



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

ESTUDIO BÁSICO ANÁLISIS INTEGRAL PLAN DIRECTOR DE INFRAESTRUCTURA 2025-2055

RESUMEN EJECUTIVO



Dirección de Extensión
y Servicios Externos





ÍNDICE DE CONTENIDOS	2
1 INTRODUCCIÓN	5
1.1 INTRODUCCIÓN Y OBJETIVOS	6
1.2 MECANISMO METODOLÓGICO DEL PROCESO DE FORMULACIÓN "ESTRUCTURA DECISIONAL"	8
2 VISIÓN ESTRATÉGICA DE LARGO PLAZO	9
2.1 DEFINICIONES ESTRATÉGICAS: VISIÓN ESTRATÉGICA Y SU BAJADA OPERATIVA EN IMÁGENES OBJETIVO-SECTORIALES	10
2.2 CONTEXTUALIZACIÓN	11
2.3 ACTORES RESPONSABLES	12
2.4 ELEMENTOS ESTRATÉGICOS CLAVE	13
2.5 REDEFINIENDO LAS INTERVENCIONES ESTRATÉGICAS PARA EL DESARROLLO TERRITORIAL	17
3 ANÁLISIS PROSPECTIVO	19
3.2 DINÁMICA POBLACIONAL Y TENDENCIAS DE URBANIZACIÓN	20
3.3 TRANSFORMACIÓN EN EL USO DEL SUELO Y SECTOR AGRÍCOLA	23
3.4 EVOLUCIÓN DEL PIB Y SECTORES PRODUCTIVOS ESTRATÉGICOS	24
3.5 INVERSIÓN EN INFRAESTRUCTURA Y SU RELEVANCIA PARA EL CRECIMIENTO ECONÓMICO	28
3.6 INVERSIÓN EXTRANJERA DIRECTA (IED) Y SU IMPACTO EN LA ECONOMÍA	31
3.7 INFLACIÓN Y COMERCIO EXTERIOR COMO DETERMINANTES DE LA COMPETITIVIDAD	31
3.8 ESCENARIOS MACROECONÓMICOS Y PERSPECTIVAS AL 2035	33
4 DEFINICIONES EN MATERIA DE POLÍTICA PÚBLICA	35
4.1 SEGURIDAD HÍDRICA	36
4.1.1 <i>Imagen Objetivo – Objetivos Específicos – Política Pública</i>	37
4.1.2 <i>Diagnóstico de la Situación hídrica</i>	38
4.1.2.1 Brecha de Balance Hídrico	38
4.1.2.2 Oferta hídrica proyectada	38
4.1.2.3 Demanda Hídrica Futura / Tasa de crecimiento por sector 2023 – 2055	39
4.1.2.4 Criticidad de las cuencas	41
4.1.1 <i>Conclusiones generales</i>	42
4.1.2 <i>Lineamientos Estratégico e iniciativas estratégicas</i>	43
4.2 TRANSPORTE Y MOVILIDAD	43
4.2.1 <i>Imagen Objetivo – Objetivos Específicos – Política Pública</i>	44
4.2.2 <i>Diagnóstico</i>	45
4.2.2.1 Proyección partición modal de pasajeros 2023-2055	45
4.2.2.2 Proyección partición modal de carga 2023-2055	46
4.2.2.3 Proyección de viajes aeropuertos al 2055	46
4.2.2.4 Proyección de viajes Pasos Fronterizos al 2055	47
4.2.2.5 Proyección de carga Puertos al 2055	47
4.2.3 <i>Conclusiones generales</i>	48
4.2.1 <i>Lineamientos Estratégico e iniciativas estratégicas</i>	48
4.3 SISTEMA DE CENTROS POBLADOS	50
4.3.1 <i>Imagen Objetivo – Objetivos Específicos – Política Pública</i>	50



4.3.2	<i>Diagnóstico de centros poblados</i>	52
4.3.2.1	Centros poblados como espacios estratégicos	52
4.3.2.2	Proyecciones Demográficas (2022-2055)	52
4.3.2.3	Elementos críticos del desarrollo demográfico y la urbanización	53
4.3.2.4	Accesibilidad y conectividad en centros poblados	54
4.3.2.5	Riesgos y resiliencia de las localidades	55
4.3.3	<i>Conclusiones generales</i>	55
4.3.4	<i>Lineamientos Estratégico e iniciativas estratégicas</i>	56
5	CARTERA DE INVERSIONES: ESTRUCTURA DE ASIGNACIÓN DE RECURSOS	57
5.2	ELABORACIÓN DE MODELO METODOLÓGICO PARA LA IMPLEMENTACIÓN DE MATRIZ DE DISTRIBUCIÓN	58
5.2.1	<i>Matriz de distribución de recursos</i>	59
5.2.2	<i>Proceso de revisión de la inversión histórica</i>	59
5.2.3	<i>Definición de criterios e indicadores críticos</i>	61
5.2.4	<i>Distribución de la inversión complementaria futura</i>	64
5.2.5	<i>Resultados del proceso</i>	66
5.2.5.1	Cambios en la distribución por EJE Estratégico.	67
5.2.5.2	Resultados en escenario PIB BASE	68
5.2.5.3	Resultados en escenario PIB OPTIMISTA	70
6	INICIATIVAS DE GESTIÓN Y POLÍTICA PÚBLICA	73
6.1	ELEMENTOS COMUNES A NIVEL NACIONAL	74
6.2	PARTICULARIDADES REGIONALES	75
6.3	INCORPORACIÓN DE LA EVALUACIÓN DE SOSTENIBILIDAD	76
7	HERRAMIENTAS PARA EL SEGUIMIENTO, EVALUACIÓN Y ACTUALIZACIÓN	82
7.2	MECANISMOS DE SEGUIMIENTO CADA 5 AÑOS	83
7.3	MECANISMOS DE ACTUALIZACIÓN CADA 10 AÑOS	84
7.4	SEGUIMIENTO, FLEXIBILIDAD Y ACTUALIZACIÓN	87
7.5	CONCLUSIONES (IDEAS FUERZA)	87

1 INTRODUCCIÓN





1.1 Introducción y Objetivos

El Plan Director de Infraestructura 2025-2055 establece una estrategia integral para el desarrollo territorial de Chile en las próximas décadas. Este plan, concebido como una política de Estado, aborda desafíos estructurales que trascienden los ciclos gubernamentales, posicionando la infraestructura como un eje central para el desarrollo sostenible, la competitividad territorial y la cohesión social.

Basado en un diagnóstico exhaustivo, el Plan identifica necesidades críticas en conectividad, sostenibilidad y resiliencia, alineándose con los **Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS)** de las Naciones Unidas. Así, aborda temas como el cambio climático, la transición energética y la planificación urbana inclusiva, promoviendo inversiones socialmente responsables y sostenibles.

Inspirado en experiencias internacionales y adaptado a las particularidades de Chile, el Plan integra procesos participativos que aseguran su viabilidad y legitimidad. La articulación entre actores públicos, privados y comunitarios fomenta una visión compartida para un desarrollo equilibrado y descentralizado, consolidando un Chile más resiliente, inclusivo y competitivo.

El Plan se posiciona como un compromiso del país con las agendas globales de desarrollo, integrando los ODS como marco estratégico. En particular, prioriza metas como el acceso equitativo a servicios básicos (ODS 6), la construcción de infraestructura sostenible (ODS 9), y la acción climática (ODS 13). Estos objetivos guían la planificación hacia soluciones efectivas y sostenibles, asegurando un impacto positivo a nivel local y global.

A través de la vinculación de evidencias técnicas con procesos participativos, el Plan refuerza la relevancia de Chile como un actor comprometido con la sostenibilidad y la resiliencia territorial. Además, se inspira en ejemplos internacionales como los de Nueva Zelanda y los Países Bajos, destacando la importancia de consensos multisectoriales y la descentralización como pilares para el desarrollo.

La implementación del Plan se fundamenta en principios estratégicos que aseguran su efectividad y adaptabilidad en el tiempo:

- **Consensos multisectoriales:** Promoviendo la coordinación entre sectores público, privado y comunitario.
- **Vinculación técnica y participativa:** Asegurando decisiones fundamentadas en datos y legitimadas por la ciudadanía.
- **Flexibilidad y progresividad:** Permitiendo ajustes periódicos en función de nuevas necesidades y desafíos emergentes.

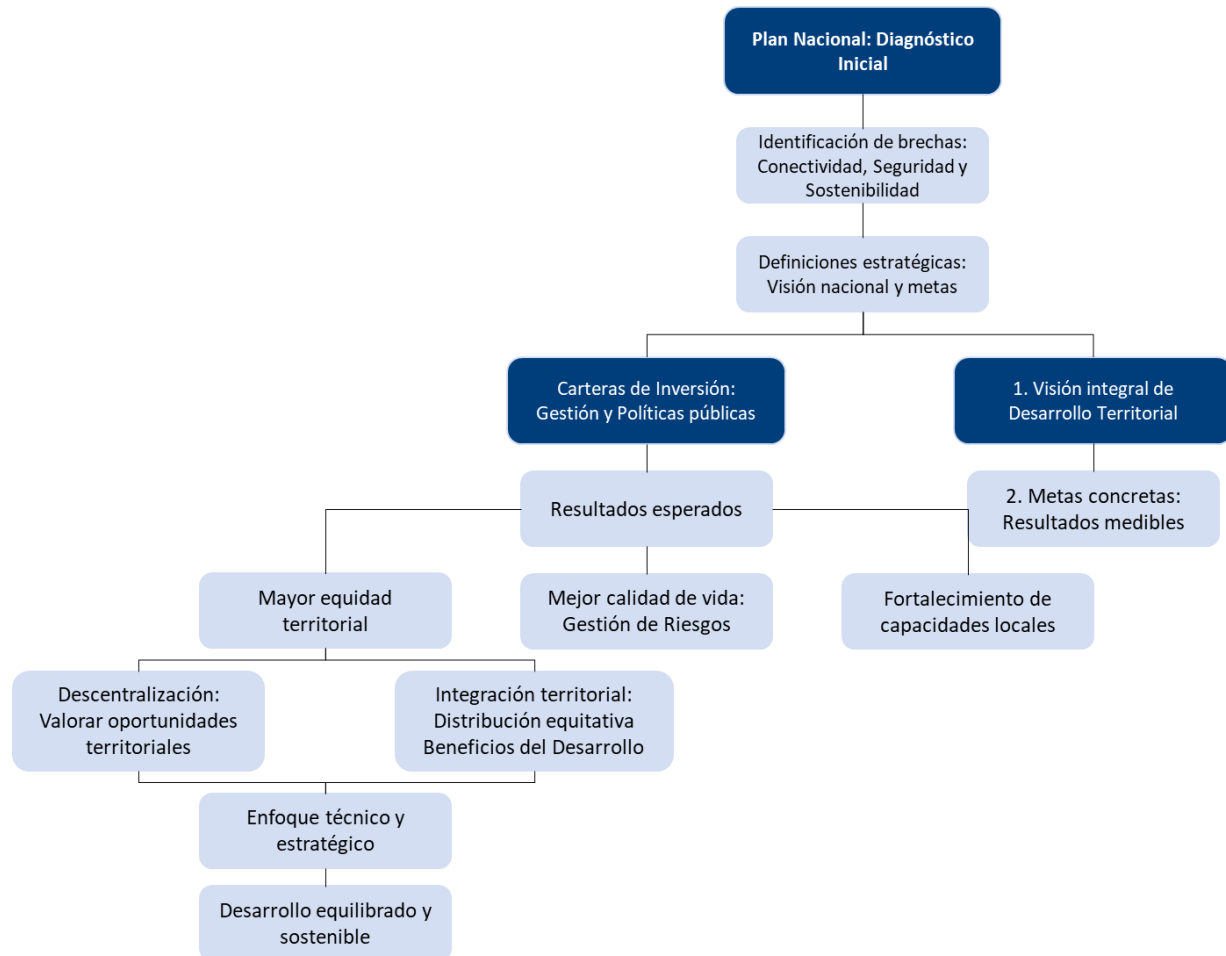
Estos elementos consolidan un enfoque integral que combina sostenibilidad, resiliencia y competitividad territorial, sentando las bases para un desarrollo equilibrado y sostenible.

El Plan establece un marco estratégico de largo plazo que articula una visión nacional con objetivos específicos, vinculados a carteras de inversión y políticas públicas. Este enfoque garantiza que las



estrategias delineadas respondan a necesidades concretas y generen resultados medibles, como una mayor equidad territorial, mejor calidad de vida y fortalecimiento de capacidades locales.

La descentralización y la integración territorial son elementos clave para el éxito del Plan, asegurando que los beneficios del desarrollo se distribuyan de manera equitativa y se valoren las oportunidades únicas de cada región. De este modo, el Plan se consolida como una herramienta técnica y estratégica que trasciende gobiernos y generaciones, estableciendo las bases para un futuro sostenible.





1.2 Mecanismo metodológico del proceso de formulación “Estructura Decisional”

El procedimiento metodológico del *Plan Director de Infraestructura 2025-2055* se estructura en varias etapas interrelacionadas, que permiten una integración exhaustiva de análisis, participación ciudadana e institucional, así como evaluaciones técnicas, para una toma de decisiones informada. Este proceso comienza con la creación de *Gobernanzas Regionales Tempranas*, que recogen visiones locales sobre las necesidades de infraestructura, contribuyendo así a una perspectiva descentralizada y ajustada a las particularidades de cada región. Estas visiones alimentan la formulación de una *Visión Estratégica Nacional*, que unifica las prioridades a nivel país.

Paralelamente, el *Comité Experto Asesor (CEA)* tiene un papel fundamental al proporcionar orientación técnica y asegurarse de que las decisiones estén alineadas con las mejores prácticas y los conocimientos más actualizados. Además, el *Comité de Planificación Integrada MOP* coordina los diversos componentes del plan, asegurando que la integración de las visiones regionales con la visión estratégica nacional sea coherente y efectiva.

Una vez establecida la visión estratégica, se desarrollan una serie de estudios técnicos y consultorías que profundizan en las áreas clave del plan. Estos estudios incluyen el *Análisis Económico Territorial*, que evalúa la viabilidad económica de las propuestas, y la *Participación Ciudadana*, que recoge las percepciones y necesidades de la población para garantizar la inclusión social. También se incorpora la *Participación Institucional*, que coordina las contribuciones de las entidades públicas relevantes para asegurar el cumplimiento de los marcos regulatorios, y la *Evaluación de Sostenibilidad*, que examina el impacto ambiental y social de las propuestas.

El resultado de estos estudios y análisis técnicos es la formulación de una *Cartera de Inversiones*, que se divide en dos grandes áreas: las *Iniciativas de Gestión y Política Pública*, orientadas a mejorar la administración y regulación de los recursos, y la *Cartera de Proyectos Estratégicos*, que prioriza los proyectos de infraestructura más relevantes para el desarrollo del país. Este proceso se caracteriza por ser iterativo, ya que hay una retroalimentación constante entre los estudios técnicos, los comités asesores y las visiones regionales, lo que permite afinar y ajustar las decisiones de acuerdo con las necesidades emergentes.

Finalmente, el proceso culmina con la creación de una *Imagen Objetivo Nacional*, que refleja las metas y prioridades de infraestructura que el país debe alcanzar en el horizonte temporal del plan. Esta imagen consensuada se traduce en el *Plan Director de Infraestructura 2025-2055*, que contiene tanto las políticas públicas como los proyectos estratégicos que se ejecutarán para satisfacer las necesidades de infraestructura de Chile en los próximos 30 años.

2 VISION ESTRATÉGICA DE LARGO PLAZO





2.1 Definiciones Estratégicas: Visión Estratégica y su bajada operativa en Imágenes Objetivo-Sectoriales

El desarrollo del nuevo Plan Nacional de Infraestructura Pública se estructuró a partir de la necesidad de adoptar procesos contemporáneos de planificación, capaces de responder a las dinámicas cambiantes del contexto regional, nacional y global. Estas transformaciones, estrechamente vinculadas al desarrollo sostenible y a la calidad de vida de la población, demandaron un enfoque integral y estratégico. En este marco, se convocó a un grupo diverso de agentes clave y expertos, quienes, mediante diversas instancias de trabajo, identificaron diagnósticos fundamentales. Un consenso central de este proceso fue la necesidad de articular una visión estratégica de largo plazo que identifique formas de pensar el desarrollo futuro del país, como elemento esencial y orientador para la planificación de los servicios de infraestructura.

El proceso comenzó con la **identificación de las megatendencias** globales y nacionales que impactan en el desarrollo del país. Esto permitió entender los factores de cambio más relevantes para Chile, tales como el cambio climático, las dinámicas demográficas, y la innovación tecnológica, entre otros.

A partir de este análisis, se trabajó en la definición de las **Visiones País**, que representan los elementos más relevantes para el desarrollo nacional. Estas visiones se alinean con los objetivos estratégicos de largo plazo, como la descentralización, la sostenibilidad y la equidad.

Posteriormente, se definió el **rol de la infraestructura** como un habilitador clave para alcanzar estas metas, estableciendo lo que denominamos las **ambiciones para la infraestructura**. Estas ambiciones reflejan cómo la infraestructura puede contribuir al desarrollo territorial, social y económico del país, poniendo a las personas y al territorio en el centro de la planificación.

Finalmente, este marco conceptual condujo a la identificación de las **dimensiones estratégicas más relevantes**, que constituyen las áreas prioritarias de acción para orientar y priorizar las inversiones y proyectos. Estas dimensiones aseguran una planificación integral, resiliente y adaptada a los desafíos futuros, incluyendo la sostenibilidad y la adaptabilidad al cambio climático.



2.2 Contextualización

El propósito de la Visión Estratégica de Largo Plazo para los servicios de infraestructura es establecer un marco orientador que trascienda los ciclos políticos y permita articular una estrategia sostenible, inclusiva y competitiva para el desarrollo del país, con un horizonte de 30 años

Para ello, la elaboración de la Visión estuvo a cargo del Comité Experto Asesor, una instancia creada específicamente para este propósito y conformada por diversos especialistas de un amplio espectro técnico político, permitiendo darle la legitimidad necesaria para convocar la mirada estratégica de largo plazo, en torno a la infraestructura del País.

Esta visión busca definir el rol de la infraestructura como habilitador del desarrollo humano, económico y territorial, posicionándola como un factor clave en la cohesión social y la adaptación a los desafíos globales, como el cambio climático y las dinámicas demográficas.

La infraestructura es concebida no solo como un conjunto de obras físicas, sino como un sistema estratégico de servicios que impulsa la calidad de vida, el desarrollo económico y la equidad territorial. En este sentido, el propósito de la visión estratégica se enfoca en:

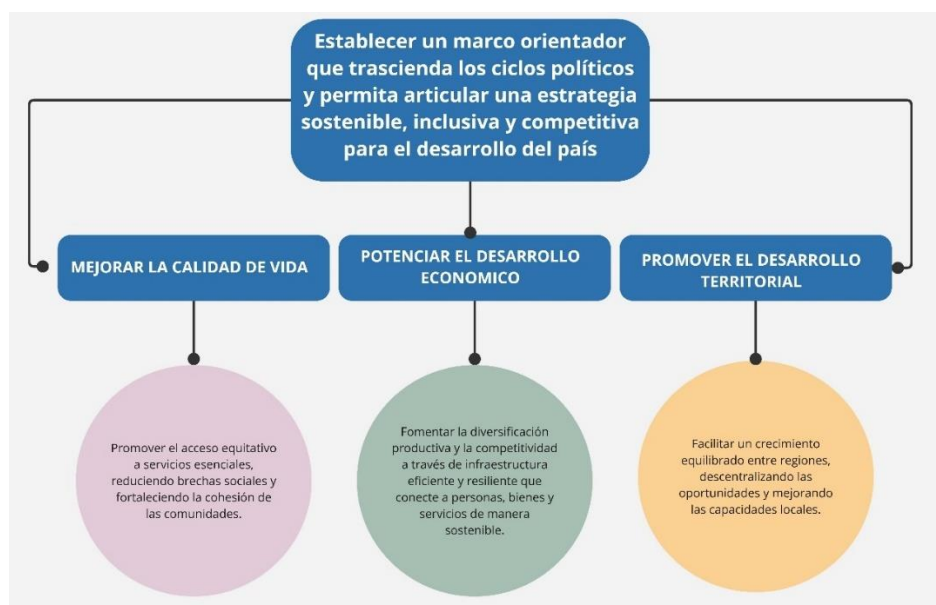


Figura 1. Contexto visión estratégica.

Fuente: elaboración propia.

La visión estratégica está diseñada para abordar de manera proactiva las grandes transformaciones y desafíos globales que impactan directamente a la infraestructura nacional:



1. **Cambio climático:** Incorporar prácticas resilientes y sostenibles en el diseño y gestión de infraestructura, mitigando los efectos de fenómenos extremos y promoviendo la transición hacia una economía descarbonizada.
2. **Dinámicas demográficas:** Responder al envejecimiento poblacional, la urbanización creciente y los flujos migratorios mediante servicios que sean inclusivos y flexibles para adaptarse a las necesidades de una sociedad cambiante.
3. **Transformación tecnológica:** Integrar tecnologías avanzadas, como la inteligencia de datos y la digitalización, para mejorar la eficiencia, sostenibilidad y adaptabilidad de los servicios de infraestructura.

