araucanía se destina fuertemente en la región del Biobío a través de vía marítima con el 86,7% de los 1,6 millones de toneladas que exporta la región. La carga restante se realiza a través de la región de Valparaíso en donde la vía marítima representa el 5,5% de la carga regional, recogiendo una diversidad de productos mayor que la exporta a través de la región del Biobío y en un 6,7% vía marítima por la región de Los Lagos, especializada particularmente en la salida de productos madereros.

e) Sistema natural y cambio climático

La Araucanía, con sus extensas áreas de bosques y condiciones climáticas que alternan entre períodos húmedos y secos, es susceptible a incendios forestales, especialmente durante el verano. Esta frecuencia es alta comparada con otras regiones de la macrozona sur, aunque no alcanza los niveles extremos observados en Biobío. A nivel nacional, sigue siendo una de las más altas. Los incendios forestales presentan una severidad alta, con un impacto significativo en la biodiversidad y en las comunidades locales.

Las características geográficas y climáticas de la Araucanía, incluyendo ríos que pueden desbordarse durante períodos de lluvia intensa, hacen que la región sea propensa a inundaciones. Esta tasa es comparable a otras regiones de la macrozona sur y está por encima del promedio en comparación con otras regiones del país. La severidad de las inundaciones es moderada a alta, dependiendo de la localización específica y la intensidad del evento.

Debido a su terreno montañoso y volcánico, la región es vulnerable a la remoción en masa, incluyendo deslizamientos y avalanchas, particularmente en áreas de pendiente. Esta frecuencia es baja en comparación con otras regiones tanto de la macrozona sur como a nivel nacional. No obstante, la severidad de cada evento de remoción en masa puede ser muy alta, especialmente en áreas cercanas a los volcanes activos y en zonas montañosas.

La dependencia de La Araucanía en la agricultura y la silvicultura la hace especialmente vulnerable a los periodos de sequía. Esta tasa es relativamente alta dentro de la macrozona sur y refleja una preocupación creciente a nivel nacional. La severidad de la sequía en La Araucanía es de moderada a alta, impactando significativamente la disponibilidad de agua para uso agrícola y consumo humano.

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	3.275,83	2,50	1,69	1,10
Sur	Araucanía	1.642,92	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 47. Frecuencia de eventos de origen natural.

Fuente: Elaboración propia.

Las proyecciones climáticas para la región de La Araucanía revelan escenarios desafiantes durante los períodos "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 anticipa un aumento moderado de las temperaturas, destacando agosto con un incremento de aproximadamente 1,0°C. Sin embargo, bajo el escenario RCP8,5, se proyecta un aumento más marcado, con valores que alcanzan hasta 1,2°C en enero y febrero, señalando la posibilidad de condiciones térmicas más extremas.

En el Futuro Intermedio, bajo RCP2,6, se espera un aumento continuo de las temperaturas, siendo enero el mes con valores más elevados, aproximadamente 1,0°C. A pesar de cierta variabilidad mensual, la tendencia general apunta hacia condiciones térmicas más elevadas en general. Por otro lado, bajo RCP8,5, se proyecta un incremento más pronunciado, con valores entre 1,9°C y 2,3°C.

Escenario y Período	Incremento de Temperatura	Grado de Severidad
RCP2.6 - Futuro Cercano (2020-2044)	1,0°C (agosto)	Moderado
RCP2.6 - Futuro Intermedio (2045-2069)	1,0°C (enero)	Moderado
RCP8.5 - Futuro Cercano (2020-2044)	1,2°C (enero-febrero)	Severo
RCP8.5 - Futuro Intermedio (2045-2069)	1,9°C a 2,3°C	Muy Severo

Tabla 48. Nivel de severidad respecto a escenarios y periodos de cambio climático.

Fuente: Elaboración propia.

1.1.1.9 Requerimientos de infraestructura

Para la Región de la Araucanía, el informe subraya una serie de propuestas enfocadas en mejorar la infraestructura de transporte, fortalecer la gestión hídrica, y promover el desarrollo económico y social, con especial atención en la integración y el respeto hacia las comunidades indígenas y la preservación de los recursos naturales.

Las iniciativas para la Araucanía incluyen **mejorar y expandir la infraestructura de transporte** para facilitar la movilidad interna y mejorar las conexiones con otras regiones. Se contempla la ampliación y mejoramiento de carreteras principales, como la Ruta 5 Sur, y el desarrollo de nuevas rutas que faciliten el acceso a áreas remotas y rurales. También se propone la mejora de la infraestructura ferroviaria y la construcción de puentes y viaductos que son esenciales para la conectividad y el desarrollo regional.