Este propósito incluye también una orientación hacia la sostenibilidad en sus tres dimensiones:

- **Ambiental:** Infraestructura que respete y valore los ecosistemas, promoviendo prácticas que reduzcan la huella ambiental.
- **Económica:** Generación de proyectos que maximicen el impacto positivo a largo plazo en términos de productividad, empleo y competitividad.
- **Social:** Asegurar que los servicios de infraestructura sean accesibles, inclusivos y relevantes para las necesidades de las comunidades, fomentando la participación ciudadana en su planificación y evaluación.

Al articular estas metas, la Visión Estratégica de Largo Plazo posiciona la infraestructura como un pilar fundamental para construir un país más justo, resiliente y competitivo, capaz de enfrentar con éxito los retos del futuro y garantizar bienestar para sus habitantes.

2.3 Actores responsables

La participación del Comité Experto Asesor (CEA) ha sido clave para garantizar que la visión estratégica sea informada por perspectivas técnicas, multidisciplinarias y alineadas con los desafíos nacionales e internacionales en materia de infraestructura. Este comité está compuesto por expertos con amplio conocimiento en infraestructura, planificación territorial y sostenibilidad, desde distintas veredas ideológicas y políticas, con distintas miradas, no sólo de la infraestructura futura, sino que del desarrollo del País para próximos decenios.

Su cometido fue realizado en numerosos focus group y reuniones de validación con representantes del mismo CEA, el MOP y otros actores relevantes. Estas actividades han permitido recoger insumos valiosos y promover la construcción de una visión compartida que trascienda los ciclos políticos, articulando un enfoque de estado para el desarrollo sostenible del país.

El trabajo conjunto de estos actores asegura una aproximación integral, promoviendo una infraestructura que habilite el desarrollo humano, económico y territorial con miras al horizonte 2055.



2.4 Elementos estratégicos clave

El **Plan Director de Servicios de Infraestructura 2025-2055** establece una guía estratégica para orientar el desarrollo sostenible e integrado de la infraestructura en Chile, considerando los desafíos globales y locales que enfrenta el país en el mediano y largo plazo. En este sentido, la visión estratégica busca abordar temas clave como la desigualdad territorial, el cambio climático, la equidad en el acceso a servicios y la competitividad económica, definiendo objetivos que respondan a las necesidades nacionales.

A partir de un análisis de tendencias globales, experiencias internacionales y un proceso participativo con expertos nacionales, se identificaron cinco elementos estratégicos clave. Estos pilares fundamentales guían la planificación y priorización de proyectos, integrando enfoques territoriales, sociales y económicos con el propósito de promover un desarrollo sostenible y equitativo.

Los elementos estratégicos incluyen metas relacionadas con la descentralización, el desarrollo territorial, la sostenibilidad, el acceso universal a servicios básicos, la diversificación de la matriz productiva y el diseño de infraestructura orientado a mejorar la calidad de vida. Este documento presenta un análisis detallado de cada elemento, destacando su relevancia y su relación con los objetivos estratégicos a largo plazo, para avanzar hacia un futuro más inclusivo y resiliente.

1. Descentralización y Desarrollo Territorial

La descentralización es una prioridad estratégica para reducir la desigualdad territorial y promover el desarrollo económico, social e infraestructural en las regiones periféricas. Este enfoque busca equilibrar las oportunidades de crecimiento y bienestar, distribuyendo recursos y políticas de manera más equitativa entre los territorios.

Elementos estratégicos clave:

- **Infraestructura de conectividad:** Mejorar las redes de transporte vial, ferroviario y aéreo para integrar regiones periféricas a los principales mercados y facilitar el acceso a servicios básicos.
- **Proyectos de infraestructura local:** Diseñar y ejecutar iniciativas específicas para zonas rurales, orientadas a mejorar la calidad de vida de los habitantes mediante el acceso a servicios como agua potable, electricidad y saneamiento.
- **Políticas descentralizadas:** Crear políticas públicas basadas en las necesidades y potencialidades específicas de cada territorio, promoviendo el desarrollo regional y local.

Vinculaciones con los objetivos estratégicos:

- La mejora en la conectividad fomenta la integración territorial y el desarrollo económico regional, reduciendo las desigualdades entre áreas urbanas y rurales.



- Las políticas descentralizadas promueven la equidad territorial al priorizar el desarrollo de capacidades locales, fortaleciendo la resiliencia de las comunidades frente a desafíos económicos y sociales.

2. Sostenibilidad y Cambio Climático

La sostenibilidad y la adaptación al cambio climático son pilares fundamentales de la planificación estratégica, alineándose con los compromisos internacionales de Chile. Este enfoque busca mitigar los efectos del cambio climático mediante infraestructuras resilientes y la transición hacia una economía sostenible.

Elementos estratégicos clave:

- **Cumplimiento de compromisos internacionales:** Implementar políticas y proyectos alineados con el Acuerdo de París, priorizando la reducción de emisiones de gases de efecto invernadero (GEI) y promoviendo prácticas sostenibles.
- **Infraestructura verde:** Desarrollar proyectos que incluyan la reforestación urbana, creación de espacios públicos ecológicos, y el diseño de edificios energéticamente eficientes, contribuyendo a una mejora en la calidad de vida y a la mitigación de los efectos del cambio climático.
- **Transición energética:** Promover el desarrollo de infraestructuras para energías renovables no convencionales, como solar y eólica, reduciendo la dependencia de combustibles fósiles.

Vinculaciones con los objetivos estratégicos:

- Las infraestructuras alineadas con la sostenibilidad global fortalecen la resiliencia del país frente a los efectos del cambio climático y contribuyen al cumplimiento de los compromisos internacionales.
- La transición energética y el desarrollo de infraestructuras verdes generan beneficios económicos, sociales y ambientales, asegurando un crecimiento sostenible a largo plazo.

3. Acceso Universal a Servicios Básicos de Infraestructura

Uno de los pilares fundamentales para el desarrollo equitativo del territorio es asegurar que toda la población, sin importar su ubicación geográfica, cuente con acceso a servicios básicos de infraestructura. Este objetivo estratégico busca reducir las brechas de desigualdad territorial y garantizar condiciones de vida dignas para todos los ciudadanos.

Elementos estratégicos clave:

1. **Cobertura universal de servicios básicos:** Garantizar que la provisión de agua potable, electricidad, saneamiento, salud y educación sea accesible para toda la población, priorizando zonas rurales y sectores más vulnerables.
2. **Calidad de la infraestructura:** Asegurar estándares mínimos en los servicios básicos para todas las regiones, con especial atención en territorios que presentan mayores rezagos.



3. **Reducción de desigualdades territoriales:** Enfocar recursos y políticas para cerrar las brechas en infraestructura básica entre áreas urbanas y rurales.

Vinculaciones con los objetivos estratégicos:

- El acceso universal contribuye directamente a mejorar los índices de bienestar social, promoviendo la equidad territorial y fortaleciendo la cohesión social.
- La provisión de infraestructura básica fomenta el desarrollo económico, al mejorar las condiciones para la inversión y el acceso a mercados laborales en territorios menos favorecidos.

4. Diversificación de la Matriz Productiva y Desarrollo de Sectores Estratégicos

La diversificación económica es esencial para fortalecer la competitividad nacional y regional, especialmente frente a desafíos globales como la transición energética y la digitalización. Este objetivo estratégico enfatiza el desarrollo de sectores clave, aprovechando el potencial de las regiones para fomentar un crecimiento sostenible.

Elementos estratégicos clave:

1. **Impulso a sectores emergentes y estratégicos:** Fomentar industrias como la energía renovable, biotecnología, economía de datos, e inteligencia artificial, que generen valor agregado y empleo de calidad.
2. **Infraestructura de soporte para la innovación:** Desarrollar redes de energía renovable, tecnologías de captura de carbono, y plataformas tecnológicas que apoyen la transformación productiva y la transición hacia una economía baja en carbono.
3. **Competitividad regional específica:** Diseñar infraestructura adaptada a las características y potencialidades productivas de cada región, como apoyo a la minería en el norte y a la agroindustria en el centro-sur.

Vinculaciones con los objetivos estratégicos:

- La diversificación productiva contribuye al desarrollo sostenible al reducir la dependencia de sectores extractivos tradicionales, generando oportunidades en áreas de alto valor agregado.
- Una matriz económica diversificada fortalece la resiliencia frente a crisis económicas y fomenta la integración territorial a través de cadenas de valor más inclusivas.

5. Infraestructura con Enfoque en las Personas y la Calidad de Vida

El desarrollo de infraestructura centrado en las personas es esencial para garantizar que las inversiones en obras públicas no solo cumplan funciones básicas, sino que también promuevan la equidad social y mejoren la calidad de vida de todos los habitantes. Este enfoque prioriza la inclusión, la accesibilidad y la reducción de desigualdades.

Elementos estratégicos clave:



1. **Accesibilidad universal:** Garantizar que todos los sectores de la población, especialmente las comunidades vulnerables, tengan acceso equitativo a servicios básicos de infraestructura, como agua potable, energía, transporte y saneamiento.
2. **Diseño enfocado en el bienestar:** Promover infraestructuras que impacten directamente en la calidad de vida, como sistemas de transporte público eficientes, espacios públicos inclusivos y viviendas dignas, asegurando que cada intervención responda a las necesidades de las personas.
3. **Equidad territorial:** Reducir las brechas sociales y regionales a través de una distribución equitativa de la infraestructura, priorizando zonas históricamente desatendidas para mejorar su integración y desarrollo.

Vinculaciones con los objetivos estratégicos:

- **Mejora de la calidad de vida:** La provisión de infraestructura funcional y orientada a las personas contribuye al bienestar general, fomentando la cohesión social y mejorando las condiciones de vida en comunidades urbanas y rurales.
- **Reducción de desigualdades:** Al priorizar la equidad territorial y social, se avanza hacia un desarrollo inclusivo que permite a las comunidades más vulnerables acceder a servicios y oportunidades que potencian su desarrollo.
- **Sostenibilidad y resiliencia:** Infraestructuras diseñadas con un enfoque centrado en las personas contribuyen a construir entornos más sostenibles y resilientes, adaptados a las necesidades cambiantes de la población.



2.5 Redefiniendo las intervenciones estratégicas para el desarrollo territorial

En el marco del **Plan Director de Servicios de Infraestructura 2025-2055**, se han identificado elementos estratégicos clave que establecen un marco integral para comprender y redefinir las intervenciones necesarias para el desarrollo del país. Este enfoque busca articular los desafíos globales y locales en torno a pilares estratégicos que aseguren un desarrollo sostenible y equitativo.

A partir de la identificación de estos pilares y sus objetivos asociados, se entiende que las intervenciones estratégicas deben responder a una visión integral que considere la cohesión social, la competitividad económica, la sostenibilidad y la equidad territorial. Este marco conceptual permite redefinir qué constituye una intervención estratégica bajo las siguientes premisas:

1. **Visión integral del desarrollo:** Las intervenciones deben promover un desarrollo equilibrado que incorpore la equidad social, la competitividad económica, la adaptación al cambio climático y la sostenibilidad ambiental. Este enfoque asegura que las acciones realizadas sean coherentes con las necesidades nacionales e internacionales.
2. **Responsabilidad ecológica:** Se consideran estratégicas las intervenciones que sean ecológicamente responsables, como el desarrollo de infraestructura verde, proyectos de transición energética y acciones que mitiguen los impactos ambientales, alineándose con los compromisos internacionales de sostenibilidad, como el Acuerdo de París.
3. **Enfoque multidimensional:** Las intervenciones deben optimizar no solo la competitividad económica, sino también promover la cohesión social y el desarrollo territorial equilibrado, cerrando brechas de desigualdad y mejorando la calidad de vida de las personas.
4. **Adaptación territorial:** Los proyectos deben considerar las particularidades de cada territorio, priorizando soluciones adaptadas a las necesidades y potencialidades de las distintas regiones, desde la conectividad hasta el acceso a servicios básicos.

Estos criterios se vinculan directamente con los **elementos estratégicos clave** identificados en el documento, los cuales guían la planificación y priorización de proyectos:

- **Descentralización y Desarrollo Territorial:** Impulsar políticas y proyectos que integren las regiones periféricas al desarrollo nacional.
- **Sostenibilidad y Cambio Climático:** Promover infraestructura resiliente y sostenible, que mitigue los efectos del cambio climático.
- **Acceso Universal a Servicios Básicos:** Reducir las brechas de desigualdad territorial garantizando la provisión de servicios esenciales.
- **Diversificación de la Matriz Productiva:** Fomentar sectores estratégicos que generen empleo y fortalezcan la competitividad del país.



- **Infraestructura con Enfoque en las Personas:** Diseñar proyectos que mejoren la calidad de vida de las personas y promuevan la equidad social.

En consecuencia, la **infraestructura estratégica** se refiere a las inversiones, proyectos y sistemas que son fundamentales para impulsar el desarrollo económico, social y ambiental de un territorio. Estas infraestructuras no solo cumplen una función básica, sino que también actúan como catalizadores para alcanzar objetivos de largo plazo, como la equidad territorial, la sostenibilidad y la competitividad económica.

3 ANÁLISIS PROSTECTIVO



3.2 Dinámica poblacional y tendencias de urbanización

La evolución demográfica en Chile presenta un crecimiento poblacional decreciente, con una alta urbanización. El año 2017, la población de Chile era de 17.574.003 habitantes, distribuyéndose en un 48,95% de hombres y un 51,05% de mujeres. Desde el año 2002, la tasa de natalidad disminuyó de 15,5 a 12,4 nacimientos por cada 1.000 habitantes al año 2017, un cambio impulsado por transformaciones sociales como el aumento de la participación laboral femenina y la preferencia por familias más pequeñas. Esta reducción en la natalidad contribuyó a una caída en la tasa de crecimiento poblacional, que se ubicó en un 1% en 2017. Paralelamente, la esperanza de vida aumentó de 76,9 a 80,2 años, lo cual ha resultado en una recomposición etaria: la población de 0 a 14 años disminuyó al 20,05%, mientras que los mayores de 65 años incrementaron en 3 puntos porcentuales. Estas tendencias refuerzan el envejecimiento general de la población chilena.

Respecto al análisis por macrozona, destaca la Macrozona Norte, la cual presentó la mayor tasa anual de crecimiento poblacional, superando la media nacional y concentrándose en las regiones de Antofagasta, Arica y Parinacota, y Tarapacá. A su vez, la Macrozona Centro, que incluye a las regiones Metropolitana y Valparaíso, albergó al 66,27% de la población del país, con un crecimiento destacable en la región de Valparaíso. Esta zona también mostró una proporción levemente mayor de mujeres, similar a la Macrozona Sur, donde las mujeres representan el 51,55% de la población. La Macrozona Sur, segunda en tamaño poblacional (19,23%), creció por debajo del promedio nacional. La Macrozona Austral, la menos poblada (6,25% del total), experimentó un crecimiento cercano al promedio nacional, impulsado principalmente por la Región de Los Lagos.

Macrozona	2002	2017	Tasa Promedio Anual
Macrozona Norte	1.176.914	1.450.328	1,40%
Macrozona Centro	9.892.971	11.645.801	1,09%
Macrozona Sur	3.087.493	3.379.475	0,60%
Macrozona Austral	959.057	1.098.399	0,91%
Nacional	15.116.435	17.574.003	1,01%

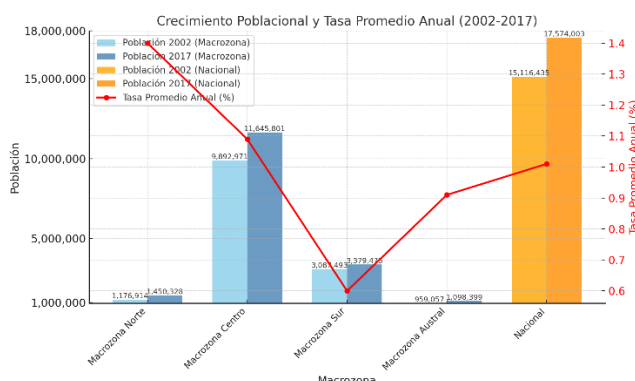


Tabla: Crecimiento de población intercensal por macrozona.

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

En cuanto a la migración, en 2021 la Macrozona Centro registró más de un millón de residentes extranjeros, mientras que la Macrozona Norte tenía cerca de 250.000 migrantes, y las Macrozonas Sur y Austral, 75.000 y 40.000, respectivamente. A nivel nacional, la proporción de migrantes ha ido en aumento.

Proyecciones del INE para 2050 prevén que, aunque el crecimiento poblacional disminuirá, la población total aumentará en 3,2 millones. La proporción de menores de 15 años descenderá al 14,2%, mientras que la población de 65 años o más alcanzará el 25% del total.



De 2002 a 2017, el crecimiento urbano en Chile reflejó patrones diversos en cada macrozona. La Macrozona Norte aumentó un 41,51% en superficie urbana, con Antofagasta, Tarapacá, y Atacama expandiéndose en respuesta a la actividad minera y el desarrollo residencial e industrial. Arica y Parinacota también creció significativamente, consolidándose como centro de desarrollo urbanístico e industrial. Coquimbo también experimentó un crecimiento en sus áreas urbanas, expandiéndose un 48,57%, ligado a la actividad turística y portuaria.

En la Macrozona Centro, la expansión urbana fue del 38,98%. La Región Metropolitana creció de 1.353,7 km² a 1.881,4 km², impulsada por la conversión de tierras agrícolas en áreas urbanas. Valparaíso también experimentará aumento en sus áreas urbanas.

La Macrozona Sur aumentó su superficie urbana en un 36,87%. En Ñuble, la superficie urbana creció un 48,81%, principalmente por la expansión de Chillán y el desarrollo de actividades agrícolas y comerciales. Biobío y La Araucanía también mostraron crecimiento urbano, con Biobío actuando como un polo industrial y educativo, y La Araucanía incrementando su área urbana alrededor de Temuco.

Finalmente, la Macrozona Austral experimentó el mayor crecimiento urbano (49,9%), con un aumento significativo en Los Lagos, donde la actividad acuícola y el turismo impulsaron la expansión de ciudades cercanas al lago Llanquihue, como Puerto Montt y Puerto Varas. Magallanes también creció, con Punta Arenas consolidándose como centro de desarrollo en la región.



Macrozona	Tasa de Crecimiento 1992-2017	Tasa de Crecimiento 2002-2017	Región	Tasa de Crecimiento 1992-2017	Tasa de Crecimiento 2002-2017
Norte	1,55%	1,29%	Arica y Parinacota	0,89%	0,92%
			Tarapacá	2,70%	2,11%
			Antofagasta	1,61%	1,37%
			Atacama	1,00%	0,74%
			Coquimbo	2,07%	1,65%
Centro	1,44%	1,24%	Valparaíso	1,02%	0,95%
			Metropolitana	1,12%	0,92%
			O'Higgins	1,47%	1,25%
			Maule	1,54%	1,43%
			Ñuble	1,09%	0,91%
Sur	1,04%	0,76%	Biobío	0,83%	0,63%
			La Araucanía	1,13%	0,62%
			Los Ríos	1,11%	0,86%
			Los Lagos	1,48%	0,79%
			Aysén	1,25%	0,55%
Austral	1,09%	0,60%	Magallanes	0,55%	0,46%
			Promedio Nacional	1,30%	1,01%

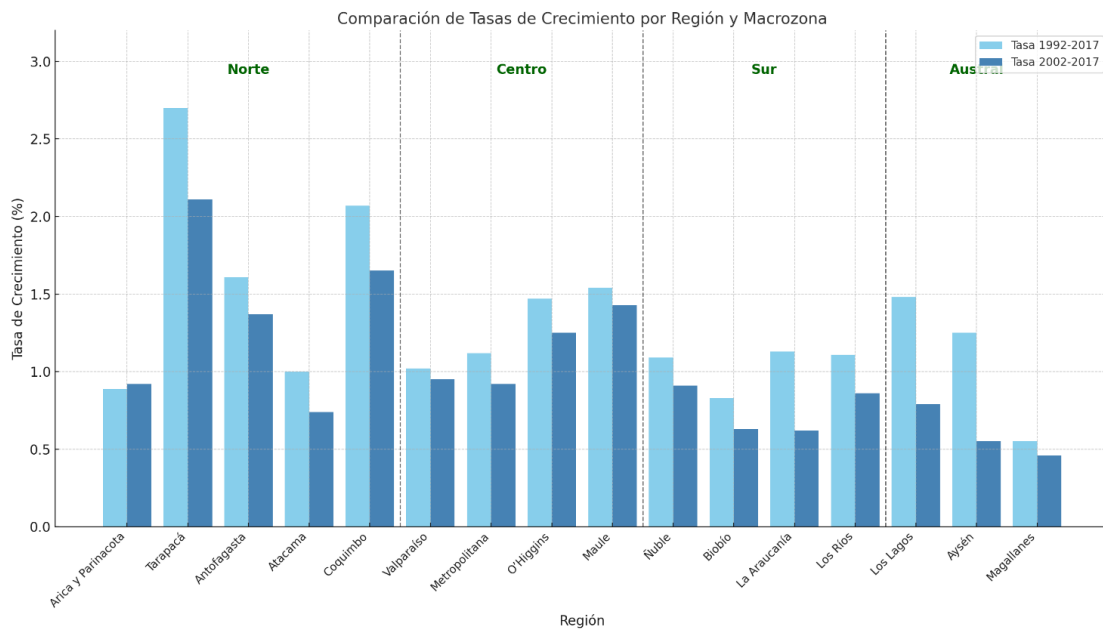


Tabla 1. Tasas de crecimiento intercensales de la población, por macrozona y regiones que las componen.