Dada la importancia de la agricultura y la preservación de ecosistemas en la Araucanía, el informe destaca la necesidad de **mejorar la gestión y conservación del agua**. Esto incluye la construcción de nuevos embalses y mejoras en los sistemas de riego para aumentar la eficiencia en el uso del agua. Además, se propone el fortalecimiento de las capacidades para el manejo de cuencas hidrográficas y la protección de fuentes de agua contra la contaminación.

El informe también resalta el desarrollo de **infraestructura que apoye el crecimiento económico** y mejore la calidad de vida de las comunidades locales, incluidas las indígenas. Esto incluye el fortalecimiento de la infraestructura turística que respete y promueva las tradiciones y culturas locales, así como la mejora de las instalaciones educativas y de salud. Se busca potenciar el turismo y la artesanía local como ejes de desarrollo económico.

MZ	Región	Origen	Requerimiento ajustado	Tipología	Ejes	ESCALA TERRITORIAL	ESTADO INFRA
3	La Araucanía	Institucional	Bypass: Villarrica-Licanray y Villarrica-Nāncul.	Infraestructura	Transporte y movilidad	Regional	Nuevo
3	La Araucanía	Ciudadano	Programa de puentes para aumentar la conectividad.	Programa	Transporte y movilidad	Regional	Nuevo
3	La Araucanía	Propuesta Región	Consolidación de la red vial estructurante, incluyendo pasos fronterizos, puertos y aeropuertos, con mecanismos de intermodalidad y multimodalidad cuando corresponda.	Infraestructura	Transporte y movilidad	Macrozonal	Ampliación
3	La Araucanía	Ciudadano	Coordinación entre las diferentes direcciones del Ministerio de Obras Públicas y trabajo continuo con dirigentes sociales.	Gestión	Articulación y participación	Regional	N/A
3	La Araucanía	Ciudadano	Derechos de agua para pequeños agricultores.	Gestión	Infraestructura y gestión hídrica	Regional	N/A
3	La Araucanía	Propuesta Región	Desarrollar edificación y espacio público con resguardo de la identidad local, abriendo una línea de trabajo para la infraestructura en comunidades.	Lineamiento	Sistemas de centros poblados	Regional	N/A
3	La Araucanía	Institucional	Desarrollo de microembalse	Programa	Infraestructura y gestión hídrica	Regional	Nuevo
3	La Araucanía	Institucional	Desarrollo ferroviario turístico.	Infraestructura	Transporte y movilidad	Regional	Nuevo
3	La Araucanía	Institucional	Estudio de factibilidad de complejos fronterizos con aduanas integradas.	Estudio	Sistemas de centros poblados	Internacional	Ampliación
3	La Araucanía	Institucional	Estudio de factibilidad de puentes de tonelaje.	Estudio	Transporte y movilidad	Regional	Nuevo
3	La Araucanía	Institucional	Fortalecer el trabajo con la academia también para vincularse con la población.	Gestión	Articulación y participación	Regional	N/A
3	La Araucanía	Institucional	Mejoramiento corredor bioceánico que conecta el paso fronterizo Pino Hachado con puerto de Talcahuano. Mejorar estándar rutas 181 - 5 - 182 - 180 - 156 hasta Talcahuano.	Infraestructura	Transporte y movilidad	Internacional	Ampliación

MZ	Región	Origen	Requerimiento ajustado	Tipología	Ejes	ESCALA TERRITORIAL	ESTADO INFRA
3	La Araucanía	Institucional	Mejoramiento de caminos de interés productivo del sector agroalimentario.	Programa	Transporte y movilidad	Macrozonal	Mejoramiento
3	La Araucanía	Propuesta Región	Nueva Infraestructura para aumentar la capacidad de acumulación de agua superficial y subterráneo para la productividad y consumo humano.	Plan	Infraestructura y gestión hídrica	Regional	Ampliación
3	La Araucanía	Propuesta Región	Planificación del monitoreo de la cuenca y restauración de acuíferos.	Plan	Infraestructura y gestión hídrica	Regional	N/A
3	La Araucanía	Propuesta Región	Planificación para consolidar la red logística de carga, incluyendo el incremento de la capacidad de carga marítima y la protección y fomento de la pesca artesanal.	Gestión	Sistemas de centros poblados	Regional	N/A
3	La Araucanía	Institucional	Programa de miradores para la región como potencial turístico.	Programa	Transporte y movilidad	Regional	Ampliación
3	La Araucanía	Ciudadano	Mejoramiento de puentes de madera por paso de camiones, particularmente puentes Vilcún y Curarrehue. De hormigón.	Programa	Transporte y movilidad	Regional	Mejoramiento
3	La Araucanía	Institucional	Estudio de factibilidad de Puerto seco en Victoria, para impulsar la transferencia de carga entre camiones y ferrocarriles.	Estudio	Transporte y movilidad	Regional	Nuevo
3	La Araucanía	Institucional	Reconocer el potencial turístico de la región con los Parques nacionales, termas, lagos y rutas geológicas	lineamiento	Sistemas de centros poblados	Regional	N/A
3	La Araucanía	Institucional	Sistema de saneamiento en los lagos: Budi, Icalma y Curarrehue. Implementar regulación de los	Programa	Infraestructura y gestión hídrica	Regional	Conservación