Fuente: Elaboración propia en base a datos Censos 1992, 2002, 2017, Instituto Nacional de Estadísticas.

Respecto a las proyecciones y quiebre de tendencias en esta área, las tendencias demográficas muestran hogares más pequeños, una población que envejece, un aumento de migración extranjera, crecimiento en grandes centros urbanos y despoblamiento en zonas pequeñas. Esto lleva a un cambio en la demanda de vivienda, que ahora es más diversa y compleja. Las ciudades han ganado atractivo para inversiones inmobiliarias, especialmente en áreas metropolitanas y costeras, y el crecimiento del stock de vivienda podría continuar si no se implementan políticas para controlarlo.

La estructura urbana también refleja la actividad económica regional. En el norte, por ejemplo, la minería ha concentrado inversión y migración en ciertas ciudades. Un fenómeno clave es la regionalización, en la



que surgen ciudades-región con un núcleo urbano conectado a centros menores, formando una red económica y de servicios, aunque la oferta de vivienda se distribuye por toda la región.

Por último, las proyecciones para 2035 del INE incluyen variables demográficas clave como el tamaño de hogar, envejecimiento, migración, superficie urbana, y tipos de vivienda, que afectarán el desarrollo urbano y la infraestructura en el futuro.

3.3 Transformación en el uso del suelo y sector agrícola

A nivel nacional, las áreas urbanas e industriales representan solo el 1,1% del uso total del suelo, mientras que las zonas sin vegetación ocupan un 22,9%, lo que demuestra un territorio con amplio potencial para distintos tipos de uso. Las praderas y matorrales abarcan un 39,9% y los bosques un 23,8%, lo que refleja una variedad de paisajes y un importante potencial para actividades agrícolas y forestales. La agricultura ocupa un 4,3% del suelo, concentrada en la zona centro, donde las condiciones geográficas y climáticas son óptimas para esta actividad.

Indicador	Áreas Urbanas e Industriales	Terrenos Agrícolas	Praderas y Matorrales	Bosques	Humedales	Áreas Desprovistas de Vegetación
Superficie (ha)	796.720	3.230.542	30.240.377	18.030.735	854.896	17.347.106
Porcentaje sobre total nacional	1,1%	4,3%	39,9%	23,8%	1,1%	22,9%

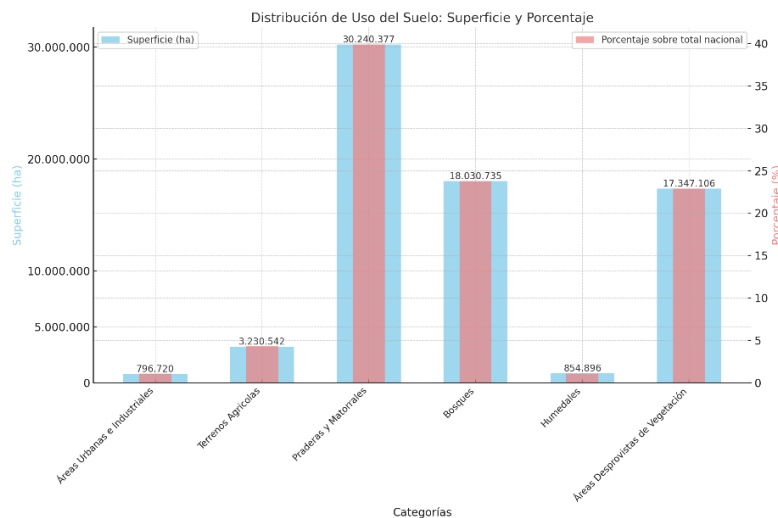


Tabla. Uso del suelo.

Fuente: Elaboración propia, con datos INE.

En la Macrozona Norte, el desarrollo urbano e industrial es destacado en Antofagasta, donde un 34,3% del suelo se destina a estos fines, principalmente impulsado por la actividad minera, que genera concentración de inversión e infraestructura, aunque la región es árida y predominan las zonas sin vegetación (43,5%). En esta zona, la agricultura tiene una presencia menor, mostrando la dependencia de actividades no agrícolas, especialmente la minería.



En la Macrozona Centro, la Región Metropolitana tiene un 16,9% de uso de suelo urbano e industrial, reflejando su alta urbanización y centralidad económica. Coquimbo y Valparaíso también muestran una urbanización importante, aunque más moderada (4,9% y 7,3%, respectivamente). En cuanto a la agricultura, O'Higgins y Maule sobresalen, con un 12,5% y 19,2% de suelo agrícola, lo cual evidencia la relevancia de esta actividad en la zona central, apoyada por su clima templado y suelos fértiles.

La Macrozona Sur muestra un desarrollo equilibrado, con áreas urbanas e industriales que, aunque significativas, no son tan amplias como en el norte y el centro. En Biobío, por ejemplo, la urbanización ocupa un 3,8% del suelo, destacando la ciudad de Concepción como un centro regional clave. La agricultura es importante en Ñuble (20,1%) y Biobío (14,1%), indicando la diversidad productiva de esta zona. Además, los bosques cubren una porción significativa, especialmente en Los Ríos (16,3%), lo cual subraya el potencial forestal de la región.

Finalmente, la Macrozona Austral tiene menos desarrollo urbano e industrial, con un 0,6% en Los Lagos, reflejando una menor concentración de estas actividades en comparación con el resto del país. La agricultura ocupa un 4,2% en Aysén, mostrando una presencia moderada. Los bosques son prominentes en esta zona, especialmente en Magallanes, donde cubren el 16,4% del suelo, resaltando la importancia de estos ecosistemas. Las áreas sin vegetación también son relevantes, aunque menos extensas que en el norte, como en Los Lagos, donde representan un 9,1%.

En conjunto, estas macrozonas muestran una distribución de usos de suelo acorde a sus características naturales y condiciones económicas, con una fuerte presencia de agricultura y bosques en el centro y sur, y un desarrollo urbano-industrial significativo en el norte y en la Región Metropolitana.

3.4 Evolución del PIB y Sectores Productivos Estratégicos

Respecto a la situación económica a nivel nacional, entre 2013 y 2022, siete sectores explican el 70% del PIB en el país: servicios financieros y empresariales, servicios personales, comercio (incluidos restaurantes y hoteles), industria manufacturera, servicios inmobiliarios, minería y construcción. Durante este período, el PIB tuvo un crecimiento anual promedio del 2,1%. Sectores como comunicaciones e información, y servicios personales destacaron por su rápido crecimiento, mientras que la minería tuvo un retroceso.

En 2020, la pandemia de COVID-19 causó una contracción económica general de 6,15%, afectando principalmente a sectores que requieren presencialidad, como transporte, servicios personales, pesca, construcción y comercio. Sin embargo, el uso de tecnología en los procesos productivos impulsado por la pandemia permitió una recuperación rápida en los años siguientes, con la mayoría de los sectores retomando su crecimiento pre-pandemia.



Sector económico	2013	2015	2017	2019	2020	2021	2022	Tasa promedio anual (%)
Agropecuaria-silvícola	5.492,64	5.662,93	5.877,03	5.988,50	6.032,57	6.284,36	6.289,82	1,52
Pesca	1.109,33	1.070,46	1.298,15	1.397,88	1.169,57	1.232,92	1.233,57	1,19
Minería	16.576,59	16.727,39	15.870,25	16.206,15	16.325,47	16.070,17	15.405,19	-0,81
Industria Manufacturera	16.798,49	17.144,53	17.290,70	17.929,73	17.525,80	18.945,91	18.478,81	1,06
Electricidad, gas, agua y gestión de desechos	4.686,57	4.828,28	5.345,27	5.546,07	5.528,01	5.664,97	6.225,03	3,20
Construcción	11.759,22	12.133,39	11.699,11	12.800,18	11.311,16	12.362,99	12.433,72	0,62
Comercio, restaurantes y hoteles	19.268,98	19.917,06	20.791,30	21.464,70	19.194,55	23.716,71	23.496,53	2,23
Transporte	9.353,53	10.044,65	10.720,52	10.819,91	8.607,41	9.581,32	10.583,57	1,38
Comunicaciones y servicios de información	4.243,86	4.587,27	4.997,41	5.541,34	5.904,67	6.508,05	6.950,08	5,63
Servicios financieros y empresariales	24.417,01	25.341,18	24.460,43	26.777,69	26.318,89	28.956,26	30.040,84	2,33
Servicios de vivienda e inmobiliarios	12.816,89	13.562,67	14.141,84	14.860,14	14.547,71	15.364,47	16.211,41	2,64
Servicios personales	18.767,41	19.931,88	22.003,61	22.856,17	19.062,39	24.001,93	26.910,41	4,09
Administración pública	8.063,22	8.527,53	8.996,93	9.329,43	9.596,73	9.805,21	9.746,21	2,13
PIB a costo de factores	152.918,54	159.060,74	163.502,59	171.517,89	160.899,44	178.061,01	182.673,80	2,00
Impuestos sobre los productos	16.949,24	17.572,91	18.665,12	19.324,73	18.216,52	22.156,77	22.416,66	3,16
PIB	169.863,89	176.629,85	182.166,38	190.842,61	179.114,87	200.138,35	205.022,53	2,11

Tabla. Evolución del Producto Interno Bruto por sector económico

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).

En cuanto a distribución regional del PIB, las regiones de Antofagasta, Valparaíso, Metropolitana y Biobío representan más de dos tercios del PIB nacional. No obstante, durante estos años, su participación disminuyó levemente, mientras otras regiones aumentaron su contribución. En 2013, la Región Metropolitana concentraba el 46,4% del PIB, seguida de Antofagasta (10,2%), Valparaíso (8,9%) y Biobío (6,6%). Para 2022, Antofagasta bajó a 8,8%, mientras que Biobío creció ligeramente a 6,9%.



Macrozona	Región	PIB 2013	PIB 2022	Participación Macrozona en PIB total		Var. % 2013-2022	
				2013	2022	Macrozona	Región
Norte	Arica y Parinacota	1.211,4	1.587,3	15,9%	14,6%	10,0%	31,0%
	Tarapacá	3.935,5	4.917,1				24,9%
	Antofagasta	15.581,5	16.091,4				3,3%
	Atacama	3.520,3	4.079,9				15,9%
Centro	Coquimbo	5.548,7	6.167,3	67,2%	67,0%	19,2%	11,1%
	Valparaíso	13.569,2	15.038,9				10,8%
	Metropolitana	71.049,0	85.102,2				19,8%
	O'Higgins	6.765,6	8.395,8				24,1%
	Maule	5.856,6	7.813,3				33,4%
Sur	Ñuble	1.956,1	2.662,7	12,0%	12,9%	29,1%	36,1%
	Biobío	10.032,7	12.536,1				25,0%
	La Araucanía	4.274,4	5.777,5				35,2%
	Los Ríos	2.065,5	2.682,4				29,9%
Austral	Los Lagos	4.915,0	7.002,7	5,0%	5,5%	33,2%	42,5%
	Aysén	1.099,8	1.229,4				11,8%
	Magallanes	1.592,8	1.904,2				19,6%

Tabla PIB por macrozona y regiones, 2013 y 2022.

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).

La actividad agropecuaria se concentra principalmente en la Macrozona centro, en regiones como O'Higgins y Maule, mientras que la pesca se desarrolla en su mayoría en la Macrozona austral, particularmente en Los Lagos y Aysén. La minería está concentrada en la Macrozona norte, con Antofagasta como el principal centro de producción, enfocada principalmente en el cobre.

El sector manufacturero se encuentra principalmente en la Macrozona centro, destacando la Región Metropolitana y Biobío. La producción de electricidad, gas, agua y gestión de desechos también tiene una fuerte presencia en el centro, aunque Antofagasta y Biobío tienen una participación significativa. La construcción sigue una distribución similar, concentrándose en las zonas centrales, con Antofagasta y Biobío como actores importantes.

Para 2022, se observa que la estructura económica es similar a la de 2013, aunque algunas regiones, como Los Lagos, Maule y La Araucanía, han aumentado su participación en ciertos sectores. La actividad agropecuaria sigue concentrada en el centro y la pesca ha crecido en la Macrozona austral. En minería, la Macrozona norte mantiene su predominancia, y en los sectores secundarios, otras regiones han ganado participación en actividades como electricidad, gas y agua, y construcción.

En términos de crecimiento regional, la mayoría de los sectores han experimentado aumentos, aunque hay excepciones. Por ejemplo, el sector agropecuario ha disminuido en Biobío y La Araucanía, y la minería



ha mostrado estancamiento en Antofagasta y decrecimiento en algunas regiones del centro y Aysén. La industria manufacturera también ha tenido descensos en Valparaíso y Antofagasta, mientras que algunos sectores terciarios, como restaurantes y hoteles en Arica y servicios financieros en Magallanes, también registraron bajas.

Macrozona	Regiones	Agropecuaria-silvícola	Pesca	Minería	Industria manufacturera	Electricidad, gas, agua y gestión de desechos	Construcción	Comercio	Restaurantes y hoteles	Transporte, información y	Servicios financieros y empresariales	Servicios de vivienda e inmobiliarios	Servicios personales	Administración pública	Producto interno bruto
Norte	Arica y Parinacota	0,89	2,52	0,23	0,50	0,45	0,72	0,53	2,48	0,76	0,52	0,88	1,09	2,57	0,79
	Tarapacá	0,07	8,81	8,46	1,46	1,65	3,20	2,12	2,61	1,89	1,16	1,76	1,68	3,26	2,57
	Antofagasta	0,05	2,85	54,91	3,48	12,55	13,07	2,62	6,32	5,55	4,28	3,11	3,57	3,32	10,19
	Atacama	1,70	1,12	6,75	0,59	5,32	5,81	0,93	2,37	1,72	1,51	1,35	1,40	1,63	2,30
Centro	Coquimbo	5,56	2,43	9,21	1,10	1,57	5,37	2,11	6,01	2,43	2,90	2,95	3,40	2,66	3,63
	Valparaíso	9,89	1,78	6,80	7,72	13,94	8,52	6,14	9,40	15,38	5,86	10,66	9,11	11,49	8,87
	Metropolitana	11,19	0,00	5,26	49,65	27,00	38,44	67,02	46,97	53,13	68,98	53,04	47,77	44,20	46,45
	O'Higgins	20,25	0,65	6,74	4,24	3,60	4,40	3,24	3,58	2,49	2,45	4,20	4,28	2,86	4,42
	Maule	15,48	0,53	0,07	6,46	7,66	3,99	2,78	3,17	2,83	1,94	4,19	4,57	3,52	3,83
Sur	Ñuble	5,70	0,00	0,03	0,78	1,18	1,44	1,08	1,81	0,97	0,76	1,83	2,10	1,44	1,28
	Biobío	8,74	12,75	0,13	12,85	17,90	6,47	4,17	5,09	5,10	4,40	6,68	8,73	7,23	6,56
	La Araucanía	9,14	0,18	0,05	2,81	1,52	3,21	2,44	3,49	2,28	1,48	3,57	4,61	4,48	2,79
	Los Ríos	4,47	2,10	0,02	2,72	1,52	1,13	0,79	1,25	0,97	0,66	1,41	1,87	1,81	1,35
Austral	Los Lagos	6,06	34,43	0,03	4,91	3,00	2,65	3,05	3,34	3,02	1,83	2,98	4,22	4,02	3,21
	Aysén	0,31	26,46	0,70	0,22	0,35	0,46	0,30	0,51	0,50	0,17	0,42	0,59	2,32	0,72
	Magallanes	0,49	3,40	0,62	0,50	0,80	1,13	0,69	1,58	0,98	1,09	0,98	1,01	3,19	1,04
Total sectorial		100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0

Tabla Localización territorial de la actividad económica 2013, porcentaje del PIB sectorial por macrozona y regiones

Fuente: elaboración propia con base en el Banco Central.

El análisis del PIB per cápita entre 2013 y 2022 muestra cómo las diferencias económicas entre regiones se han reducido, aunque persisten algunas desigualdades. En 2013, había una marcada disparidad en los niveles de PIB per cápita en las macrozonas. Por ejemplo, en la Macrozona Norte, Antofagasta lideraba con más de \$23 millones, mientras que Arica y Parinacota tenía el menor PIB per cápita de la zona. Para 2022, estas brechas se han reducido, y las regiones de Tarapacá, Antofagasta y Atacama ahora están en un rango similar de \$12 a \$23 millones, aunque Arica y Parinacota sigue siendo la más rezagada.



En la Macrozona Sur, regiones como Ñuble y La Araucanía experimentaron un crecimiento, alcanzando el rango de \$4,5 a \$6 millones. Los Ríos y Biobío lograron el rango más alto de la zona, superando los \$6 millones en 2022.

Finalmente, la Macrozona Austral, que abarca Los Lagos, Aysén y Magallanes, mostró diferencias importantes. Los Lagos lidera la zona con un 65% y 69% del PIB total de la macrozona en 2013 y 2022, respectivamente, debido en parte a su crecimiento poblacional (15% desde 2013), que también impulsó su economía. Para 2022, Aysén y Magallanes han alcanzado un nivel similar de PIB per cápita en el rango de \$10 a \$11 millones, aunque Los Lagos sigue siendo la región más poblada y económicamente dominante.

3.5 Inversión en Infraestructura y su Relevancia para el Crecimiento Económico

El análisis de la inversión histórica del Ministerio de Obras Públicas (MOP) en Chile entre 1986 y 2022 muestra un crecimiento del 431%, con un aumento promedio anual del 4,7%, cifra similar al crecimiento del PIB nacional (4,6%) en el mismo periodo. La inversión ha tenido mayor crecimiento en las regiones de Arica y Parinacota y Tarapacá (8,6%), Atacama (7,2%) y Araucanía (5,9%), mientras que la región de Antofagasta ha tenido el menor aumento, con solo un 1,7% anual.

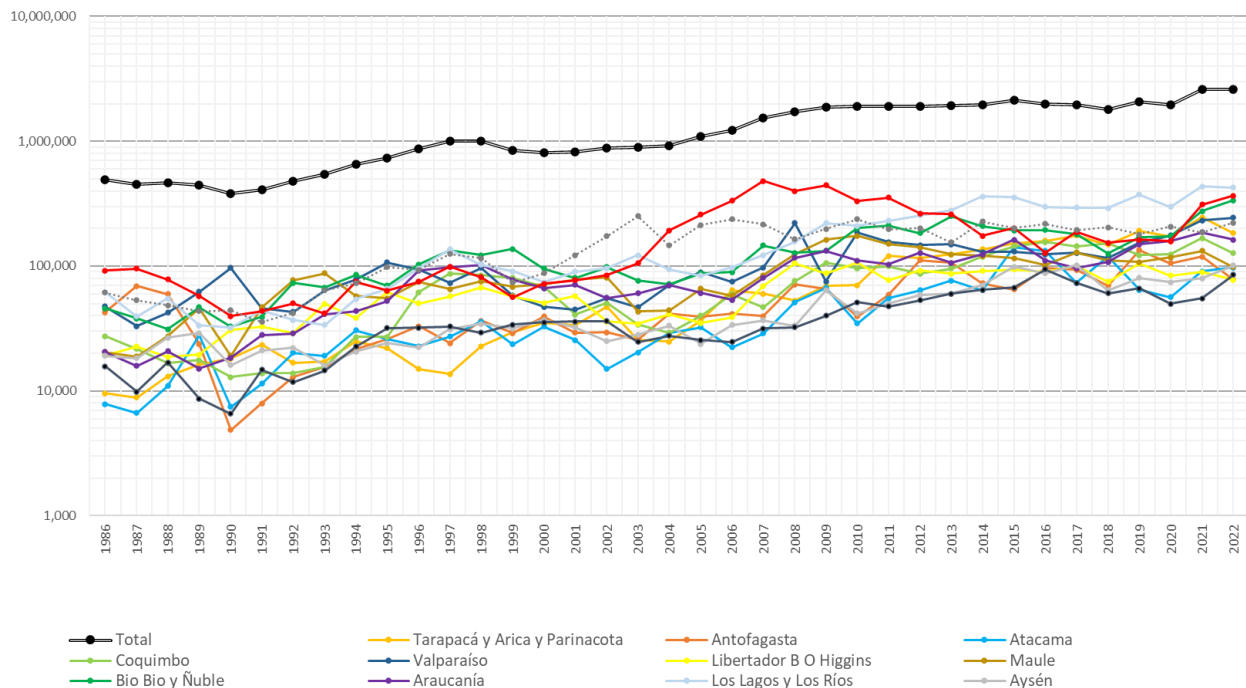


Figura. Inversión Histórica MOP 1986-2022 en Escala Logarítmica (montos en Millones \$ año 2022)

Fuente: Elaboración Propia a partir de Datos entregados por MOP



En términos per cápita entre 2002 y 2022, la inversión MOP pasó de \$56.287 a \$131.502 por habitante, creciendo a un promedio anual del 5,6%, superando al crecimiento de la población (1,2%) y del PIB (3,6%) en ese periodo. Aysén destaca con la mayor inversión per cápita (\$936,339 por habitante en 2022), mientras que la Región Metropolitana registra la menor inversión per cápita (\$44.202 por habitante). La Dirección de Vialidad es especialmente importante en la inversión total y a nivel regional, mientras que la inversión no regionalizable, concentrada en un 64% en concesiones, muestra un comportamiento particular.

Desde la creación de las regiones de Arica y Parinacota (2008), Los Ríos (2008) y Ñuble (2018), los datos muestran un desglose específico para los periodos 2008-2022 y 2019-2022. A nivel provincial, entre 1986 y 2022, solo el 46% de la inversión total se asigna a provincias específicas, con un 44% destinado a proyectos interprovinciales y un pequeño porcentaje sin información o con errores de asignación. En el análisis comunal, entre 1986 y 2022, un 34% de la inversión se puede ubicar en comunas específicas, aumentando a un 37% en el periodo 2008-2022.

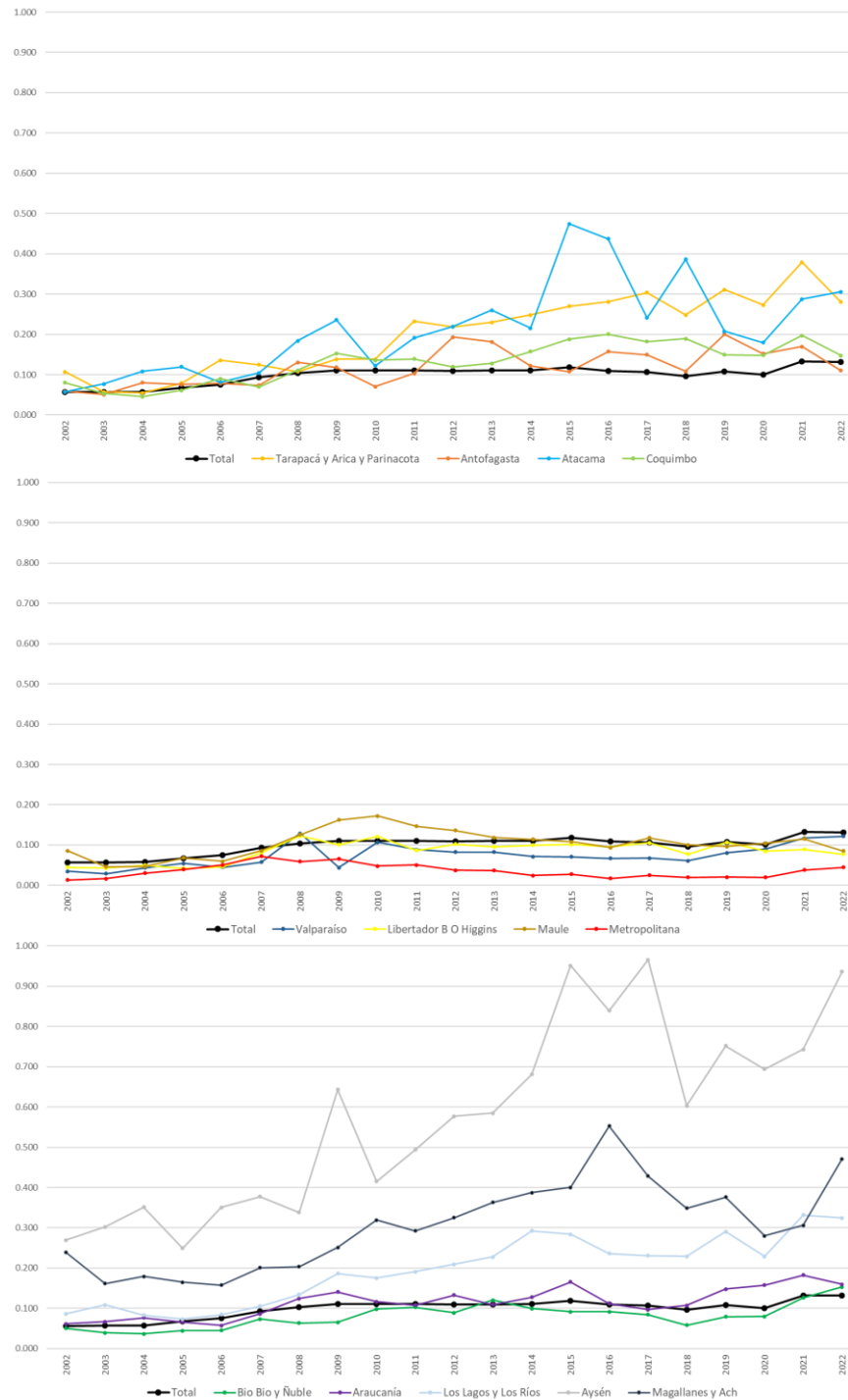


Figura 2. Inversión Histórica MOP Corregido por Población (montos en Millones \$ año 2022/Población). Detalle por Región

Fuente: Elaboración Propia a partir de Datos entregados por MOP

3.6 Inversión Extranjera Directa (IED) y su Impacto en la Economía

La Inversión Extranjera Directa (IED) es clave para la Formación Bruta de Capital Fijo, permitiendo la circulación de capital en la economía global y enfocándose en sectores dinámicos y rentables. A nivel mundial, la IED ha tenido un fuerte crecimiento desde los años 90, con peaks significativos en 2000, 2008 y 2015. En Chile, estos puntos altos ocurrieron en 2008, 2012, 2014 y 2022. En la última década, Chile ha recibido un promedio anual de IED de USD 16.600 millones, con máximos de USD 31.800 millones en 2012, USD 25.500 millones en 2014 y USD 20.800 millones en 2022.

Este incremento refleja una mayor movilidad internacional en la actividad productiva y en activos fijos, lo que ejerce presión sobre la infraestructura del país (logística, movilidad, comunicaciones, recursos hídricos, etc.). La IED en Chile se concentra en sectores primarios, principalmente minería y, en menor medida, forestal y acuicultura, orientándose hacia mercados internacionales más que al mercado local.



Figura. Inversión extranjera directa, entrada neta de capital (balanza de pagos, millones de US\$ a precios actuales)

Fuente: Banco Mundial ([¡Error! Referencia de hipervínculo no válida.](#))

Desde los años 90, el comercio internacional también ha acelerado su crecimiento, siguiendo una trayectoria similar a la de la IED. Esto sugiere que el aumento de la inversión extranjera está estrechamente ligado a la expansión del comercio global, lo cual incrementa la demanda de infraestructura productiva necesaria para el desarrollo de la IED en Chile y en otros países.

3.7 Inflación y Comercio Exterior como Determinantes de la Competitividad

La inflación en Chile, medida por la tasa de aumento de precios, es un factor clave en las decisiones de inversión, ya que impacta la rentabilidad de proyectos y sirve como un indicador de estabilidad económica e institucional del país. Aunque la inflación varía en periodos cortos, los inversionistas suelen analizar su comportamiento dentro de un rango aceptable. La economía chilena, integrada a nivel global, es particularmente vulnerable a aumentos en precios de insumos críticos, como el petróleo. Esta inflación



influye en los costos de proyectos de infraestructura, afectando su viabilidad y, en algunos casos, impulsando el desarrollo de energías renovables para reducir la dependencia del petróleo, apoyando así el desarrollo sostenible a largo plazo.



Figura. Inflación, índice de deflación del PIB (% anual)

Fuente: Banco Mundial (<https://datos.bancomundial.org/indicador>)

En cuanto al comercio internacional, representa una parte considerable del PIB de Chile, con exportaciones que corresponden al 36% del producto y las importaciones al 39%. Este nivel de integración indica que el país necesitará priorizar infraestructuras de movilidad, logística y comunicaciones para sostener su actividad comercial. Además, desde los años 90, el comercio internacional ha mostrado una aceleración similar a la de la inversión extranjera directa (IED), lo que sugiere que la expansión del comercio promueve la IED, aumentando la demanda de infraestructura que facilita dicho crecimiento económico.

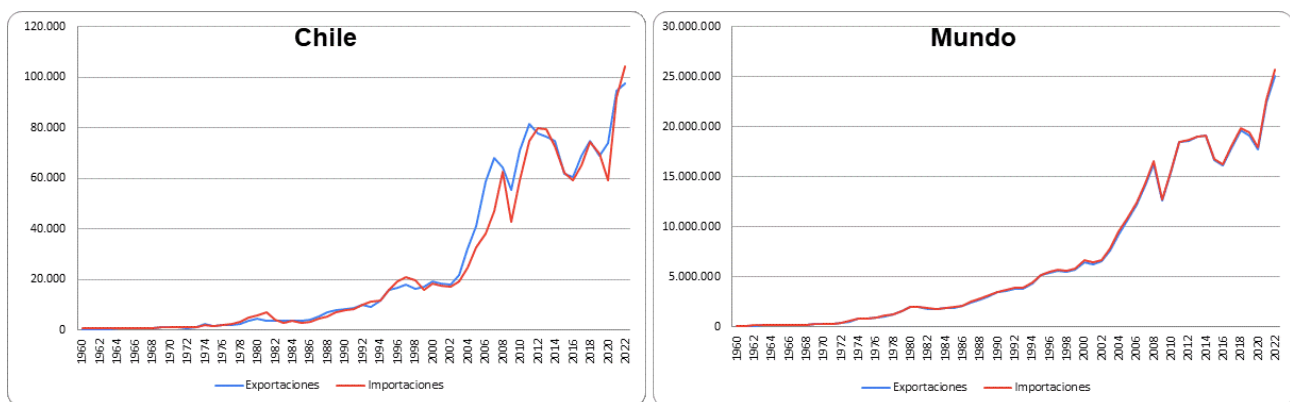


Figura 3. Exportaciones e importaciones de Mercaderías: Chile y el Mundo (Millones de US\$ a precios actuales)

Fuente: Banco Mundial (<https://datos.bancomundial.org/indicador>)

3.8 Escenarios Macroeconómicos y Perspectivas al 2035

Las proyecciones a futuro para el escenario macroeconómico mundial y nacional señalan varias tendencias significativas en seis áreas clave que impactarán a nivel global y que también se verán reflejadas en Chile debido a su alta exposición al mundo. Estos factores incluyen demografía, medio ambiente, economía, tecnología, política y cultura, con cambios profundos anticipados para las décadas de 2030, 2040 y 2050.

En cuanto a demografía, se espera un envejecimiento poblacional, la continuación de un bajo crecimiento poblacional global, y una fuerte urbanización, con cerca de dos tercios de la población mundial viviendo en ciudades para 2030. Los fenómenos migratorios seguirán aumentando, especialmente en regiones desarrolladas como América del Norte, Europa y Oceanía. Chile experimentará un crecimiento poblacional reducido, con una tasa de fertilidad en declive y una dependencia creciente de la migración para sostener su crecimiento neto de población, compensando la baja tasa de crecimiento natural.

En el ámbito del medio ambiente, el calentamiento global será una preocupación creciente, con proyecciones de alcanzar el umbral de 1,5°C sobre niveles preindustriales alrededor de 2030. La escasez de agua afectará a dos tercios de la población mundial si continúan los patrones actuales de consumo. La pérdida de biodiversidad y la degradación del suelo también se intensificarán, y la presión sobre los recursos minerales se incrementará debido a la demanda de materiales esenciales para tecnologías sostenibles, como baterías para vehículos eléctricos.

Desde la perspectiva económica, Asia continuará su ascenso como líder económico mundial, con China e India dominando en términos de paridad de poder de compra. Los cambios generacionales impulsarán una transferencia significativa de riqueza hacia los millennials y la generación Z, y la pandemia de COVID-19, junto con tensiones geopolíticas, seguirá impactando el crecimiento mundial a largo plazo. La economía global podría experimentar una reconfiguración de las cadenas de suministro hacia modelos más cortos y menos dependientes de relaciones internacionales.

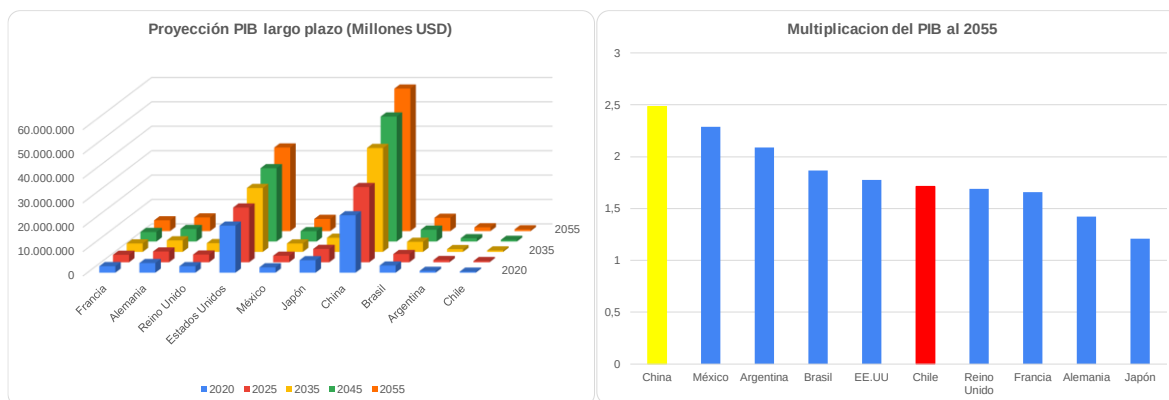


Figura. Proyección PIB de largo plazo, 2020 / 2035 / 2055 (USD millones)

Fuente: Fuente: OCDE data, Real GDP long-term forecast



En tecnología, la recopilación y análisis de datos serán cada vez más importantes para influir en decisiones y comportamientos, y la tecnología disruptiva transformará sectores como el transporte y la agricultura. Chile se beneficiará de innovaciones como la agricultura de precisión y la economía circular en el sector agrícola. Las energías renovables, el almacenamiento de energía y el desarrollo de fuentes sostenibles como el hidrógeno verde desempeñarán un papel fundamental en la transición energética global.

En el ámbito político, el populismo y el nacionalismo seguirán creciendo, impulsados por la desconfianza hacia el gobierno y las instituciones. Las tensiones entre grandes potencias como Estados Unidos y China se intensificarán, mientras que la democratización digital se verá amenazada por la propagación de noticias falsas y deepfakes. También se anticipan mayores regulaciones fiscales y medioambientales, impulsadas por la urgencia de abordar el cambio climático.

Por último, en cultura, se observa un cambio hacia la valoración de la sostenibilidad y la justicia social. Movimientos como #BlackLivesMatter y #MeToo muestran una creciente demanda de cambios en justicia social, igualdad de género y protección ambiental. Aunque el consumismo sigue siendo un atractivo, se prevé una creciente preferencia por experiencias sobre posesiones materiales, especialmente entre generaciones jóvenes que buscan conexión en un mundo cada vez más atomizado. La influencia de la tecnología digital en las normas sociales será cada vez más evidente, difuminando la frontera entre la vida física y digital.

4 DEFINICIONES EN MATERIA DE POLÍTICA PÚBLICA



Se implementaron procesos participativos descentralizados, diseñados para integrar perspectivas nacionales y regionales. Estos procesos buscaron construir una imagen objetivo compartida al 2055 para el sector de transporte y movilidad, la cual identifica que los principales desafíos claves para el sector se agrupan en torno a los objetivos específicos definidos, los cuales son:

A partir de estos desafíos, se expone que el Plan, en materia de política pública de transporte y movilidad, prioriza la promoción de la multimodalidad. Esta elección responde de manera robusta a los desafíos identificados y está alineada con la visión de largo plazo definida en la imagen objetivo

4.1 Seguridad hídrica

El agua dulce es un recurso esencial para la vida en la Tierra, cuya disponibilidad y calidad están gravemente amenazadas por los efectos del cambio climático y por una creciente demanda no alineada con los ciclos hidrológicos naturales. Chile enfrenta una crisis hídrica sin precedentes, caracterizada por sequías prolongadas, retroceso de glaciares y un aumento en los eventos hidrometeorológicos extremos¹.

Esta megasequía ha alterado profundamente sus reservas hídricas y expuesto las limitaciones de la infraestructura existente. En paralelo, las inundaciones recientes han subrayado la urgencia de fortalecer los sistemas de protección contra eventos extremos. Asimismo, la disminución de las precipitaciones y el aumento de las temperaturas han intensificado la desertificación en la zona centro-norte del país². Además, el crecimiento poblacional y la expansión de sistemas productivos han incrementado la presión sobre los recursos hídricos. Los glaciares, que aportan hasta el 60% del caudal de los ríos en estaciones secas, están en retroceso acelerado³. Por otro lado, la fragmentación institucional y la carencia de una visión compartida de desarrollo sostenible agravan la situación⁴.

La crisis hídrica no solo afecta la disponibilidad de agua para consumo humano y actividades productivas, sino también la biodiversidad y los ecosistemas acuáticos. El fenómeno de sequías prolongadas, que ya supera los 13 años en algunas regiones, evidencia una situación estructural que requiere una respuesta inmediata y coordinada⁵.

El manejo del agua en Chile está regulado por un marco institucional que enfrenta importantes desafíos. El agua es considerada un bien nacional de uso público, pero su gestión está marcada por la fragmentación y la predominancia de derechos privados sobre su uso⁶.

¹ Garreaud et al., 2019; Barcaza et al., 2017

² Douville et al., 2021

³ Barcaza et al., 2017

⁴ Hill, 2013; OECD, 2017

⁵ CR2, 2015

⁶ Bauer, 2005



Las recientes reformas al Código de Aguas buscan priorizar el consumo humano y garantizar la sostenibilidad de los ecosistemas⁷. La Política Nacional de Recursos Hídricos define lineamientos para un manejo integral y sostenible del recurso hídrico⁸. Asimismo, la Estrategia Climática de Largo Plazo establece objetivos de seguridad hídrica y desarrollo bajo en carbono⁹.

A pesar de estos avances, persisten importantes desafíos. La fragmentación institucional dificulta la coordinación entre las múltiples entidades con roles superpuestos en la gestión del agua¹⁰. Además, la implementación de la Gestión Integrada de Recursos Hídricos (GIRH) es limitada debido a la falta de herramientas normativas y capacidades técnicas (Donoso, 2014). También es preocupante que solo el 18% del presupuesto del Ministerio de Obras Públicas está destinado a iniciativas relacionadas con recursos hídricos (Ley de Presupuestos, 2022).

Propuestas como la creación de una Autoridad Nacional del Agua podrían mejorar la coordinación y supervisión de la gestión hídrica a nivel de cuencas (Mesa del Agua, 2020). También se requiere una planificación territorial integrada que considere modelos hidro-económicos y escenarios de cambio climático (MOP-Rhodos, 2021). Finalmente, es esencial incorporar una perspectiva de género en la planificación y gestión del agua (BID, 2020).

4.1.1 Imagen Objetivo – Objetivos Específicos – Política Pública

Al año 2055, la infraestructura y gestión hídrica se presentará como un sistema integrado que aborda de manera efectiva los desafíos relacionados con el agua, garantizando la seguridad hídrica en términos de cantidad y calidad del recurso, asegurando un acceso equitativo y continuo para todas las comunidades, tanto urbanas como rurales.

Para satisfacer las crecientes demandas del recurso, se identificarán nuevas fuentes de agua, a la vez que se incorporarán tecnologías innovadoras para optimizar su uso. Para ello se desarrollará una gestión eficiente, estratégica y sostenible del recurso hídrico, mediante una planificación estratégica a largo plazo que permita garantizar su disponibilidad, la protección de los ecosistemas y la equidad en el acceso al recurso para las generaciones futuras.

Para enfrentar los impactos del cambio climático y los riesgos socio-naturales, se implementarán medidas que aseguren la resiliencia de la infraestructura hídrica ante eventos extremos.

Se fortalecerá la gestión a nivel de cuencas, con una mayor participación ciudadana y una coordinación intersectorial y regional efectiva, promoviendo la colaboración entre diferentes actores para una gestión integrada del agua.

⁷ Gobierno de Chile, 2021

⁸ Ministerio del Interior, 2015

⁹ Gobierno de Chile, 2021

¹⁰ Hill, 2013



4.1.2 Diagnóstico de la Situación hídrica

4.1.2.1 Brecha de Balance Hídrico

El balance hídrico en Chile presenta una distribución desigual de recursos, influenciada por las particularidades climáticas, geográficas y demográficas de sus macrozonas. Las diferencias regionales demandan estrategias de gestión adaptativas y basadas en evidencias que permitan responder a las necesidades específicas de cada área.

En la zona norte, las condiciones de disponibilidad de agua son críticas debido a un déficit hídrico estructural. La prolongada sequía, los altos niveles de consumo hídrico por actividades mineras y agrícolas, y la baja recarga de fuentes naturales como glaciares, son factores determinantes. Esto ha generado escasez crónica que afecta tanto al abastecimiento urbano como a las actividades productivas, con tensiones destacadas en cuencas como Pampa del Tamarugal y Salares Atacama-Socompa.

En la zona centro, predomina un déficit hídrico generalizado asociado al crecimiento urbano y a la expansión de actividades agrícolas. Este fenómeno está impulsado por el incremento sostenido de la población, la agricultura intensiva y la variabilidad climática que afecta la disponibilidad hídrica. Como consecuencia, cuencas clave como Aconcagua, Maipo y Maule enfrentan alta presión, lo que resulta en insuficiencia hídrica para el abastecimiento humano y la sostenibilidad de los ecosistemas.

La zona sur muestra una mayor disponibilidad hídrica en comparación con las zonas norte y centro, aunque ciertas cuencas enfrentan presiones temporales. La expansión urbana y agrícola en áreas específicas, combinada con temporadas de alta demanda, genera estrés hídrico temporal en cuencas como el Río Itata y el Río Bueno. Sin embargo, la mayoría de las cuencas de esta región cuentan con recursos suficientes para satisfacer las demandas locales.