MZ	Región	Origen	Requerimiento ajustado	Tipología	Ejes	ESCALA TERRITORIAL	ESTADO INFRA
			Servicios Sanitarios Rurales (SSR).				
3	La Araucanía	Institucional	Soluciones basadas en la naturaleza con pertinencia territorial para infraestructura sanitaria (SSR).	lineamiento	Infraestructura y gestión hídrica	Regional	N/A
3	La Araucanía	Ciudadano	Programa de conservación de caminos.	Programa	Transporte y movilidad	Regional	Conservación

Tabla 49. Requerimientos de infraestructura, región de la Araucanía.

Fuente: Elaboración propia.

1.3 DIAGNÓSTICO DE INFRAESTRUCTURA MOP

La Región de la Araucanía tuvo una inversión total MOP de **657.973 millones de pesos** (moneda 2022) en el período 2019-2022, valor que corresponde al **7% de la inversión total MOP en el país** en mismo período y que corresponde a una proporción mayor que aquella que constituye su población sobre la población del país (5%), a su superficie con respecto al total nacional (4%) y a su PIB Regional 2022 con respecto al PIB Total (3%). La inversión promedio de estos cuatro años por habitante (Población estimada al 2022) de esta región fue de **0,16 millones de peso por habitante** (\$160.634), promedio mayor al valor nacional de 0,11 millones por habitante (o \$106.314). Por otra parte, la inversión promedio de estos cuatro años por superficie fue de **5,2 millones por km²**, valor por encima del promedio nacional de 2,8 millones/km².

Con respecto a la inversión asociada a conservación, un **39% 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 **55% de la inversión posee categoría interprovincial**.

Provincia	Población 2022		Inversión MOP 2019-2022 (mill \$2022)		Inversión anual/ hab. (mill/hab)
Cautín	808.079	79%	229.762	35%	0,07
Malleco	215.950	21%	63.433	10%	0,07
Interprovincial			364.778	55%	
Total	1.024.029	100%	657.973	100%	0,16

Tabla 50. Población e Inversión MOP Provincial - Región de la Araucanía.

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

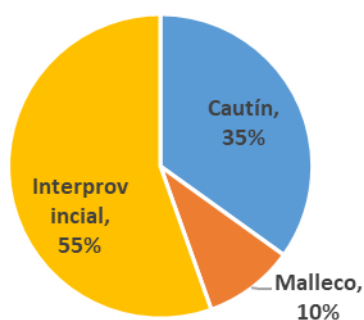


Figura 9. Proporción de la Inversión MOP 2019-2022 Según Provincia – Región de la Araucanía.

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

La siguiente figura muestra cómo se reparte la inversión MOP entre los años 2019 y 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 (78,5%), Superintendencia de Servicios Sanitarios Rurales, SSSR (9%) y Dirección de Obras Hidráulicas, DOH (6,3%).

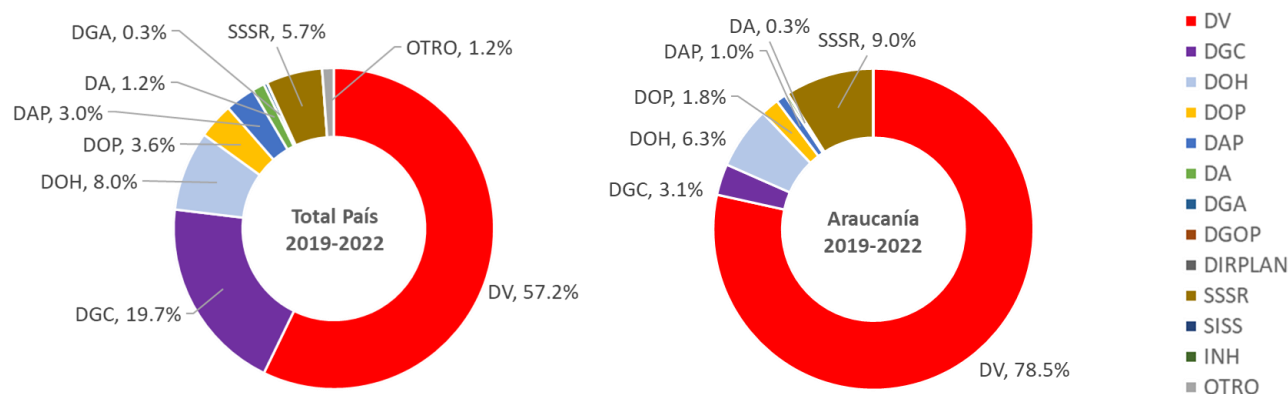


Figura 10. Proporción de la Inversión Total MOP 2019-2022 Según Servicio – Región de la Araucanía