En la zona austral, las condiciones son favorables gracias a una disponibilidad estable de recursos hídricos. La baja presión poblacional y productiva, junto con una alta recarga por precipitaciones, permite responder a las demandas actuales y futuras. No obstante, algunas cuencas, como el Río Puelo y el Río Yelcho, pueden experimentar tensiones hídricas localizadas durante períodos específicos.

4.1.2.2 Oferta hídrica proyectada

El análisis de la oferta hídrica proyectada para el período 2025-2055, en comparación con el histórico 1985-2015, identifica variaciones significativas en la escurrimiento de las cuencas a nivel nacional. Estas proyecciones reflejan diferencias en las dinámicas hídricas de las zonas norte, centro y sur del país, vinculadas a factores climáticos y geográficos.

En la **zona norte**, las proyecciones muestran aumentos significativos en la escurrimiento en algunas cuencas. Las "Cuencas Altiplánicas" y la "Cuenca Río Lluta", ambas ubicadas en la región de Arica y Parinacota, proyectan incrementos de 53,2% y 50,8%, respectivamente. En la región de Antofagasta, la "Cuenca Salar Atacama" presenta un aumento destacado de 121,7%. Por otro lado, algunas cuencas registran disminuciones, como la "Cuenca Quebrada Tilviche-Loa", con una reducción del -8,6%. Las proyecciones futuras también indican disminuciones en la escurrimiento de las "Cuencas Altiplánicas" (-



18%) y las "Cuencas Costeras entre Quebrada Caracoles y Pampa del Tamarugal" (-26%), con un aumento en la variabilidad de las precipitaciones.

En la **zona central**, se observa una disminución proyectada en varias cuencas clave para el abastecimiento hídrico. En la región de Valparaíso, la "Cuenca Río Aconcagua" presenta una reducción del -9,4%, mientras que, en la Región Metropolitana, la "Cuenca Río Maipo" proyecta una disminución del -8,2%. La "Cuenca Río Huasco", en la región de Atacama, muestra una disminución moderada del -3,2%. Estas tendencias reflejan variaciones significativas en la disponibilidad hídrica en una región de alta densidad poblacional y actividad productiva.

En la **zona sur**, las proyecciones muestran fluctuaciones en las cuencas costeras, con una tendencia general a una ligera disminución en la escorrentía. Sin embargo, las cuencas de los ríos Aysén y Baker, en el extremo austral, mantienen flujos elevados y relativamente estables, con promedios de escorrentía de 342 m³/s y 450,17 m³/s, respectivamente.

El análisis histórico (1981-2020) destaca una importante variabilidad interanual en la escorrentía en todas las cuencas del país. En el centro, el río Maipo presenta una escorrentía promedio de 205,46 m³/s con una desviación estándar de 146,75 m³/s, mientras que en el sur, el río Bio-Bio registra una media de 835,76 m³/s con una desviación estándar de 698,76 m³/s. Estas cifras reflejan una alta variabilidad en la oferta hídrica en distintas regiones. En el norte, las cuencas presentan escorrentías más bajas y menos constantes, como la cuenca del río Loa, con un promedio de 3,19 m³/s y una desviación estándar de 5,61 m³/s.

Las proyecciones para el período 2025-2055 sugieren una tendencia general hacia la disminución de la escorrentía en varias cuencas del norte y centro del país. Estos resultados subrayan la importancia de evaluar las implicaciones de estas variaciones en la gestión hídrica, a fin de implementar estrategias que respondan de manera adecuada a los desafíos identificados en los distintos escenarios proyectados.

4.1.2.3 Demanda Hídrica Futura / Tasa de crecimiento por sector 2023 – 2055

El análisis de la demanda hídrica proyectada para Chile en el período 2023-2055 presenta diferencias significativas entre las macrozonas del país, reflejando variaciones en el crecimiento poblacional y las necesidades de los sectores productivos y urbanos.

En la **Zona Norte**, la demanda hídrica para el año 2023 es de 1.746.094 m³, concentrándose en el sector agrícola (1.380.963 m³) y el sector minero (180.841 m³). Para 2055, la demanda total proyectada es de 1.396.852 m³, con un aumento en la demanda de agua potable urbana debido a la urbanización, mientras el sector agrícola continúa representando el mayor consumo.

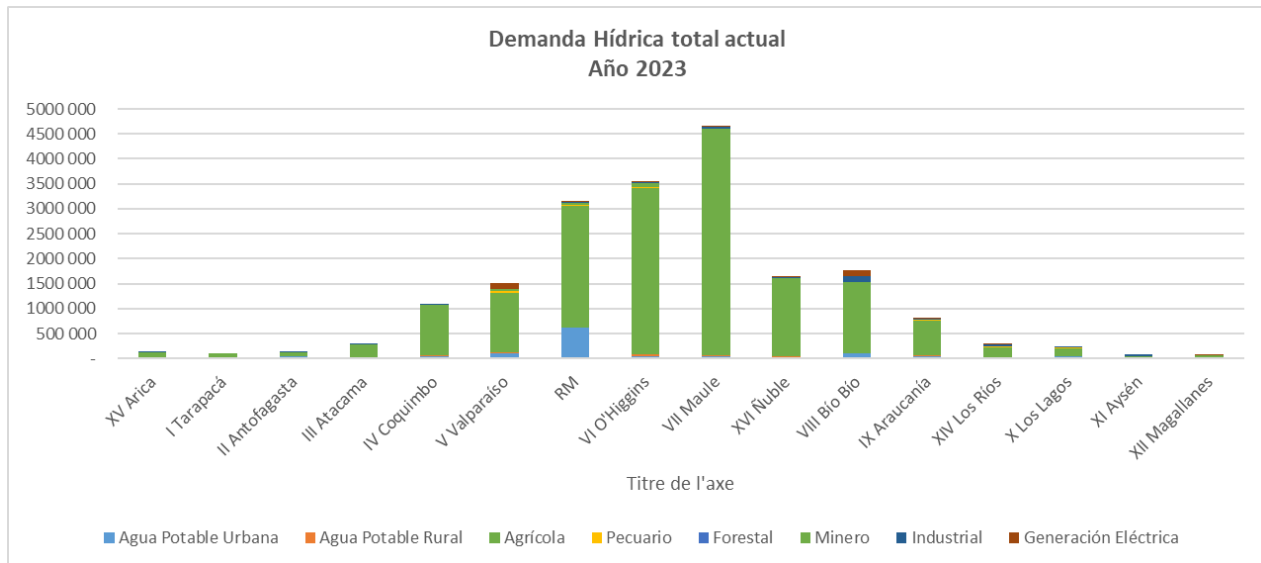
En la **Zona Central**, la demanda hídrica total en 2023 es de 12.841.731 m³, donde el sector agrícola contribuye con 11.491.825 m³. Para 2055, se proyecta un incremento a 13.960.207 m³, destacando el crecimiento en los sectores de agua potable urbana y agrícola. Las regiones de Valparaíso, Metropolitana y O'Higgins concentran gran parte de esta demanda debido a la densidad poblacional y actividades agrícolas.

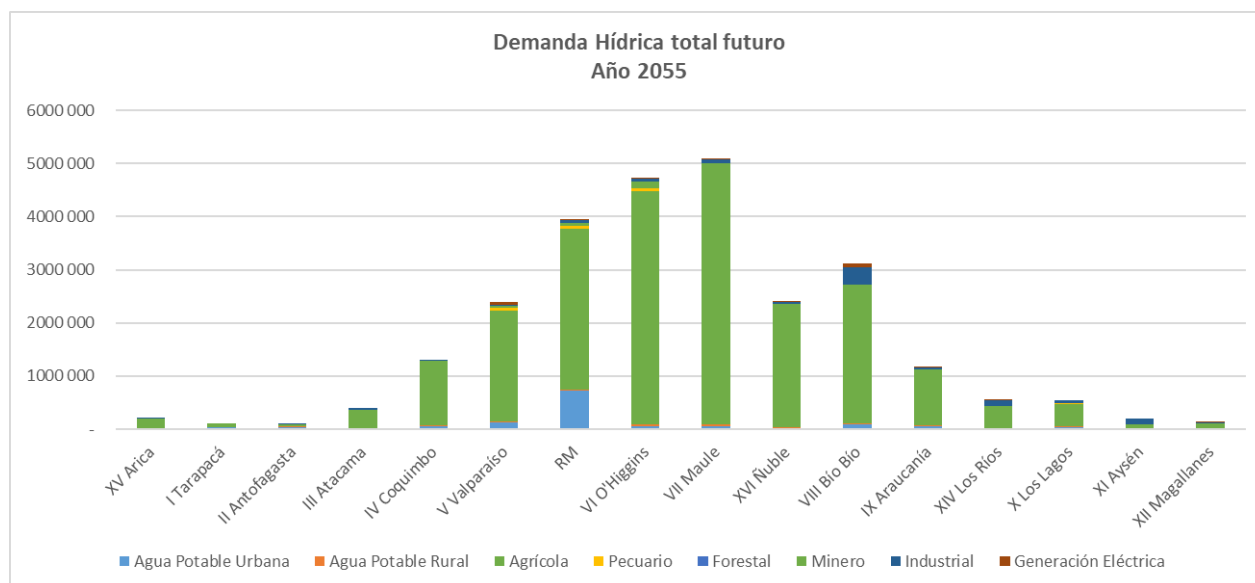


En la **Zona Sur**, la demanda total de agua en 2023 alcanza los 2.946.989 m³, siendo el sector agrícola el principal consumidor con 2.501.500 m³. Para 2055, la demanda proyectada asciende a 3.616.234 m³, impulsada por el crecimiento en la agricultura y en las necesidades de agua potable urbana en regiones como Ñuble y Biobío.

En la **Zona Austral**, la demanda hídrica en 2023 es la más baja del país, con un total de 410.561 m³. El consumo se concentra en el sector agrícola (42.174 m³) y en las necesidades de agua potable rural (184,9 m³). Para 2055, la demanda proyectada es de 535.367 m³, con un incremento en la demanda agrícola y urbana en localidades como Punta Arenas.

El análisis muestra que las zonas norte y central registran las mayores demandas de agua debido a sectores como agricultura, minería y urbanización. Las zonas sur y austral presentan incrementos moderados, asociados al crecimiento poblacional y agrícola. Las proyecciones ofrecen información para planificar y gestionar los recursos hídricos considerando las características específicas de cada macrozona.





4.1.2.4 Criticidad de las cuencas

El análisis de criticidad de las cuencas en Chile identifica las principales dificultades relacionadas con la disponibilidad y calidad del agua en las macrozonas del país. Las condiciones críticas derivan de factores como escasez hídrica, sobreexplotación y alta demanda en sectores productivos, agrícolas y urbanos, lo que resalta la necesidad de una gestión hídrica eficiente.

En la zona norte, la mayoría de las cuencas se encuentran en estado crítico debido a las bajas precipitaciones, la alta demanda hídrica y la sobreexplotación de los recursos. Las cuencas más afectadas incluyen aquellas ubicadas en las regiones de Arica y Parinacota, Tarapacá, Antofagasta, Atacama y Coquimbo. Problemas recurrentes como el estrés hídrico y el déficit estructural dificultan el abastecimiento de agua para actividades urbanas y agrícolas. Entre las cuencas críticas destacan Quebrada de la Concordia, Río Loa, Río Copiapó, Río Huasco y Río Limarí. A pesar de estas condiciones adversas, algunas cuencas, como ciertas costeras en Pampa del Tamarugal, presentan mejor disponibilidad relativa.

En la zona centro, el déficit hídrico estructural y la creciente demanda urbana y agrícola colocan a varias cuencas en estado crítico. Las cuencas de los ríos Aconcagua, Petorca, Ligua, Maipo, Rapel, Mataquito y Maule presentan condiciones de sobreexplotación, variabilidad climática y reducción de lluvias. Las regiones de Valparaíso, Metropolitana, O'Higgins y Maule concentran cuencas afectadas, especialmente aquellas que abastecen a áreas de alta densidad poblacional y actividad agrícola. Estas condiciones reflejan una presión sostenida sobre los recursos hídricos en esta macrozona.

En la zona sur, aunque existe una mayor disponibilidad hídrica en comparación con las zonas norte y centro, ciertas cuencas enfrentan situaciones críticas. En Ñuble y Biobío, cuencas como Río Itata y Río Bio-Bio presentan estrés hídrico y déficit estructural debido al uso intensivo del agua para actividades agrícolas e industriales. En Araucanía, el Río Toltén también está en estado crítico, mientras que, en Los Ríos, el Río Bueno enfrenta sobreexplotación y escasez puntual en períodos de alta demanda. La



criticidad en esta macrozona se relaciona principalmente con la gestión de recursos durante épocas de mayor presión hídrica.

La zona austral presenta mejores condiciones generales en cuanto a disponibilidad de agua, aunque algunas cuencas enfrentan situaciones críticas relacionadas con estrés hídrico y presión por actividades humanas. En Los Lagos, cuencas como Río Bueno e Islas Chiloé presentan condiciones adversas en ciertos períodos. En Aysén, el Río Aysén está en estado crítico debido a la intervención humana y la variabilidad climática. En Magallanes, la cuenca de las Costeras entre Seno Andrew y Río Hollemberg también enfrenta dificultades derivadas de la explotación de los recursos. Sin embargo, en general, esta zona dispone de mayores recursos hídricos en comparación con otras macrozonas.

4.1.1 Conclusiones generales

Como muestran los datos analizados, es necesario fortalecer una gestión hídrica integrada y estratégica que permita abordar los desafíos derivados del cambio climático y la creciente presión sobre los recursos hídricos. Esta gestión debe priorizar la sostenibilidad y garantizar la equidad en el acceso al agua para todas las comunidades.

La situación hídrica en las zonas norte y centro, marcada por un déficit estructural y una presión creciente, pone de manifiesto la urgencia de implementar medidas que fortalezcan la resiliencia de las cuencas y aseguren la seguridad hídrica a mediano y largo plazo. Estas acciones son esenciales para mitigar los efectos del cambio climático y la variabilidad climática en las regiones más vulnerables.

Los desafíos identificados en la gobernanza del agua evidencian la necesidad de mejorar la coordinación entre instituciones mediante la creación de una entidad nacional dedicada a la gestión hídrica. Esto permitiría optimizar los esfuerzos intersectoriales y garantizar una visión compartida y sostenible en la administración de este recurso.

La variabilidad climática y las tendencias proyectadas de la demanda hídrica reflejan la importancia de desarrollar herramientas normativas y capacidades técnicas que faciliten la implementación efectiva de una gestión integrada de recursos hídricos. Estas herramientas deben adaptarse a las características particulares de cada región para responder de manera eficiente a sus necesidades específicas.

La desigualdad en la distribución de recursos hídricos entre las distintas macrozonas del país destaca la urgencia de adoptar estrategias territoriales diferenciadas. Estas estrategias deben estar basadas en evidencia y orientadas a garantizar la sostenibilidad de las actividades productivas y el bienestar de las comunidades locales, considerando los escenarios proyectados para cada región.

Por último, las proyecciones de demanda futura subrayan la necesidad de invertir en infraestructura hídrica y tecnologías innovadoras que permitan optimizar el uso del agua y reducir las brechas existentes en su acceso. Estas medidas son fundamentales para asegurar la disponibilidad de este recurso esencial en un contexto de creciente demanda y disminución de oferta.



4.1.2 Lineamientos Estratégico e iniciativas estratégicas

1. Derecho humano al agua y saneamiento, y el consumo humano para subsistencia.

Ampliación, conservación y mejoramiento operacional y tecnológico de SSR en agua potable, alcantarillado y tratamiento de aguas servidas.

2. Producción sostenible y eficiencia hídrica para el desarrollo económico.

Fuentes de abastecimiento sustentables, para consumo humano y riego, con énfasis en obras multipropósito diversificadas.

3. Conservación y preservación ecosistémica.

- Implementación de un sistema de seguimiento y monitoreo integral, asociado a una gestión integrada de cuencas.
- Implementación de un sistema de seguimiento y monitoreo integral, asociado a una gestión integrada de cuencas transfronterizas.
- Obras y medidas de protección y recuperación de sistemas ecosistémicos naturales, basadas en la naturaleza.

4. Resiliencia frente a eventos extremos y la prevención de la contaminación

4.2 Transporte y movilidad

La infraestructura de transporte tiene un componente virtuoso que debe ser considerado a la hora de planificar su desarrollo. La infraestructura de transporte y movilidad, que en general se expresa en obras de gran tamaño y larga vida útil, tiene un impacto muy significativo en el crecimiento económico al aportar con grandes inversiones que no solo hacen crecer el valor de los activos y el producto nacional, sino que igualmente tienen importantes efectos multiplicadores que se expresan en empleo y demanda de insumos que a su vez generan nuevas demandas y crecimiento.

A su vez, la operación de esta infraestructura tiene impactos adicionales en la calidad de vida de la población. Las ganancias en la movilidad de bienes y personas tienden a disminuir los costos de los desplazamientos, lo que significa, por una parte, un abaratamiento de los bienes que mejora el consumo de la población y una mayor movilidad de las personas, abriendo nuevos espacios de accesibilidad a nuevas oportunidades económicas y sociales. A ello se agrega el hecho de al generar nuevas conexiones conectando de mejor manera nuevos territorios, lo que provoca un potencial de integración de nuevos territorios a la economía, bajo la forma de nuevas producciones y de demandas adicionales de los habitantes de las zonas beneficiadas por la nueva conectividad.

Adicionalmente, esta mejor capacidad influye también en el desarrollo de la conectividad internacional, con beneficios similares, y en una mayor competitividad nacional, fuente de adicionales beneficios.



Además de ello, la conectividad interurbana constituye otro aspecto significativo, con intensificación de los intercambios de todo tipo, lo que incluye la economía, la sociedad, la cultura y, por supuesto, la equidad social.

Es en este contexto que el aporte de la infraestructura de la movilidad es crucial para un mejor desempeño nacional, que se exprese en una ganancia en el bienestar y la calidad de vida de los chilenos y un significativo proceso de crecimiento de la prosperidad, como se ha podido constatar en el importante desarrollo de los primeros años del presente siglo.

Sin embargo, con los avances conseguidos, el desarrollo ulterior de la infraestructura se hace más difícil. En general, el fuerte desarrollo se ha concentrado en las vías más rentables y más demandadas. Se debe ahora ampliar los proyectos hacia vías secundarias y de localidades más aisladas, las que no ofrecen los mismos niveles de demanda, lo que hace que manteniendo los ritmos de inversión, los beneficios previsibles sean más débiles. Sin embargo, esta tarea tiene que ver con promover una mayor equidad en la red de infraestructura, reconociendo que deben hacerse esfuerzos mayores más costosos.

Ello es especialmente crucial dado que el propio desarrollo impulsado por la mejor infraestructura ha tenido un importante impacto en la movilidad y se perciben mayores problemas de congestión e impactos ambientales, lo que además presiona por mejores soluciones en los entornos de centros de atracción (puertos, ciudades).

4.2.1 Imagen Objetivo – Objetivos Específicos – Política Pública

Imagen Objetivo Sector Transporte y Movilidad

Al 2055, los servicios de infraestructura para el transporte y la movilidad promoverán una mejor interconexión intrarregional, interregional e internacional, facilitando el acceso a oportunidades y servicios para toda la población, a través del desarrollo de carreteras, ferrocarriles, puertos y aeropuertos, de alto estándar, priorizando la accesibilidad y movilidad inclusiva.

Se buscará fortalecer la conectividad multimodal eficiente, innovadora, segura y sostenible, que promueva la equidad territorial y reduzca las disparidades entre áreas urbanas y rurales, contribuyendo a mejorar la calidad de vida de las personas, impulsando la diversificación productiva y el crecimiento económico.

Objetivo General Sector Transporte y Movilidad

Desarrollar e implementar servicios de infraestructura que promuevan la conectividad y la integración territorial equitativa, a través del mejoramiento y ampliación de la red existente y promoviendo el transporte multimodal sostenible, contribuyendo así al desarrollo económico y a una mejor calidad de vida para todas las comunidades, tanto urbanas como rurales.

Objetivos Específicos Sector Transporte y Movilidad



1. Contribuir a la reducción de brechas en áreas urbanas, rurales y aisladas, a través de una mayor equidad en el acceso a infraestructuras de transporte y movilidad en todo el territorio de manera de mejorar el acceso a servicios esenciales y oportunidades económicas.
2. Desarrollar servicios de infraestructura de alto estándar para la conectividad terrestre, aérea, marítima, fluvial y lacustre, según sea necesario, entre diferentes países, regiones, ciudades y centros poblados, fomentando el intercambio comercial, cultural y social, promoviendo la integración regional y global.
3. Promover la ampliación y mejoramiento de los servicios de infraestructura, favoreciendo su eficiencia, resiliencia y seguridad, en especial, minimizando los impactos ante desastres socio-naturales.
4. Desarrollar proyectos que integren diferentes modos de transporte terrestre, aéreo, marítimo, fluvial y lacustre, promoviendo la multimodalidad, facilitando la movilidad de personas y productos de manera eficiente y sostenible.
5. Desarrollar servicios de infraestructura que promuevan el uso de medios de transporte limpios y eficientes, incentivando el uso de transporte público, vehículos no contaminantes, bicicletas y caminatas, contribuyendo así a la reducción de emisiones y mejora de la calidad ambiental.

4.2.2 Diagnóstico

4.2.2.1 Proyección partición modal de pasajeros 2023-2055

Las proyecciones de partición modal de pasajeros entre 2023 y 2055 revelan una transformación significativa en las dinámicas de transporte interurbano, destacando el predominio creciente del automóvil privado como medio de transporte principal. Este cambio, que implica un aumento en su participación del 52% al 72%, refleja una demanda por infraestructura vial que debe ser de alto estándar y que incluya aspectos como la seguridad, la sostenibilidad y la accesibilidad inclusiva. Sin embargo, esta tendencia plantea un desafío crítico, que es el de evitar una dependencia excesiva del transporte privado en desmedro de soluciones más sostenibles para la movilidad.

En contraste, el transporte colectivo, especialmente el bus, muestra una disminución en su participación, lo que subraya la necesidad de revitalizar este modo como una alternativa sostenible y competitiva. La caída de su participación del 41% al 23% sugiere una migración hacia modos percibidos como más rápidos o convenientes. Este fenómeno refuerza la importancia de priorizar proyectos de infraestructura que integren el transporte público colectivo en sistemas multimodales, promoviendo la equidad territorial y reduciendo las disparidades entre áreas urbanas y rurales.

El estancamiento del tren y el crecimiento moderado del avión como modos de transporte indican oportunidades estratégicas para fortalecer la conectividad multimodal. La participación marginal del tren en los viajes y distancias recorridas requiere una visión renovada para convertirlo en un pilar clave de la conectividad sostenible, mientras que el aumento en el uso del avión destaca la necesidad de modernizar



y expandir la infraestructura aeroportuaria, asegurando que esta evolución sea inclusiva y beneficie a todos los territorios.

En este contexto, las proyecciones enfatizan la necesidad de alinear las inversiones en infraestructura con los principios de equidad territorial, sostenibilidad ambiental y eficiencia. La planificación estratégica debe enfocarse en un modelo de transporte multimodal que conecte áreas urbanas y rurales, promueva el desarrollo económico y garantice una calidad de vida superior para toda la población, cumpliendo así con la visión sectorial de un sistema de transporte integrado, seguro y accesible al 2055.

4.2.2.2 Proyección partición modal de carga 2023-2055

Las proyecciones de partición modal de carga entre 2023 y 2055 reflejan una transformación significativa en las dinámicas del transporte interurbano. El crecimiento de los camiones de 2 ejes, cuya participación aumentaría del 5% en 2023 al 29% en 2055, resalta la necesidad de adaptar la red vial para apoyar su expansión, priorizando la eficiencia, seguridad y flexibilidad en el transporte de carga. Este cambio, junto con la disminución de la participación de camiones de más de 2 ejes del 79% al 43%, sugiere un proceso de optimización de las capacidades logísticas y una mayor diversificación en el uso de vehículos según las necesidades de transporte.

El transporte marítimo se proyecta con un incremento del 13% al 20% en la participación del transporte de carga, consolidándose como un pilar clave para la conectividad interregional e internacional. Este crecimiento subraya la importancia de fortalecer la infraestructura portuaria y su red logística complementaria, en línea con el objetivo de promover la integración global y el intercambio comercial. Por su parte, el ferrocarril, cuya participación se proyecta con un cambio del 0% al 4%, evidencia un potencial a largo plazo para complementar los modos terrestres y marítimos, especialmente para el transporte de carga pesada y a largas distancias.

Si bien el cabotaje y el ducto mantienen participaciones estables (3% y 1% al 2055, respectivamente), cumpliendo un rol que permite complementar el sistema general de transporte de carga, el cabotaje en particular puede significar una alternativa al transporte terrestre, liderado por los camiones.

En este contexto, la proyección modal de carga refuerza la necesidad de orientar las inversiones hacia un transporte interurbano eficiente, seguro y sostenible, alineado con los objetivos sectoriales de equidad territorial, integración multimodal y reducción de brechas entre áreas urbanas y rurales. El fortalecimiento de la infraestructura de transporte permitirá avanzar hacia un sistema que promueva el desarrollo económico, el intercambio comercial y la mejora de la calidad de vida, tal como lo establece la visión estratégica al 2055.

4.2.2.3 Proyección de viajes aeropuertos al 2055

Las proyecciones de crecimiento en el número de pasajeros en los aeropuertos de Chile hacia 2055 reflejan una transformación significativa en la conectividad aérea, alineándose con la visión sectorial de promover una infraestructura eficiente, inclusiva y sostenible que impulse la conectividad regional e internacional. Se estima un aumento del 58% al 62% en la mayoría de los aeropuertos, evidenciando una mayor demanda tanto para vuelos nacionales como internacionales. Este crecimiento es una tendencia positiva que va consolidando un modo de transporte y requerirá mayores atenciones inversiones en la



modernización y ampliación de las capacidades aeroportuarias, asegurando que estas infraestructuras respondan a las necesidades proyectadas y promuevan la equidad territorial.

El aeropuerto de Santiago, como principal nodo de transporte aéreo en el país, se proyecta alcanzar 13.963.375 pasajeros en 2055, consolidándose como un hub clave para la conectividad global y el desarrollo económico. Sin embargo, los aeropuertos regionales, como Iquique, Antofagasta, Calama y Concepción, también muestran incrementos significativos, impulsados por actividades económicas estratégicas como la minería.

En el sur de Chile, aeropuertos como Temuco, Valdivia y Puerto Montt presentan un crecimiento destacado, reflejando el desarrollo turístico y la expansión económica de estas regiones. De manera similar, el aumento en la demanda de pasajeros internacionales, del 59%, subraya la importancia de posicionar a Chile como un destino atractivo en el ámbito global, conectando eficientemente a las regiones del país con mercados internacionales.

4.2.2.4 Proyección de viajes Pasos Fronterizos al 2055

La proyección de viajes a través de los pasos fronterizos de Chile hacia 2055 muestra un crecimiento sostenido en los pasos clave del norte. Este aumento refleja la importancia estratégica de estos pasos para la conectividad regional, particularmente con Perú y Bolivia, y subraya su relevancia para el comercio transnacional y el turismo. Estos datos respaldan la visión sectorial de fortalecer la conectividad interregional e internacional a través de infraestructuras eficientes y accesibles.

En la zona central, pasos como **Cristo Redentor (Los Libertadores)** y **Cardenal Samoré (Puyehue)** muestran un crecimiento moderado pero consistente, reafirmando su papel en la integración comercial con Argentina y su contribución al intercambio económico y social entre las regiones. Este comportamiento destaca la necesidad de garantizar el mantenimiento y la modernización de estas infraestructuras para consolidar su capacidad operativa en el largo plazo.

En el extremo sur, pasos como **Futaleufú** y **Coyhaique Alto** presentan proyecciones de estabilidad o disminución en el tráfico vehicular, lo que podría estar vinculado a la baja densidad poblacional y a las características geográficas de la zona. No obstante, estos pasos mantienen su rol como conexiones relevantes para las comunidades locales y la integración de las áreas más aisladas.

Estas tendencias proyectadas subrayan la importancia de planificar y priorizar inversiones en los pasos fronterizos con mayor crecimiento, garantizando que la infraestructura pueda responder eficientemente a la demanda futura. Además, es necesario optimizar las capacidades de los pasos con menor tráfico para mantener su funcionalidad y equidad territorial, en línea con los objetivos sectoriales de conectividad inclusiva y multimodalidad. Este enfoque permitirá que la red de pasos fronterizos siga contribuyendo al desarrollo económico, social y logístico del país hacia 2055.

4.2.2.5 Proyección de carga Puertos al 2055

La proyección de carga portuaria hacia el año 2055 revela un panorama de crecimiento significativo en la mayoría de los puertos chilenos. Este crecimiento refleja un fortalecimiento en las capacidades de transporte marítimo del país, alineándose con la visión sectorial de promover una conectividad



multimodal eficiente y segura que fomente el desarrollo económico, la integración regional y la equidad territorial.

En el norte, puertos como Iquique, Huasco y Tocopilla destacan por su expansión asociada a la minería y las exportaciones. En la zona central, Quintero, Valparaíso y San Antonio consolidan su papel como pilares del comercio internacional, diversificando sus cargas y respondiendo a la creciente demanda del mercado global. En el sur, aunque los crecimientos son más moderados, puertos como Talcahuano, San Vicente y Puerto Montt muestran una tendencia positiva, destacando su importancia en el desarrollo logístico y regional.

4.2.3 Conclusiones generales

El análisis realizado evidencia la necesidad de fortalecer la infraestructura de transporte y movilidad para mejorar la conectividad y garantizar el acceso equitativo a oportunidades y servicios en todo el territorio nacional. Este objetivo puede lograrse mediante el desarrollo de soluciones multimodales que integren diferentes modos de transporte y promuevan una mayor eficiencia en los desplazamientos.

Las proyecciones de demanda modal reflejan cambios significativos en las dinámicas de transporte, lo que plantea retos en la planificación de infraestructura. La expansión del uso del transporte privado y la disminución del transporte público colectivo indican la importancia de adaptar la red vial y de revitalizar el transporte público como una alternativa viable y sostenible.

El crecimiento proyectado en la capacidad portuaria y aeroportuaria, junto con el aumento de la actividad en pasos fronterizos, subraya la necesidad de modernizar estas infraestructuras para responder a las demandas de conectividad nacional e internacional. Estas acciones contribuirían a facilitar el comercio, el turismo y el intercambio económico entre regiones.

La expansión de la red de transporte hacia áreas rurales y aisladas constituye un desafío relevante para la planificación territorial. Esto requiere estrategias que aseguren la conectividad de estas localidades, promoviendo una distribución equilibrada de los servicios de transporte y movilidad.

Por último, el desarrollo de infraestructura de transporte debe considerar la integración de soluciones innovadoras y sostenibles que contribuyan a reducir los impactos ambientales y optimicen la movilidad de personas y bienes en el contexto de las proyecciones hacia 2055.

4.2.1 Lineamientos Estratégico e iniciativas estratégicas

1.1.1.1. Integración internacional "Corredores Bioceánicos":

- Mejoramiento de infraestructura de Pasos Fronterizos, Rutas internacionales, Puertos, Accesos urbanos a Puertos, Potenciar mega paso fronterizo con túnel de baja altura.

1.1.1.2. Integración intermodal:



- Centros de transferencia de carga
- Mejora instalaciones de embarque y desembarque de vehículos para la conectividad lacustre, fluvial y marítima
- Mejoramiento terminales rodoviarios, aéreos y estaciones de ferrocarril.

1.1.1.3. Integración y eficiencia de las redes

- Centro de intercambio modal eficiente para carga y pasajeros
- Mejoramiento y ampliación de la red de Ferrocarriles de carga y pasajeros
- Modernización de sistemas de transporte marítimo para vehículos roll-on / roll-off

1.1.1.4. Resiliencia de la red

- Fortalecimiento de corredores alternativos a la ruta 5: ruta intermedia, ruta costera y ruta interior.
- Mejoramientos estructurales en puntos críticos en ruta 5 para cumplir con estándares de resiliencia.

1.1.1.5. Desarrollo de sectores económicos emergentes (H2V, Litio y Turismo)

- Desarrollo de infraestructura de conectividad y soporte para el desarrollo de la industria del H2V y Litio, y su distribución en el territorio.
- Fortalecimiento de circuitos turísticos a través de infraestructura de conectividad y servicios como: ruta costera, red interlagos, ruta precordillerana, entre otras.

1.1.1.6. Carbono neutralidad

- Desarrollo de infraestructura para modos de transporte bajos en emisiones de GEI
- Coordinación intersectorial para fomentar modos de transporte bajos en emisiones de GEI

1.1.1.7. Coexistencia segura entre modos de transporte

- Avances en dispositivos de seguridad y segregación entre sistemas de movilidad

1.1.1.8. Seguridad de usuarios y no usuarios

- Mejorar y fortalecer estándares de seguridad en etapas de planificación adaptadas a particularidades de los territorios e incorporando mejoras tecnológicas.



4.3 Sistema de centros poblados

Los centros poblados en Chile albergan a alrededor del 90% de la población del país. Ello por sí solo permite considerar la trascendencia de ellos y la amplitud y sensibilidad de sus funciones en la economía y el desarrollo social del país.

Lo centros poblados constituyen los lugares de concentración de recursos, decisiones e influencia sobre la totalidad del territorio, jugando roles cruciales, en especial cuando se trata de las grandes ciudades, pero reconociendo que esta influencia se produce en cada caso a la escala correspondiente de cada centro poblado.

Es en los centros poblados donde se verifican las economías de aglomeración que permiten concentrar una gran diversidad de funciones que aportan de manera fundamental a la articulación de todas las funciones del territorio, cada uno a su propia escala de trascendencia.

Habitualmente, las funciones de cabecera en la producción de servicios y articulación de las infraestructuras, se dan mediante la intervención de los centros poblados, como sitios de administración, coordinación o simple representación de la diversidad de estas funciones.

La gran trascendencia de los centros poblados exige igualmente el asegurar sus funciones y capacidades que se irradian sobre todo el territorio. Desde las funciones de gobernanza y gobernabilidad hasta la articulación de las jerarquías urbanas, descansa en la funciones que se adjudican, institucional o espontáneamente, a los diferentes centros poblados.

Por eso los centros poblados están destinados a generar un soporte sobre todo el territorio, asegurando conectividad, intercambio y comunicación dentro del territorio nacional.

Para el cumplimiento de todas estas funciones, se requieren centros poblados estables, de calidad y seguros, con dotaciones adecuadas de servicios, con capacidad de atención al interior y a su hinterland, siendo los principales portavoces de todas las decisiones, tendencias y propuestas que se verifican en el país.

En este sentido, la red de centros poblados, que constituye una red jerarquizada, debe estar adecuadamente preparada para atender el territorio, sus conexiones y la difusión de funciones, tareas, responsabilidades y proyectos, que provienen esencialmente de las propuestas realizadas en su entorno.

Ciudades seguras, resilientes y estables son una condición para desempeñar la función de articular el desarrollo territorial, concentrar funciones y recursos, y difundirlos y distribuirlos para todo el país.

4.3.1 Imagen Objetivo – Objetivos Específicos – Política Pública

Imagen Objetivo Sector Sistema de Centros Poblados

Al año 2055 los servicios de infraestructura, edificación y espacio público responderán a las necesidades específicas del sistema de centros poblados, promoviendo su desarrollo integral, asegurando la inclusión



social y la igualdad de oportunidades para todos sus habitantes, y poniendo especial atención a las localidades aisladas y en armonía con la conservación del patrimonio natural y cultural y de la identidad de los centros poblados.

Se mejorará la calidad de vida de las personas a través de mejoras en la conectividad entre poblados entre zonas urbanas y rurales, y mediante el desarrollo de infraestructura que promueva el desarrollo económico y productivo.

Se fortalecerá la resiliencia de los servicios de infraestructura para la protección de las personas, implementando medidas de reducción de riesgos de desastres, junto con iniciativas para la adaptación y mitigación de los efectos del cambio climático, promoviendo, entre otras, soluciones basadas en la naturaleza.

Se fomentará la participación ciudadana y la articulación entre instituciones en la planificación y priorización de la infraestructura, asegurando una gestión y desarrollo armónico del sistema de centros poblados.

Objetivo General Sector Sistema de Centros Poblados

Desarrollar servicios de infraestructura, edificación y espacio público equitativo, inclusivo y resiliente que promueva el desarrollo sostenible de los centros poblados, fortaleciendo su identidad, protegiendo el patrimonio natural y cultural, en armonía con la conservación del medio ambiente, fomentando la participación activa de la comunidad en la planificación y promoviendo la coordinación público-privada.

Objetivos Específicos Sector Sistema de Centros Poblados

1. Construir y mantener la conectividad de manera eficiente y segura entre los centros poblados, asegurando la accesibilidad para todos los ciudadanos y el flujo constante de bienes y servicios.
2. Desarrollar e implementar programas de inversión en servicios de infraestructura en zonas aisladas, para mejorar la calidad de vida de sus habitantes y fomentando su desarrollo económico.
3. Generar edificación pública que facilite el acceso a servicios básicos y promueva el desarrollo cultural y científico.
4. Generar servicios de infraestructura para mejorar la capacidad de respuesta a los efectos del cambio climático y la resiliencia ante desastres socio naturales, incorporando soluciones basadas en la naturaleza, entre otros.
5. Implementar acciones para la conservación y puesta en valor del patrimonio cultural y natural, incluyendo mayor inversión en edificación patrimonial, bordes costeros, circuitos turísticos y rutas escénicas, entre otros.
6. Establecer mecanismos de coordinación y articulación entre las diferentes entidades públicas y privadas involucradas en la planificación y ejecución de servicios de infraestructura, promoviendo la participación activa de la sociedad civil en la toma de decisiones.



4.3.2 Diagnóstico de centros poblados

4.3.2.1 Centros poblados como espacios estratégicos

Los centros poblados corresponden a los espacios de concentración de población en torno a un territorio local dado, y donde se concentran las funciones de atención y coordinación de un territorio dado.

Los centros poblados son diversos, desde pequeñas localidades hasta grandes ciudades, donde se concentran funciones de distinta escala que competen al territorio, pero también a la eficaz capacidad de dar respuesta a las necesidades de sus zonas de influencia, la que puede tener una escala nacional, regional, local e incluso microterritorial.

Las distintas localidades constituyen los nodos de una extensa red de centros, cuya coordinación es primordial para la distribución de funciones, la coordinación y la convergencia en responsabilidades que competen a todo el país.

4.3.2.2 Proyecciones Demográficas (2022-2055)

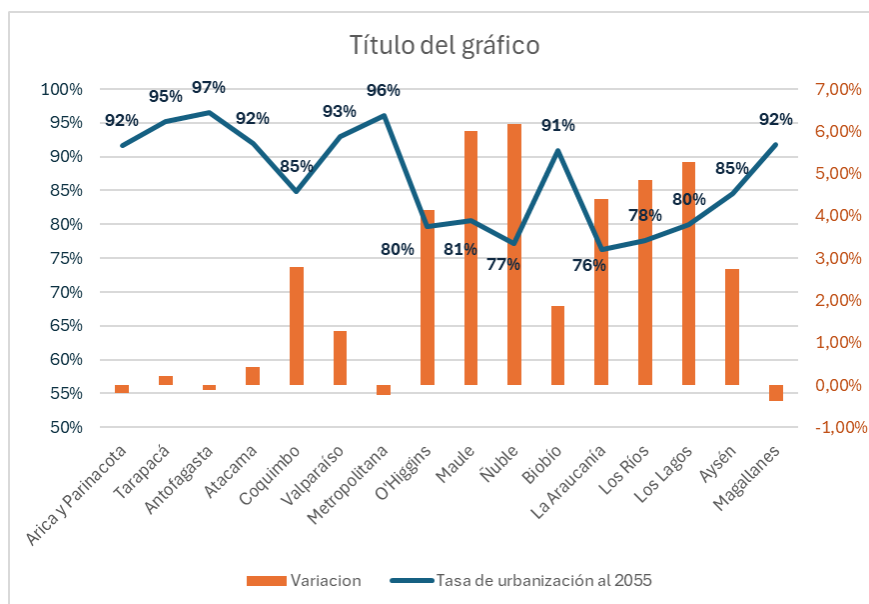
La población chilena crecerá entre 2022 y 2055 a un ritmo promedio de 1,12% anual, lo que significa que, de los 19.828.563 habitantes estimados en 2022, se llegará a un total de 28.626.302 en 2055, es decir que en el período se agregarán aproximadamente 9 millones adicionales de personas en el país.

Este proceso mostrará un ritmo de crecimiento cada vez más lento, se estima que la tasa de 1,26% para el período 2022-2035 se reduzca a 0,83 en el decenio siguiente y llegue a 0,75% para el período 2045 y 2055, reafirmando un proceso que ya comenzó y que alterará la dimensión y tipo de demandas de bienes y servicios futuro.

En cuanto al nivel de urbanización, la población chilena es y seguirá siendo, mayoritariamente urbana, si al año 2022 se estima una población de 17,5 millones viviendo en ciudades, esta cifra se proyecta al 2055 en más de 26 millones de personas, pasando de una tasa de urbanización en torno al 88% en el 2022 a 90% en el 2055, con valores de crecimiento que muestran que la tendencia de crecimiento de la población urbana se hace más intensa en comparación con la población rural.

Derivado de esto, la población rural también crecerá, aunque en proporciones menores, se estima que la tasa de crecimiento se reducirá de un 0,48% en el presente decenio a 0,43% en el 2045 – 2055 y que representará un crecimiento de cerca de 360.000 personas en las áreas rurales del país.

El efecto de los procesos de urbanización repercute de manera distinta a lo largo del país, por ejemplo, a excepción de la región de Coquimbo, la macrozona norte presenta variaciones poco significativas para los próximos 30 años, a diferencia de los cambios que se verán en las regiones de las macrozonas centro, sur y la región de Los Lagos que aún poseen márgenes importantes para incorporar nueva población en las áreas urbanas.



Este crecimiento urbano se expresa por dos efectos; por una parte, algunas grandes ciudades incrementan su población, y por otra, existe también un importante efecto en que poblados o ciudades más pequeñas progresan significativamente. La cantidad de poblados que superan los 5 mil habitantes se incrementa desde 193 en 2022 a 214 en 2055, en donde el mayor aporte proviene de las macrozonas centro y sur.