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

Respecto a su infraestructura DAP, la región posee **un Aeródromo de red primaria ubicado en Freire**. Solo se localiza **un aeródromo de red secundaria de propiedad privada**. La red de **pequeños aeródromos se constituye por 22 aeródromos**, de los cuales 18 son de propiedad privada y 4 fiscal. Por otra parte, de acuerdo con los flujos de pasajeros en vuelos 2023, la región experimentó un total de 1.060.018 pasajeros (salidas y entradas nacionales e internacionales) que la posiciona en el puesto número 7 a nivel nacional. En cuanto al total de afluencia por habitante de la región, indica que se percibieron 1,0 pasajeros por habitante en el año 2023 ubicándose en el puesto número 12 a nivel nacional. Además, el indicador Superficie Terminal de Pasajeros (m2) cada 10mil pasajeros de Afluencia anual 2023 corresponde a 46,2 (m2/10milPasajeros), que posiciona a la región en el puesto 8 a nivel nacional.

Con respecto a los Activos asociados a la DGA, la región a nivel nacional se encuentra en el **puesto 10 respecto al número de estaciones hidrométricas (259)**. Su proporción de estaciones no vigentes es del 9% nivel regional. Los tipos de red que predominan corresponden a Calidad de Aguas (83), Meteorológicas (60) y Fluvimétricas (53). La inversión entre 2019 y 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 34 pasarelas, 1 plaza de peaje y 13 puntos de cobros**. La inversión 2019 – 2022 DGC a nivel regional es del 3,1% muy por debajo del promedio nacional 19,7%.

La región cuenta con **307 puntos de Servicios Sanitarios Rurales con reconocimiento ministerial (SSR) y se ubica en el puesto 2 a nivel nacional (dentro de las regiones con más SSR)**, esto se condice con su porcentaje de población rural (29,1%), lo cual la ubica en la segunda región con mayor proporción de población rural y tercera con mayor total de población rural. El monto invertido entre 2019-2022 en SSSR en esta región corresponde al 12,7% de la inversión total de dicho servicio en el período, segundo máximo nacional después de Valparaíso que posee el 13,5%. Respecto al Censo 2017 y los resultados a nivel de entidad rural en la región, el 21,6% de las viviendas rurales posee acceso a agua

potable pública, respecto a los resultados nacionales se encuentra en el puesto 12, mientras que el 16,8% de las viviendas rurales accede al agua por medios naturales (río, vertiente, estero, canal, lago, etc.) ubicándose en el puesto 4 a nivel nacional.

Respecto a los activos de la DOH, se catastra un total de **97.4 km de tramocoletores** en la región, además se localiza **solo 1 embalse**. La inversión 2019 – 2022 DOH a nivel regional es del 6.3% menor al promedio nacional 8%.

La región respecto a su infraestructura DOP, **cuenta con 42 puntos del programa de conectividad**. El programa de apoyo a **pesca artesanal cuenta con 5 localizaciones**. Por otra parte, el programa de **borde costero cuenta con 5 localizaciones** y el programa de **protección ribera cuenta con 4 localizaciones** en la región. A nivel general, sumando todos los puntos localizados de los programas, la región tiene un total de 70 localizaciones y se ubica en el puesto 2 a nivel nacional. La inversión entre los años 2019 y 2022 DOP a nivel regional es del 1,8%.

Su infraestructura asociada a la DV, la región cuenta con un total de **11.548 km de red vial lo que la posiciona en el puesto 1 a nivel nacional**. Respecto a los caminos concesionados, la región cuenta con **422 km concesionados de red vial**. **La distribución de red vial pavimentada a nivel regional corresponde al 28% y la posiciona en el puesto 14 a nivel nacional** (respecto a la distribución porcentual de cada región del país). La distribución de **red vial de tipo suelo natural corresponde 3%**. En cuanto a los **puentes**, la región cuenta con un total de **1.329 (máximo a nivel nacional)** y de los cuales 714 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 78,5%, 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 11,3 km/hab y se posiciona en el puesto 5 a nivel nacional. En cuanto a la proporción de habitantes por kilómetro de red vial pavimentada, la región cuenta con 3,2 km pavimentado/hab, ubicándose en el puesto 12 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 66% de viviendas en la región que se encuentran a menos de 400m de red vial y un 32% de viviendas rurales se encuentra a menos de 400m de red vial pavimentada. Por otra parte, existen un 31% de viviendas a menos de 100m de red vial y un 14% a menos de 100m de red vial pavimentada. En general, en esta región destaca la gran diferencia de magnitud de cobertura entre los indicadores de red pavimentada y no pavimentada.