Todo lo reseñado aquí pone en evidencia la importancia de considerar las variables urbanas y los centros poblados del país con una preocupación especial. Ello tiene que ver tanto con la calidad de todos los centros (pequeños, medianos, grandes), con la seguridad de todo tipo, y con la necesaria conectividad del país y las regiones para asegurar las sinergias que pueden generarse del conjunto de la población

4.3.2.3 Elementos críticos del desarrollo demográfico y la urbanización

La condición del desarrollo demográfico y de los centros poblados del país genera una serie de aspectos críticos que es posible considerar. **Ellos se relacionan con la concentración o desconcentración de la población, con la accesibilidad a servicios, con la conectividad entre localidades y con la calidad de vida ofrecida en los centros poblados.**

Un primer dato importante se vincula con la extensión de las superficies pobladas, registradas como aumento de áreas urbanas las cuales se estima que más que dupliquen en el horizonte de 2055, pasando de 339.000 há a cerca de 758.000, con el incremental del 124%

Esto demuestra un ritmo significativamente más intenso que el crecimiento poblacional en los aspectos derivado de la necesidad o posibilidad de optar por mayores espacios para la actividad residencial.

En este sentido, el máximo aporte proviene de la Macrozona Centro, donde los valores se multiplican 2,5 veces, en particular, entre la Región Metropolitana y Ñuble. A pesar de ello, en el resto de las regiones las cifras se acercan a duplicarse.



Lo importante de esta condición es que una buena parte de este crecimiento se produce al margen de los procesos formales de expansión territorial, lo que quiere decir que muchas de estas superficies están localizadas en zonas que no son reconocidas necesariamente como zonas urbanas. Ello tiene como consecuencia la carencia de urbanización y de algunos servicios básicos como agua, redes sanitarias, vialidad y electricidad.

En cualquier caso, la caída en las densidades urbanas que resultan de este proceso genera más exigencias a las actividades de soporte urbano y las encarece pues hace crecer las inversiones más rápido que la población, y cada recurso invertido atiende superficies donde habita ahora menos población.

4.3.2.4 Accesibilidad y conectividad en centros poblados

Dicha situación puede ser ratificada por la accesibilidad a determinados servicios. Aunque es efectivo que la accesibilidad a los servicios no es un atributo de alta eficiencia en el país, la expansión urbana y el crecimiento de las localidades genera aún más dificultades. Las siguientes tablas ilustran el acceso a la educación y a la salud de acuerdo con los estándares establecidos por el CNDT. Se muestran aquí la cantidad de comunas en que los tiempos de desplazamientos a tales destinos superan los estándares establecidos.

Siendo este uno de los parámetros en que mejor se cumple la accesibilidad, el total nacional muestra que más del 15% de las comunas del país no cumple con los estándares de tiempo de accesibilidad a establecimientos de educación básica. Igualmente, esta condición exhibe altas desigualdades entre regiones; si en la macrozona centro y parte de la sur los porcentajes oscilan más o menos en 5%, en los extremos norte y sur estos valores pueden llegar a porcentajes críticos, cercanos o superiores al 50%.

Una condición similar se encuentra al revisar la accesibilidad a los establecimientos de educación media según los mismos parámetros, y con similar comportamiento por región de lo que se apreciaba por establecimientos de educación básica.

En cuanto a los establecimientos de salud, la tendencia tiene el mismo carácter, con porcentajes comparables a los anteriores, con resultados nacionales similares, y con situaciones más agudas en las regiones extremas. Se renueva aquí un análisis global que muestra diferencias en la dotación de recursos en el territorio, siendo siempre las zonas extremas las más afectadas.

La información que aportan estas tablas es representativa de otras condiciones esperables, tales como la edificación pública en general, oficinas de servicios, cuidado del patrimonio y otros, evidenciando una desigualdad socio territorial que debe corregirse.

La condición de débil conectividad se hace más aguda en las localidades de Áreas de Desarrollo Indígena (ADIS), localidades que se encuentran habitualmente esparcidas en territorios rurales circundantes. La siguiente tabla ilustra las viviendas de ADIS que están localizadas en relativa cercanía con áreas de influencia de la red vial, y se diferencian entre las que están accesibles a menos de 400 metros de distancia de la red vial y la condición y calidad de estas vías (red pavimentada y red no pavimentada).

Se puede apreciar que existen nueve regiones en que no existen viviendas cercanas a la red de cualquier condición, situación que es característica de regiones extremas del norte y del sur. Esta condición es



crítica y muestra la necesidad de promover mejores conexiones en zonas aisladas que sufren en la actualidad de una aguda falta de oportunidades resultado de esta condición.

4.3.2.5 Riesgos y resiliencia de las localidades

En cuanto a desastres naturales, se puede constatar que existe una gran variedad de ellos en el país y que tienen ocurrencias frecuentes. Entre el año 2001 y 2019 se produjeron casi 113 mil incendios forestales en el país, muchos de ellos de gran trascendencia y de impacto nacional. Por otra parte, la escasez del recurso hídrico ha sido frecuente en la mayor parte del país, aunque con desigual frecuencia e intensidad. En tercer lugar, los fenómenos de remoción en masa, asociados a lluvias intensas se han producido con relativa frecuencia, afectando a diversas regiones del país, en cuyo caso no existe una relación territorial con su ocurrencia.

A estos desastres se asocian daños en infraestructuras, también frecuentes según su impacto. La vialidad ha sido de las infraestructuras más afectadas por estas condiciones, pero también muchas inversiones en APR e hidráulicas en general han sufrido efectos de esta naturaleza. Otra vez se puede sostener que incluso estas condiciones se concentran más fuertemente en las zonas extremas del norte y el sur.

Todo ello permite expresar que el cuidado de las infraestructuras y sus efectos en centros poblados es una condición presente que debe ser tratada adecuadamente para incrementar la resiliencia y seguridad de los territorios, en beneficio de la población nacional. Además, pone en evidencia la necesidad de aportar a un mejor equilibrio territorial y social que mejore las condiciones de las zonas extremas, asegurando así una política equitativa que promueve mayor seguridad y calidad de vida.

4.3.3 Conclusiones generales

El análisis de los centros poblados en Chile destaca su importancia como nodos estratégicos de concentración de funciones y recursos. Se identifica la necesidad de fortalecer su conectividad, capacidad de respuesta y sostenibilidad para asegurar el desarrollo integral del territorio y mejorar la calidad de vida de sus habitantes.

Las proyecciones demográficas al 2055 revelan un crecimiento sostenido en la población urbana, lo que subraya la importancia de planificar el desarrollo de los centros poblados considerando su capacidad de atender tanto a sus habitantes como a las áreas de influencia. Este crecimiento urbano debe ser acompañado por políticas que mitiguen las desigualdades en accesibilidad y servicios entre regiones.

El crecimiento acelerado de áreas urbanas, muchas veces al margen de procesos formales de planificación, resalta la necesidad de abordar la falta de urbanización y servicios básicos en estas nuevas superficies. Esto requiere estrategias que promuevan una expansión ordenada y sostenible de los centros poblados.

La desigualdad en la accesibilidad a servicios como educación y salud, especialmente en regiones extremas y en áreas de desarrollo indígena, evidencia la importancia de mejorar la conectividad y la dotación de infraestructura en zonas rurales y aisladas, promoviendo una mayor equidad territorial.



Los riesgos asociados a desastres naturales y su impacto en los centros poblados ponen de manifiesto la necesidad de incrementar la resiliencia de las infraestructuras y de las comunidades. Esto incluye el desarrollo de políticas que fortalezcan la capacidad de respuesta frente a eventos adversos y reduzcan las vulnerabilidades en las regiones más afectadas.

El sistema de centros poblados debe avanzar hacia un modelo integrado y sostenible que considere las dinámicas demográficas, las desigualdades territoriales y los desafíos asociados al cambio climático, asegurando una mejor calidad de vida para toda la población y promoviendo el desarrollo equilibrado del país.

4.3.4 Lineamientos Estratégico e iniciativas estratégicas

- Proveer servicios de infraestructura, edificación y espacio público con enfoque de género y respeto a la identidad territorial.
- Promover la integración de áreas urbanas, rurales y localidades aisladas mediante infraestructura que mejore la conectividad y movilidad
- Desarrollar infraestructura resiliente frente a riesgos naturales y antrópicos
- Reducir las brechas territoriales en acceso y calidad de servicios de infraestructura
- Dotar y desarrollar servicios de infraestructura innovadores, sostenibles y eficientes.
- Implementar un modelo de gobernanza multiescalar, con participación ciudadana y articulación multisectorial
- Fomentar la compatibilidad de funciones y localización estratégica de servicios de infraestructura

5 CARTERA DE INVERSIONES:
ESTRUCTURA DE ASIGNACIÓN DE
RECURSOS

5.2 Elaboración de modelo metodológico para la implementación de matriz de distribución

Este capítulo aborda el desarrollo de una herramienta metodológica diseñada para el seguimiento y evaluación de las inversiones del MOP. Su propósito principal es establecer metas claras asociadas a la inversión nueva, diferenciando de manera precisa el comportamiento entre esta y los recursos destinados a la mantención. El resultado final de este modelo es la distribución de recursos, integrando tanto la mantención como las nuevas inversiones, con el objetivo de optimizar el uso de los fondos y garantizar una asignación eficiente y estratégica.

Como punto de partida para entender los objetivos de este análisis, se considera que el Producto Interno Bruto (PIB) es un indicador clave del tamaño y la salud de la economía de un país. Este se compone de varios factores: el consumo, las inversiones públicas y privadas en bienes de capital, el gasto gubernamental y las exportaciones netas. Dentro de este marco, el gasto en infraestructura pública se clasifica como parte del componente de inversión, desempeñando un papel crucial en el crecimiento económico a largo plazo. Este tipo de inversión mejora la capacidad productiva de la economía, facilita el comercio y la movilidad, y asegura servicios esenciales para la población.

En este contexto, el objetivo principal del análisis que se presenta es estimar, con base en las proyecciones económicas del PIB, los montos mínimos de inversión anual en infraestructura que el MOP debe ejecutar para acompañar y fomentar la trayectoria de crecimiento del PIB. Esto se fundamenta en el entendimiento de que dicha inversión refleja y potencia el desarrollo productivo y social del país.

Para alcanzar este objetivo, se ha diseñado una herramienta que permite proyectar las inversiones regionales en función del crecimiento económico estimado. Esta herramienta se basa en el análisis histórico de las inversiones realizadas por el MOP (montos ejecutados) y en la evaluación de las dinámicas territoriales futuras de cada región, incorporando factores como la conectividad territorial, el desarrollo social, la seguridad ciudadana y la gestión eficiente de los recursos hídricos.

De manera operativa esta herramienta se estructura en tres planillas, las cuales se adjuntan al informe:

Planilla	Descripción
MDR Proyecciones	Contiene varias hojas que abordan diferentes aspectos del PIB, la inversión en infraestructura y la formación bruta de capital fijo (FBKF) a nivel nacional y regional. Incluye proyecciones del PIB hasta 2055, datos históricos de inversión, análisis de brechas de inversión y detalles específicos por región y macrozona. También proyecta recursos nuevos, alineados con estimaciones económicas a largo plazo.



Planilla	Descripción
MDR Histórico	Documenta inversiones realizadas, desglosadas por región, tipo de proyecto y año, con factores de ajuste y criterios de evaluación. Incluye: - Año y Región: Periodo y región de los proyectos. - Servicio y BIP: Dirección responsable y código en el Banco Integrado de Proyectos. - Nombre del proyecto: Tipo de obra (conservación, ampliación, normalización). - Presupuesto y Ejecución: Montos asignados y ejecutados ajustados a 2023. - Tipología de inversión: Clasificación por tipo de proyecto (construcción, conservación, habilitación, normalización).
Estimador DR	Presenta información segmentada por ejes estratégicos relacionados con desarrollo territorial e infraestructura. Contiene indicadores socioeconómicos, demográficos y de infraestructura para modelar escenarios futuros de inversión. Facilita la toma de decisiones estratégicas en la asignación de recursos. Evalúa aspectos clave como integración territorial, seguridad hídrica, y conectividad para alinear la distribución de recursos con los objetivos del Plan.

Tabla 2: Planillas que componen el modelo.

Fuente: Elaboración propia.

5.2.1 Matriz de distribución de recursos

En este apartado se describen los pasos metodológicos utilizados para evaluar y asignar los recursos del MOP a nivel regional y por eje estratégico. La asignación se basa en un análisis detallado de las inversiones históricas, la identificación de variables clave y la aplicación de criterios específicos diseñados para maximizar la eficiencia y el impacto de los recursos públicos.

El proceso incluye una revisión exhaustiva de los patrones históricos de inversión, el desarrollo de criterios de evaluación sustentados en indicadores socioeconómicos y territoriales, y la integración de estos elementos en una estrategia de distribución que priorice tanto la eficiencia como el impacto positivo en las distintas regiones del país. Este enfoque garantiza que la asignación de recursos sea coherente con las prioridades del desarrollo nacional y regional, contribuyendo al cumplimiento de los objetivos establecidos en el Plan Director de Infraestructura 2025-2055.

5.2.2 Proceso de revisión de la inversión histórica

El análisis de la inversión histórica se basa en una revisión de los procesos de inversión realizados por el MOP durante los últimos diez años. Este análisis se lleva a cabo desde dos perspectivas principales:

1. **Asignación por Ejes Estratégicos:** Se examinan las inversiones realizadas en relación con los objetivos y prioridades definidos por los Ejes Estratégicos del ministerio.



2. Clasificación de la Inversión MOP: Se analiza la inversión según su tipología, distinguiendo entre Mantenimiento e Inversión, utilizando criterios específicos que permiten una evaluación clara y consistente. La siguiente tabla presenta los criterios utilizados para esta clasificación:

INVERSION	
CONSTRUCCION	Acción que corresponde a la materialización de un servicio que no existe a la fecha.
AMPLIACION	Acción que tiene por objeto aumentar la capacidad de servicio, sin modificación de lo existente.
EQUIPAMIENTO	Consiste en la adquisición y/o instalación de nuevos elementos en un servicio o infraestructura existente. No se incluye bajo este proceso el equipamiento normal e indispensable de un proyecto, pues éste debe incluirse en el proyecto primitivo.
HABILITACION	Acción tendiente para lograr que un determinado bien o servicio sea apto o capaz para aquello que antes no lo era.
NORMALIZACION	Modificación de un bien o servicio existente con la finalidad de adecuarlo a ciertas normas predeterminadas.
ACTUALIZACION	Acción mediante la cual se revisa un estudio o análisis anterior, con el objeto de determinar de manera precisa el nuevo valor de aquellas variables que hayan experimentado cambio
MEJORAMIENTO	Acción que tiene como objetivo aumentar la calidad de un servicio existente.
MANTENCION	
CONSERVACION	Acción tendiente a mantener los estándares que corresponden a un funcionamiento predeterminado
REPARACION	Toda acción que tiene como finalidad recuperar el deterioro ocasional sufrido por una infraestructura ya construida.
REPOSICION	Implica la renovación parcial o total de un servicio ya existente, con o sin cambio de la capacidad y/o calidad de este.
RESTAURACION	Acción que tiene por objetivo reparar elementos para volverlos al estado o estimación original.

Tabla 3: Conceptos utilizados para clasificar la inversión histórica.

Fuente: Elaboración propia en base a DIPRES.

El proceso de revisión de la inversión histórica se ha estructurado en una serie de análisis específicos, diseñados para identificar patrones y comportamientos en los últimos diez años. Estos pasos son los siguientes:

1. **Análisis de trayectorias históricas:**

- Se evalúa si las inversiones presentan una regularidad a lo largo de los años o si mantienen un valor constante.
- Se analiza si el comportamiento de la inversión es **irregular** o si ha mostrado una **tendencia decreciente**.

2. **Definición del orden de magnitud dominante:**

- A partir del análisis anterior, se establece un valor predominante para cada eje estratégico.
- Este valor se somete a revisión para determinar si debe mantenerse, incrementarse o reducirse en función de las necesidades actuales y proyecciones futuras.

3. **Evaluación del comportamiento por región:**

- Se analiza cómo se han comportado los ejes estratégicos en cada región, utilizando datos desagregados de inversión en valores correspondientes a **mantención** e **inversión nueva** de la última década.



El resultado de este análisis es una tabla sintética que constituye la base para la asignación de los recursos. Esta tabla permite identificar, por región, los montos destinados a inversión nueva y su distribución, facilitando una planificación más precisa y estratégica.

INVERSIÓN	Miles de Pesos 2023		Porcentaje	
	Mantención	Inversión	Mantención	Inversión
1.INTEGRACIÓN TERRITORIAL, CONECTIVIDAD Y MOVILIDAD	10.315.560.818	7.653.686.322	57,4%	42,6%
2.DESARROLLO SOCIAL, CULTURAL Y CIENTÍFICO	132.180.571,7	617.117.036,7	17,6%	82,4%
3.SEGURIDAD CIUDADANA Y ANTE DESASTRES NATURALES Y EMERGENCIAS	550.223.623,1	688.536.289,5	44,4%	55,6%
4.SEGURIDAD HÍDRICA	596.489.333,8	2.014.434.809	22,8%	77,2%
Total	11.594.454.347	10.973.774.457	51,4%	48,6%

Tabla 4: Inversión MOP 2013 - 2022 por Eje Estratégico y tipología de inversión.

Fuente: Elaboración propia.

La asignación de recursos, expresada en miles de pesos ajustados al año 2023, evidencia las siguientes tendencias en los diferentes ejes estratégicos del Ministerio de Obras Públicas:

- **Integración Territorial, Conectividad y Movilidad:** este eje concentra la mayor parte de los recursos tanto para inversión nueva como para mantención, reflejando su relevancia en el desarrollo de infraestructura para el país.
- **Desarrollo Social, Cultural y Científico:** tiene una marcada inclinación hacia la inversión nueva, que representa el 82,4% del total asignado, dejando solo un 17,6% para mantención.
- **Seguridad Ciudadana y Respuesta a Desastres Naturales y Emergencias:** presenta una distribución más balanceada, con un 55,6% de los recursos asignados a inversión nueva y el 44,4% restante a mantención.
- **Seguridad Hídrica:** este eje tiene una proporción destinada principalmente a inversión nueva, lo que implica un porcentaje de mantención considerablemente menor.

5.2.3 Definición de criterios e indicadores críticos

La evaluación de la presión por eje estratégico en cada región se fundamenta en el análisis de 30 indicadores considerados críticos. Estos han sido seleccionados para reflejar el comportamiento y la relevancia de cada uno de los cuatro ejes estratégicos, y su análisis se realiza de manera sistemática, considerando las especificidades regionales.

Para cada indicador, se define su naturaleza y el impacto que genera en los ejes estratégicos. El análisis incorpora los valores correspondientes a nivel regional, macrozonal y nacional, lo que permite un contraste adecuado con referencias de mayor escala. Una vez recopilados los valores, estos son normalizados para garantizar evaluaciones coherentes y comparables.



La normalización se realiza en función de la presión asociada a cada indicador:

- Si un **aumento** en el indicador implica mayor presión, se normaliza directamente.
- Si una **disminución** en el indicador implica mayor presión, se normaliza de manera inversa.

Los valores normalizados regionales se contrastan con los macrozonales y nacionales, generando un valor de “razón” que facilita la interpretación y comparación.

A continuación, se presenta un resumen de los 30 indicadores, clasificados por Eje Estratégico, junto con la tipología de los servicios de infraestructura que representan y una breve descripción de cómo deben interpretarse. Para una explicación detallada y la justificación de cada variable, se remite a la planilla de Estimador DR.