Por otro lado, la **Cartera MOP 2023-2028** (proyectos de arrastre), considera **un 10% de la inversión total** atribuible a la Región de la Araucanía (segundo lugar nacional). Al mirar la **Ejecución Extrasectorial** realizada por el MOP en el período 2010-2022, un **11% de la inversión** (segundo máximo) correspondió a esta región, inversión que equivale al 32% de la inversión MOP en el mismo período. Finalmente, el **3% de la inversión del Plan Nacional de Infraestructura** vigente corresponde a proyectos que son atribuibles a la Región de la Araucanía.

Región	Extensión red vial (km)	Extensión red vial concesionada (km)	Pavimento %
Arica y Parinacota	2342,01	0,00	54,58
Tarapacá	3807,50	180,80	53,60
Antofagasta	6368,91	199,36	41,30
Atacama	8028,58	607,47	35,50
Coquimbo	5842,98	736,02	52,44
Valparaíso	4177,57	743,42	91,15

Metropolitana de Santiago	3541,85	1023,94	97,19
Libertador General Bernardo O'Higgins	4972,20	214,13	73,51
Maule	7673,05	381,27	52,09
Ñuble	4780,33	288,14	32,09
Biobío	6522,61	382,35	38,45
La Araucanía	11548,16	421,56	28,10
Los Ríos	4806,97	253,33	49,54
Los Lagos	9147,74	363,27	38,76
Aysén del General Carlos Ibáñez del Campo	3583,06	0,00	14,66
Magallanes y de la Antártica Chilena	3497,79	0,00	27,51

Tabla 51. Infraestructura vial a nivel nacional.

Fuente: Elaboración propia a partir de datos extraídos de MOP, Dirección de Vialidad.

1.1.1 ANEXO 1: VOLUMENES DE EXPORTACION

Año 2013

Sector	Subsector	Producto	Regiones de salida										Total
			Atica y Parinacota	Tarapacá	Antofagasta	Coquimbo	Valparaíso		Metropolitana	Biobío	Araucanía	Los Lagos	
			Carretero / terrestre	Marítima, fluvial y lacustre	Marítima, fluvial y lacustre	Marítima, fluvial y lacustre	Marítima, fluvial y lacustre	Carretero / terrestre	Aéreo	Marítima, fluvial y lacustre	Carretero / terrestre	Carretero / terrestre	
Minero	Minería	Cobre	0	0	0	0	20.714	0	0	20.470	0	0	41.184
Minero	Minería	Resto Minería	0	0	0	0	0	0	0	58.380	0	0	58.380
No minero	Forestales y sus derivados	Celulosa	0	0	0	0	0	0	0	486.687.582	0	0	486.687.582
No minero	Forestales y sus derivados	Madera y sus manufacturas	0	0	0	0	25.914	1.781.288	110	124.644.126	424.383	497.776	127.373.597
No minero	Forestales y sus derivados	Papel y cartón y sus manufacturas	0	0	0	0	10	0	100	0	0	0	110
No minero	Forestales y sus derivados	Resto Forestales y sus derivados	0	0	0	0	0	0	0	18.386	0	0	18.386
No minero	Frutas y frutos	Arándanos	0	0	0	0	3.903.517	17.496	693.717	2.001.703	0	0	6.616.432
No minero	Frutas y frutos	Avellanas	0	0	0	0	0	0	0	25.110	0	0	25.110
No minero	Frutas y frutos	Cerezas	0	0	0	0	187.228	0	5.452	78.752	0	0	271.432
No minero	Frutas y frutos	Ciñuelas	0	0	0	136.978	1.194.146	0	4	0	0	0	1.331.128
No minero	Frutas y frutos	Duraznos y nectarinas	0	0	0	47.088	779.433	0	3	0	0	0	826.524
No minero	Frutas y frutos	Frambuesas y moras	0	0	0	0	0	0	0	4.200	0	0	4.200
No minero	Frutas y frutos	Kiwis	0	0	0	0	423.468	0	0	0	0	0	423.468
No minero	Frutas y frutos	Manzanas	24.150	0	0	0	13.443.689	1.138.533	4	51.011.694	0	0	65.618.069
No minero	Frutas y frutos	Naranjas	0	0	0	0	225.620	0	0	0	0	0	225.620
No minero	Frutas y frutos	Nueces de nogal	0	0	0	0	1.100	0	0	10.500	0	0	11.600
No minero	Frutas y frutos	Peras	0	0	0	0	54.374	0	0	294.912	0	0	349.286
No minero	Frutas y frutos	Resto Frutas y frutos	0	0	0	0	441.275	312	2.339	245.673	0	0	689.599
No minero	Frutas y frutos	Uvas	0	0	0	0	360.583	0	0	22.900	0	0	383.483
No minero	Otros alimentos	Carnes de ave	0	0	0	0	50.902	0	0	1.094.283	0	0	1.145.185
No minero	Otros alimentos	Carnes de bovino	0	0	0	0	23.612	0	0	463.844	0	0	487.456
No minero	Otros alimentos	Carnes de otras especies	0	0	0	0	0	0	0	61.049	0	0	61.049
No minero	Otros alimentos	Cecinas y embutidos	0	0	0	0	29.101	0	0	282.338	0	0	311.439
No minero	Otros alimentos	Hortalizas y tubérculos	0	0	0	0	0	0	1.144	18.151	0	0	19.295
No minero	Otros alimentos	Jugos de frutas, frutos y hortalizas	0	0	0	0	134.288	0	0	38.642	0	0	172.930
No minero	Otros alimentos	Leche y otros productos lácteos	0	0	0	0	0	0	0	3.151.421	0	0	3.151.421

No minero	Otros Alimentos	Miel	0	0	0	0	0	0	0	359.947	0	0	359.947
No minero	Otros alimentos	Resto Otros alimentos	224.779	0	0	0	378.768	302.028	4.308	191.490.601	508.340	0	192.908.824
No minero	Otros alimentos	Tomates preparados o conservados	0	0	0	0	86.403	24.459	0	0	0	0	110.862
No minero	Otros productos relevantes	Abonos	0	0	7.300.000	0	0	0	0	0	0	0	7.300.000
No minero	Otros productos relevantes	Alambres de cobre	0	0	0	0	22.170	0	0	0	0	0	22.170
No minero	Otros productos relevantes	Nitratos de potasio	0	24.522	0	0	0	0	0	0	0	0	24.522
No minero	Otros productos relevantes	Semillas para siembra	0	0	0	0	62.115	158.778	183.414	4.397.670	28.090	0	4.830.067
No minero	Productos del mar	Algas	0	0	0	0	0	0	0	100.595	0	0	100.595
No minero	Productos del mar	Conservas y preparaciones de pescados y mariscos	0	0	0	0	11.099	0	0	0	0	0	11.099
No minero	Productos del mar	Salmones y truchas	0	0	0	0	0	0	4.550	146.850	0	0	151.400
No minero	Rancho de naves	Rancho de naves	0	0	0	0	0	0	0	24.051	0	0	24.051
No minero	Resto no minería	Exportación de servicios calificados por Aduanas	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
No minero	Resto no minería	Resto No minería	3.463	0	0	0	934.184	52.311	17.558	11.311.903	221.009	0	12.540.428
No minero	Resto no minería	Vinos	0	0	0	0	232.260	8.339	0	0	0	0	240.599
NA	NA	NA	1.531	0	0	0	910.345	82.765	5.952	44.459.558	31.856	1.556.800	47.048.806
Total			253.923	24.522	7.300.000	184.066	23.936.317	3.566.310	918.656	922.525.290	1.213.678	2.054.576	961.977.336

Tabla 52. Exportaciones de la región de la Araucanía según subsector, producto y modo y región de salida, 2013 (en toneladas).

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

Año 2022

Sector	Subsector	Producto	Regiones de salida												Total
			Árica y Parinacota	Tarapacá	Atacama	Coquimbo	Valparaíso		Metropolitana		Bíobío	Araucanía	Los Lagos		
			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	Marítima, fluvial y lacustre	Carretero / terrestre	
Minero	Minería	Cobre	0	0	0	0	78.240	0	0	0	477.409	0	0	0	555.649
Minero	Minería	Resto Minería	0	0	0	0	242.070	0	0	0	244.618	512	0	0	487.200
No minero	Forestales y sus derivados	Celulosa	0	0	0	0	0	0	0	0	556.188.547	0	0	0	556.188.547
No minero	Forestales y sus derivados	Madera y sus manufacturas	0	0	0	0	25.081.683	214.680	5.343	0	589.338.301	1.364.778	108.097.110	0	724.101.896
No minero	Forestales y sus derivados	Papel y cartón y sus manufacturas	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	1
No minero	Forestales y sus derivados	Resto Forestales y sus derivados	0	0	0	0	330	1.115.900	0	0	0	0	0	0	1.116.230
No minero	Frutas y frutos	Arándanos	0	0	205.180	501.776	5.848.519	24.435	237.123	0	2.071.974	0	0	0	8.889.007
No minero	Frutas y frutos	Avellanas	0	0	0	0	39.749	0	0	0	3.225	0	0	6.554	49.528
No minero	Frutas y frutos	Cerezas	0	0	23.040	188.943	6.685.433	0	120.229	0	33.480	0	0	0	7.051.125
No minero	Frutas y frutos	Ciruelas	0	0	0	0	128.000	25.010	0	0	0	0	0	0	153.010
No minero	Frutas y frutos	Duraznos y nectarinas	0	0	0	0	31.186	0	0	0	0	0	0	0	31.186
No minero	Frutas y frutos	Frambuesas y moras	0	0	0	0	0	0	0	0	33.942	0	0	0	33.942
No minero	Frutas y frutos	Kiwis	0	0	0	0	76.272	0	0	0	0	0	0	0	76.272
No minero	Frutas y frutos	Manzanas	95.566	0	0	46.805	21.224.278	3.972.188	0	0	40.590.890	23.426	0	0	65.953.152
No minero	Frutas y frutos	Maquis	0	0	0	0	0	0	20	0	0	0	0	0	20
No minero	Frutas y frutos	Nueces de nogal	0	0	0	0	910.930	19.260	0	0	278.769	0	0	0	1.208.959
No minero	Frutas y frutos	Resto Frutas y frutos	0	0	0	0	184.247	7.420	0	0	85.968	0	0	0	277.634
No minero	Frutas y frutos	Uvas	0	0	0	0	230.185	0	0	0	0	0	0	0	230.185
No minero	Otros alimentos	Aceites de oliva	0	0	0	0	119	0	117	0	0	0	0	0	236
No minero	Otros alimentos	Carnes de ave	0	0	0	0	72.999	0	0	0	0	0	0	0	72.999
No minero	Otros alimentos	Carnes de bovino	0	0	0	0	1.206.189	0	0	0	5.838.183	0	0	0	7.044.372
No minero	Otros alimentos	Carnes de porcino	0	0	0	0	25.458	0	0	0	0	0	0	0	25.458
No minero	Otros alimentos	Cecinas y embutidos	0	0	0	0	44.669	0	0	0	496.475	0	0	0	541.145
No minero	Otros alimentos	Granos de avena	180.704	0	0	0	19.928.582	2.562.810	17.566	0	106.320.971	3.536.478	0	0	132.547.111
No minero	Otros alimentos	Hortalizas y tubérculos	0	0	0	0	0	0	5.274	0	0	116.290	0	140.500	262.064
No minero	Otros alimentos	Jugos de frutas, frutos y hortalizas	0	0	0	0	28.109	0	0	0	0	0	0	0	28.109
No minero	Otros alimentos	Leche y otros productos lácteos	0	0	0	0	73.516	0	0	0	0	0	0	0	73.516
No minero	Otros alimentos	Resto Otros alimentos	15.593	0	0	0	2.370.694	368.000	356.839	300	81.641.877	241.705	0	655	84.995.662
No minero	Otros alimentos	Tomates preparados o conservados	0	0	0	0	262.508	0	0	0	0	0	0	0	262.508
No minero	Otros productos relevantes	Neumáticos	0	0	0	0	40	0	0	0	0	0	0	0	40

No minero	Otros productos relevantes	Semillas para siembra	0	0	0	0	62.376	0	1.476	0	0	2.052	0	0	65.905
No minero	Productos del mar	Algas	0	0	0	0	0	0	0	0	7.600	0	0	0	7.600
No minero	Productos del mar	Bacalao	0	0	0	0	0	0	0	0	9.360	0	0	0	9.360
No minero	Productos del mar	Salmones y truchas	0	0	0	0	0	0	0	0	738.884	0	0	0	738.884
No minero	Resto no minería	Resto No minería	92.584	3.980	0	0	3.867.386	179.183	38.387	118	6.720.121	204.867	0	0	11.106.626
No minero	Resto no minería	Vinos	0	0	0	0	72.626	2.070	0	0	0	0	0	0	74.696
Total			384.448	3.980	228.220	737.524	88.776.393	8.490.956	782.375	418	1.391.120.593	5.490.108	108.097.110	147.709	1.604.259.833

Tabla 53. Exportaciones de la region de la Araucanía según subsector, producto y modo y región de salida, 2022 (en toneladas)

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

INDICE DE FIGURAS Y TABLAS

1.1 ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1. Mapa síntesis región de La Araucanía.	8
Figura 2. Evolución de pirámide de población Región de La Araucanía.	11
Figura 3. Proyección de pirámide de población al 2035, Región de La Araucanía.	12
Figura 4. Porcentaje del volumen de exportaciones de la región de La Araucanía, por subsector, año 2013.	41
Figura 5. Porcentaje del volumen de exportaciones de la región de La Araucanía, por subsector, año 2022	42
Figura 6. Amenazas de origen natural La Araucanía.	47
Figura 7. Amenazas de origen natural La Araucanía.	50
Figura 8. Diagrama ciclo estacional de la temperatura media (°C) para la Región de La Araucanía. Comparación entre período histórico (presente) y futuro cercano (izquierda) e intermedio (derecha) para los escenarios RCP26 y RCP85.	57
Figura 9. Proporción de la Inversión MOP 2019-2022 Según Provincia – Región de la Araucanía.....	69
Figura 10. Proporción de la Inversión Total MOP 2019-2022 Según Servicio – Región de la Araucanía	70

2.1 ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1. Análisis transversal e interconexiones.	10
Tabla 2. Residencia hace 5 años.	13
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.	14
Tabla 6. Promedio ponderado tiempo en minutos a equipamientos más cercanos a la entidad rural.	14
Tabla 7. Tipos de establecimientos educacionales.	16
Tabla 8. Porcentaje de cobertura de agua potable por medio de la red pública.	17
Tabla 9. Porcentaje de personas en situación de pobreza por ingresos desagregada.	17
Tabla 10. Porcentaje de personas en situación de pobreza multidimensional con 4 y 5 dimensiones.	17
Tabla 11. Características de aislamiento de comunas susceptibles a ser declaradas Zonas Rezagadas en la región de La Araucanía.	20
Tabla 12. Tasa de crecimiento centros poblados Región de La Araucanía.	20
Tabla 13. Índice de Primacía centros poblados, Región de La Araucanía.	21
Tabla 14. Expansión y concentración urbana, Región de La Araucanía.	22
Tabla 15. Superficie en hectáreas de cultivos.	23
Tabla 16. Existencias de animales (cabezas de ganado).	24
Tabla 17. Producto Interno Bruto por sector económico para la región de La Araucanía.	25
Tabla 18. Ingreso del trabajo, autónomo y monetario, región de La Araucanía.	26
Tabla 19. Encadenamientos hacia atrás de la región de la Araucanía. 2013 – 2020.	30
Tabla 20. Encadenamientos hacia adelante de la región de la Araucanía. 2013 – 2020.	33
Tabla 21. Multiplicadores de la región de La Araucanía. 2013 – 2020.	35
Tabla 22. PIB y clústeres de la región de La Araucanía.	36
Tabla 23. Índices de especialización y diversificación (HH) de la región de La Araucanía.	38
Tabla 24. Variables de análisis para la región de La Araucanía.	39
Tabla 25. Correlaciones entre variables para la región de La Araucanía.	45
Tabla 26. Regresión de variables sociales para la región de La Araucanía.	46
Tabla 27. Regresión de variables ambientales para la región de La Araucanía.	46
Tabla 28. Ocurrencia de amenazas en la región.	48
Tabla 29. Infraestructura en zona de inundación en la región.	48

Tabla 30. Comunas con zonificación de peligro presente en el PRC.	49
Tabla 31. Infraestructura afectada por desastres y/o catástrofes.	51
Tabla 32. Infraestructura afectada por desastres y/o catástrofes en un nivel grave y muy grave.	52
Tabla 33. Índice días de precipitación intensas.	52
Tabla 34. Precipitación acumulada anual.	53
Tabla 35. Índice día más frío.	53
Tabla 36. Duración de episodios fríos (> 6 días)	54
Tabla 37. Temperatura media.	54
Tabla 38. Índice de riesgo de anegamiento de asentamientos costeros.	55
Tabla 39. Índice de riesgo de sequía.	55
Tabla 40. Índice de riesgo de inundación en zonas urbanas.	56
Tabla 41. Proyección y Quiebre de Tendencias Demográficas, Región La Araucanía.	60
Tabla 42. Estructura PIB Región de La Araucanía, volumen a precios año anterior encadenado, series empalmadas, referencia 2018 (miles de millones de pesos encadenados) y estructura de tasas de crecimiento.	61
Tabla 43. Proyecciones económico-productivas: PIB Región de La Araucanía, volumen a precios año anterior encadenado, series empalmadas, referencia 2018 (miles de millones de pesos encadenados).	61
Tabla 44. Brecha de infraestructura Región de La Araucanía MOP 2024-2035, miles de millones de pesos 2018.	62
Tabla 45. Frecuencia de eventos de origen natural.	64
Tabla 46. Nivel de severidad respecto a escenarios y periodos de cambio climático.	64
Tabla 47. Requerimientos de infraestructura, región de la Araucanía.	68
Tabla 48. Población e Inversión MOP Provincial - Región de la Araucanía.	69
Tabla 49. Exportaciones de la región de la Araucanía según subsector, producto y modo y región de salida, 2013 (en toneladas).	74
Tabla 50. Exportaciones de la región de la Araucanía según subsector, producto y modo y región de salida, 2022 (en toneladas).	76