Eje estratégico	Nº	Indicador	Tipología de servicios de infraestructura	Explicación
Integración territorial, conectividad y movilidad	1	Tasa promedio anual de crecimiento del PIB regional 2013-2023	Conectividad vial urbana, interurbana e internacional	Mayor dinámica, mayor presión sobre el eje
	2	Cambios en los volúmenes exportados 2013 - 2022	Conectividad vial urbana, interurbana e internacional	Mayor dinámica, mayor presión sobre el eje
	3	Porcentaje de la población de centros poblados al 2035 (ciudades de 20.000 hasta 100.000 habitantes)	Conectividad vial urbana, interurbana e internacional	Mayor dinámica, mayor presión sobre el eje
	4	Porcentaje de la población de centros poblados al 2035 (ciudades de 100.000 hasta 300.000 habitantes)	Red aeroportuaria (red principal, secundaria y pequeños aeródromos)	Mayor dinámica, mayor presión sobre el eje
	5	Tasa promedio anual de crecimiento de la población rural 2022-2035	Caminos básicos e Indígenas	Mayor dinámica, mayor presión sobre el eje
	6	Variación de TMDA 8 años	Conectividad vial urbana, interurbana e internacional	Mayor dimensión del problema mayor presión sobre el eje
	7	Proyección de la superficie de las áreas metropolitanas al 2035 (más de 300.000 habitantes)	Conectividad vial urbana, interurbana e internacional	Mayor dinámica, mayor presión sobre el eje
	8	Porcentaje de localidades en condiciones de aislamiento	Caminos básicos e Indígenas	Mayor dimensión del problema mayor presión sobre el eje
Desarrollo social, cultural, y científico	1	Crecimiento del porcentaje de población en situación de pobreza multidimensional 2017-2022	Edificación pública social y comunitaria	Menor valor mayor presión sobre el eje
	2	Tiempo traslado a centro educacional enseñanza básica (min)	Servicios de edificación pública en salud, educación , deportes y recreación	Valores mayores implican mayor presión sobre el eje
	3	Tiempo traslado a centro educacional enseñanza media (min)	Servicios de edificación pública en salud,	Valores mayores implican mayor presión sobre el eje

Eje estratégico	N°	Indicador	Tipología de servicios de infraestructura	Explicación
			educación , deportes y recreación	
	4	Tiempo traslado a centro de salud	Servicios de edificación pública en salud , educación, deportes y recreación	Valores mayores implican mayor presión sobre el eje
	5	Tasa promedio anual de crecimiento poblacional regional al 2017-2035	Servicios de edificación pública en salud, educación, deportes y recreación	Mayor dinámica, mayor presión sobre el eje
	6	Porcentaje de pescadores en caletas pesqueras respecto del total nacional	Caletas pesqueras artesanales	Mayor dinámica, mayor presión sobre el eje
	7	Población costera	Paseos en bordes costeros	Valores mayores implican mayor presión sobre el eje
	8	Áreas verdes mantenidas por habitante	Espacios públicos	Menores valores, mayor presión sobre el eje
Seguridad ciudadana y ante desastres naturales y emergencias	1	Número de días con marejadas por región (en 15 años)	Infraestructura portuaria de ribera	Valores mayores implican mayor presión sobre el eje
	2	Población no cubierta por planes maestros de drenaje y evacuación de aguas lluvias	Evacuación y drenaje de aguas lluvias	Valores mayores implican mayor presión sobre el eje
	3	Aluviones no cubiertos por infraestructura de control aluvional (centros poblados con más de 25.000 habitantes)	Infraestructura de control aluvional	Valores mayores implican mayor presión sobre el eje
	4	Número de infraestructuras dañadas por inundaciones	Defensas fluviales y manejo de cauces	Valores mayores implican mayor presión sobre el eje
	5	Porcentaje de localidades en condiciones de aislamiento	Caminos básicos e Indígenas	Mayor dimensión del problema mayor presión sobre el eje
	6	Tránsito de vehículos terrestres por pasos fronterizos por región	Conectividad vial urbana, interurbana e internacional	Valores mayores implican mayor presión sobre el eje
Seguridad Hídrica	1	Porcentaje de viviendas rurales conectadas a la red pública de agua potable	Acceso a fuentes de agua, disponibilidad y aseguramiento	Valores menores implican mayor presión sobre el eje
	2	Porcentaje de viviendas rurales conectado al alcantarillado	Infraestructura de agua potable y saneamiento rural	Valores menores implican mayor presión sobre el eje
	3	Tasa de crecimiento y decrecimiento de la superficie cultivable	Embalses y conducción de agua para riego	Valores negativos implican mayor presión sobre el eje
	4	Cambio en el indicador combinado de sequía (clima futuro/clima presente)	Acceso a fuentes de agua, disponibilidad y aseguramiento	Valores mayores implican mayor presión sobre el eje



Eje estratégico	N°	Indicador	Tipología de servicios de infraestructura	Explicación
	5	SHAC sin pozos de observación	Red de estaciones de medición y monitoreo y gestión del recurso hídrico	Valores mayores implican mayor presión sobre el eje
	6	Seguridad ecosistémica	Acceso a fuentes de agua, disponibilidad y aseguramiento	Valores mayores implican mayor presión sobre el eje
	7	Porcentaje Déficit hídrico en total regional	Acceso a fuentes de agua, disponibilidad y aseguramiento	Valores mayores implican mayor presión sobre el eje
	8	Req Estaciones Meteorológicas (% respecto del nacional)	Red de estaciones de medición y monitoreo y gestión del recurso hídrico	Valores mayores implican mayor presión sobre el eje

Tabla 5: Indicadores críticos utilizados para la matriz de distribución.

Fuente: Elaboración propia.

5.2.4 Distribución de la inversión complementaria futura

El proceso de redistribución de las bolsas de inversión se basa tanto en la distribución histórica de recursos en los cuatro ejes estratégicos como en la evaluación de variables críticas que influyen en la toma de decisiones. El objetivo principal es determinar si es necesario realizar ajustes en la asignación de recursos o mantener los porcentajes actuales, adaptándolos a las particularidades de cada región.

Para llevar a cabo este procedimiento, se implementan los siguientes pasos metodológicos:

1. **Cálculo de Indicadores Regionales, Macrozonales y Nacionales:** Se recopilan y calculan indicadores clave para cada región, macrozona y a nivel nacional. Estos indicadores permiten evaluar las condiciones actuales de cada región en relación con los ejes estratégicos y consideran dimensiones relevantes como aspectos económicos, sociales y ambientales.
2. **Normalización de Indicadores:** Los indicadores calculados se normalizan para asegurar su comparabilidad entre regiones y macrozonas. Este proceso asume que valores más altos del indicador representan mayor presión sobre el eje estratégico correspondiente. Por ejemplo, un indicador elevado de vulnerabilidad ambiental indicaría mayores desafíos en ese ámbito, lo que justificaría una mayor asignación de recursos. La normalización se realiza en dos sentidos dependiendo de la característica de la variable y pueden ser positivas o inversas de acuerdo con las siguientes fórmulas:

Fórmula	Descripción	Efecto
---------	-------------	--------



$X' = \frac{X - X_{min}}{X_{max} - X_{min}}$	Se normalizan los resultados de las variables en función de comparar la distancia del valor analizado con el valor mínimo de la lista, con la distancia entre el valor máximo y mínimo de la lista.	Valores mayores implican mayor presión sobre el eje.
$X' = \frac{X_{max} - X}{X_{max} - X_{min}}$	Se normalizan los resultados de manera inversa, comparando la distancia entre el valor máximo y el valor analizado, con la distancia entre el valor máximo y mínimo de la lista.	Valores menores implican mayor presión sobre el eje.

3. **Estimación de la Ratio Regional vs. Macrozona y vs. País:** Se calcula la ratio de los valores normalizados de cada región en comparación con su macrozona y con el país. Este análisis permite identificar si una región ejerce una presión mayor o menor que el promedio de su macrozona o del país sobre un eje estratégico. Una ratio superior a 1 indica una presión más alta, lo que podría justificar una redistribución de recursos hacia esa región.
4. **Ajuste de la Distribución Histórica:** Los promedios de las ratios se ajustan como porcentajes, es decir, se suman y se toma la proporción de cada valor de eje sobre el total. Estos porcentajes se promedian con los porcentajes históricos de distribución de las bolsas de inversión por eje estratégico. Este ajuste adapta la asignación de recursos a las condiciones actuales de cada región. Posteriormente, se realiza un reajuste para que los porcentajes totales sumen 100%, asegurando una distribución proporcional y equitativa.
5. **Distribución de la Bolsa de Recursos en Escenarios Proyectados:** Finalmente, con la distribución ajustada, se asignan recursos necesarios para alcanzar las metas del Producto Interno Bruto (PIB) en dos escenarios:
 - **Escenario base:** Representa un crecimiento estándar.
 - **Escenario optimista:** Anticipa un crecimiento acelerado o mejorado. Estas proyecciones permiten planificar la inversión según las posibles variaciones económicas y las necesidades estratégicas de las regiones.

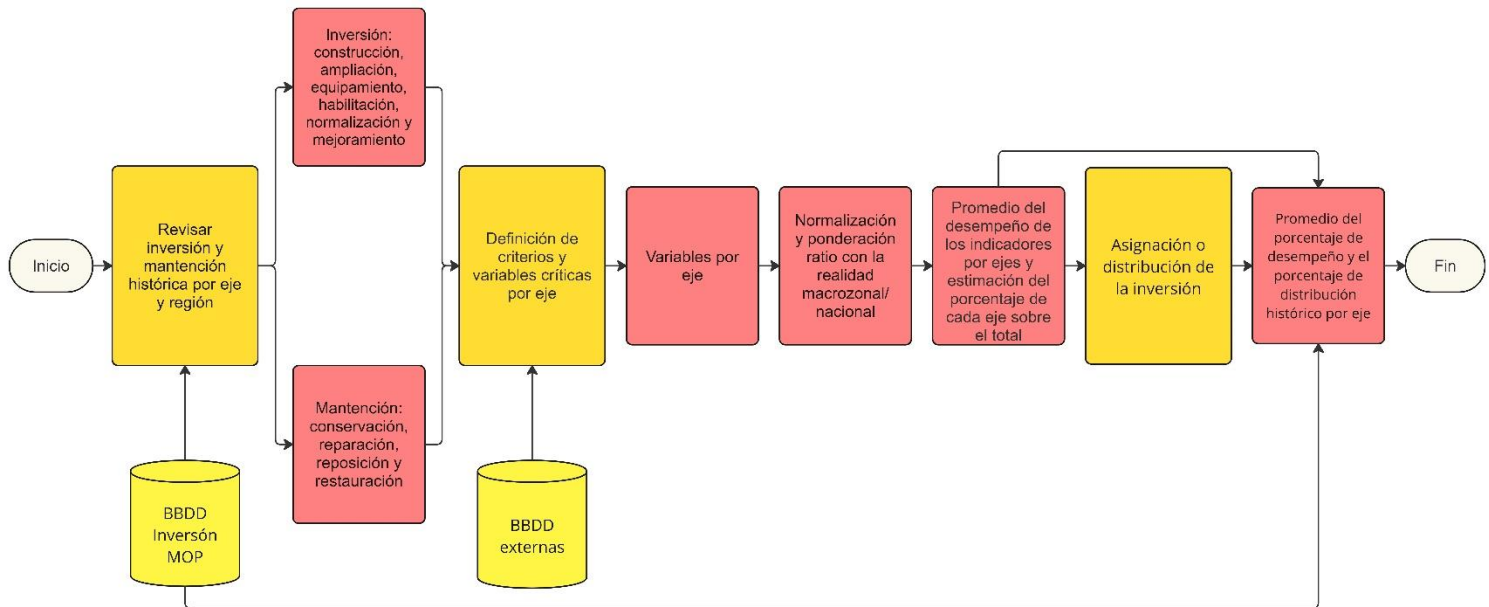


Figura 4. Diagrama de cálculo para la asignación.

Fuente: Elaboración propia.

5.2.5 Resultados del proceso

A continuación, se presenta el listado de información que detalla los resultados obtenidos a partir del análisis de distribución histórica de la inversión (subt 31) en inversión nueva del Ministerio de Obras Públicas durante el período 2013-2023. Además, se exponen los resultados proyectados por región en relación con la distribución de recursos para inversión nueva al año 2035, tanto en porcentajes como en valores absolutos, considerando el Escenario Optimista en los niveles Macrozonal y Nacional (PAIS).

Estos resultados reflejan los ajustes realizados con base en los pasos metodológicos descritos previamente, destacando las tendencias históricas y las proyecciones futuras que alinean la inversión con las necesidades estratégicas del desarrollo territorial y regional.).



5.2.5.1 Cambios en la distribución por EJE Estratégico.

REGION	% en el eje integración territorial, conectividad y movilidad	% en el eje desarrollo social, cultural y científico	% en el eje seguridad ciudadana y ante desastres naturales y emergencias	% en el eje seguridad hídrica
Arica y Parinacota	30.6%	0.4%	1.8%	67.2%
Tarapacá	85.1%	1.1%	4.7%	9.0%
Antofagasta	73.4%	3.9%	20.5%	2.2%
Atacama	72.9%	0.8%	19.4%	6.9%
Coquimbo	75.2%	3.6%	1.9%	19.2%
Valparaíso	59.5%	5.4%	2.8%	32.4%
Metropolitana	68.8%	15.3%	9.4%	6.6%
O'Higgins	28.5%	2.4%	1.4%	67.7%
Maule	54.7%	5.7%	9.3%	30.3%
Ñuble	14.5%	0.5%	27.9%	57.1%
Biobío	66.1%	5.3%	16.9%	11.7%
La Araucanía	62.3%	0.5%	7.5%	29.6%
Los Ríos	74.4%	3.5%	4.7%	17.4%
Los Lagos	85.4%	1.3%	5.3%	8.0%
Aysén	88.7%	0.7%	4.5%	6.2%
Magallanes	85.3%	10.2%	4.3%	0.3%

Tabla 6: Distribución histórica en inversión nueva por Eje Estratégico periodo 2013 - 2023

Fuente: Elaboración propia.

REGION	% en el eje integración territorial, conectividad y movilidad	% en el eje desarrollo social, cultural y científico	% en el eje seguridad ciudadana y ante desastres naturales y emergencias	% en el eje seguridad hídrica
Arica y Parinacota	45,4%	0,8%	1,8%	52,1%
Tarapacá	90,7%	0,8%	4,0%	4,5%
Antofagasta	75,4%	3,9%	18,3%	2,3%
Atacama	74,2%	0,4%	21,3%	4,2%
Coquimbo	77,4%	2,3%	1,9%	18,3%
Valparaíso	58,5%	7,5%	7,3%	26,7%
Metropolitana	60,5%	17,0%	16,7%	5,8%
O'Higgins	37,7%	1,1%	0,7%	60,5%
Maule	63,7%	6,1%	4,5%	25,7%
Ñuble	15,0%	0,5%	12,1%	72,3%
Biobío	54,1%	4,6%	31,0%	10,3%
La Araucanía	80,4%	0,3%	3,1%	16,2%
Los Ríos	78,3%	4,8%	2,9%	14,0%
Los Lagos	80,4%	0,9%	9,9%	8,9%
Aysén	93,8%	0,4%	3,5%	2,2%
Magallanes	92,9%	4,6%	2,4%	0,1%

Tabla 7: Distribución de recursos al 2035 de porcentajes por Eje Estratégico. Relación Macrozona

Fuente: Elaboración propia.



REGION	% en el eje integración territorial, conectividad y movilidad	% en el eje desarrollo social, cultural y científico	% en el eje seguridad ciudadana y ante desastres naturales y emergencias	% en el eje seguridad hídrica
Arica y Parinacota	45,6%	1,1%	2,2%	51,0%
Tarapacá	87,5%	1,0%	5,5%	5,9%
Antofagasta	75,3%	3,5%	18,2%	3,1%
Atacama	62,0%	0,4%	32,5%	5,2%
Coquimbo	68,2%	2,8%	3,2%	25,8%
Valparaíso	51,0%	3,6%	4,1%	41,2%
Metropolitana	74,0%	8,2%	9,8%	8,0%
O'Higgins	29,7%	0,8%	0,4%	69,1%
Maule	61,0%	2,5%	2,0%	34,5%
Ñuble	19,4%	0,3%	5,7%	74,7%
Biobío	61,8%	4,9%	20,7%	12,6%
La Araucanía	80,6%	0,1%	1,8%	17,5%
Los Ríos	82,4%	2,2%	1,4%	14,0%
Los Lagos	83,5%	0,9%	8,4%	7,2%
Aysén	93,9%	0,5%	3,3%	2,2%
Magallanes	87,2%	9,0%	3,6%	0,2%

Tabla 8: Distribución de recursos al 2035 de porcentajes por Eje Estratégico. Relación País

Fuente: Elaboración propia.

5.2.5.2 Resultados en escenario PIB BASE

REGION	Mop PIB BASE (bolsa en miles de millones 2023)	Inversión nueva en el eje integración territorial, conectividad y movilidad	Inversión nueva en el eje desarrollo social, cultural y científico	Inversión nueva en el eje seguridad ciudadana y ante desastres naturales y emergencias	Inversión nueva en el eje seguridad hídrica
Arica y Parinacota	491,3	191,995	4,116	9,844	285,327
Tarapacá	312,6	279,908	2,706	14,037	15,929
Antofagasta	589,1	413,001	28,110	131,351	16,606
Atacama	283,9	203,500	1,127	66,218	13,055
Coquimbo	1.183,6	899,686	29,393	23,945	230,620
Valparaíso	1.109,8	618,972	89,053	86,065	315,723
Metropolitana	2.635,5	1.593,989	449,119	439,752	152,607
O'Higgins	528,1	185,242	5,822	3,997	333,018
Maule	481,8	285,039	33,128	24,516	139,081
Ñuble	310,6	38,691	1,724	38,829	231,357
Biobío	871,3	421,352	44,942	304,315	100,716
La Araucanía	842,6	668,747	2,523	27,530	143,758
Los Ríos	740,4	558,308	40,306	24,112	117,638
Los Lagos	1.622,2	1.286,213	14,860	169,329	151,789
Aysén	480,3	442,073	2,754	21,674	13,803
Magallanes	499,9	455,783	28,690	15,086	0,346
MZN	2.860,5	1.988,1	65,5	245,4	561,5
MZC	4.755,1	2.683,2	577,1	554,3	940,4
MZS	2.764,8	1.687,1	89,5	394,8	593,5
MZA	2.602,4	2.184,1	46,3	206,1	165,9
Total	15.108,6	10.241,5	937,1	1.401,8	2.528,2



Tabla 9: Asignación de recursos según PIB BASE, estimación RELACIÓN MACROZONA. En miles de millones.

Fuente: Elaboración propia.

REGION	Mop PIB BASE (bolsa en miles de millones 2023)	Inversión nueva en el eje integración territorial, conectividad y movilidad	Inversión nueva en el eje desarrollo social, cultural y científico	Inversión nueva en el eje seguridad ciudadana y ante desastres naturales y emergencias	Inversión nueva en el eje seguridad hídrica
Arica y Parinacota	491,3	224,258	5,630	10,940	250,454
Tarapacá	312,6	273,637	3,218	17,229	18,495
Antofagasta	589,1	443,513	20,427	107,133	17,996
Atacama	283,9	175,945	1,003	92,234	14,717
Coquimbo	1.183,6	806,867	33,343	38,388	305,045
Valparaíso	1.109,8	566,050	40,053	45,953	457,757
Metropolitana	2.635,5	1.949,878	217,140	257,882	210,566
O'Higgins	528,1	156,777	4,136	2,200	364,965
Maule	481,8	294,078	11,914	9,657	166,115
Ñuble	310,6	60,251	0,805	17,618	231,927
Biobío	871,3	538,621	42,557	180,644	109,502
La Araucanía	842,6	678,856	1,222	14,948	147,532
Los Ríos	740,4	610,361	15,948	10,077	103,978
Los Lagos	1.622,2	1.354,489	15,049	135,510	117,143
Aysén	480,3	451,134	2,629	15,814	10,727
Magallanes	499,9	435,871	44,883	18,179	0,971
MZN	2.860,5	1.924,2	63,6	265,9	606,7
MZC	4.755,1	2.966,8	273,2	315,7	1.199,4
MZS	2.764,8	1.888,1	60,5	223,3	592,9
MZA	2.602,4	2.241,5	62,6	169,5	128,8
Total	12.982,8	9.020,6	460,0	974,4	2.527,9

Tabla 10: Asignación de recursos según PIB BASE, estimación RELACIÓN PAÍS. En miles de millones.



5.2.5.3 Resultados en escenario PIB OPTIMISTA

REGION	MOP PIB OPTIMISTA (bolsa en miles de millones 2023)	Inversión nueva en el eje integración territorial, conectividad y movilidad	Inversión nueva en el eje desarrollo social, cultural y científico	Inversión nueva en el eje seguridad ciudadana y ante desastres naturales y emergencias	Inversión nueva en el eje seguridad hídrica
Arica y Parinacota	533,1	208,351	4,466	10,683	309,632
Tarapacá	340,9	305,244	2,950	15,308	17,371
Antofagasta	645,1	452,286	30,784	143,845	18,186
Atacama	309,6	221,930	1,229	72,215	14,237
Coquimbo	1.286,8	978,072	31,954	26,031	250,713
Valparaíso	1.205,5	672,326	96,729	93,484	342,938
Metropolitana	2.860,4	1.730,023	487,448	477,281	165,631
O'Higgins	574,4	201,502	6,333	4,348	362,248
Maule	523,3	309,601	35,983	26,628	151,065
Ñuble	337,3	42,023	1,873	42,173	251,279
Biobío	946,9	457,919	48,842	330,725	109,456
La Araucanía	914,0	725,460	2,737	29,865	155,949
Los Ríos	804,6	606,713	43,800	26,203	127,838
Los Lagos	1.763,9	1.398,564	16,158	184,120	165,048
Aysén	521,0	479,568	2,988	23,512	14,974
Magallanes	543,1	495,125	31,166	16,388	0,376
MZN	3.115,5	2.165,9	71,4	268,1	610,1
MZC	5.163,6	2.913,5	626,5	601,7	1.021,9
MZS	3.002,9	1.832,1	97,3	429,0	644,5
MZA	2.828,0	2.373,3	50,3	224,0	180,4
Total	16.235,7	10.983,7	1.004,2	1.524,0	2.723,8

Tabla 11: Asignación de recursos según PIB OPTIMISTA, estimación RELACIÓN MACROZONA. En miles de millones.

REGION	MOP PIB OPTIMISTA (bolsa en miles de millones 2023))	Inversión nueva en el eje integración territorial, conectividad y movilidad	Inversión nueva en el eje desarrollo social, cultural y científico	Inversión nueva en el eje seguridad ciudadana y ante desastres naturales y emergencias	Inversión nueva en el eje seguridad hídrica
--------	--	---	--	--	--



Arica y Parinacota	533,1	243,361	6,110	11,872	271,789
Tarapacá	340,9	298,405	3,510	18,789	20,169
Antofagasta	645,1	485,700	22,370	117,323	19,707
Atacama	309,6	191,880	1,094	100,587	16,050
Coquimbo	1.286,8	877,167	36,248	41,733	331,623
Valparaíso	1.205,5	614,843	43,505	49,914	497,215
Metropolitana	2.860,4	2.116,285	235,672	279,890	228,536
O'Higgins	574,4	170,538	4,499	2,393	397,001
Maule	523,3	319,419	12,940	10,489	180,429
Ñuble	337,3	65,440	0,874	19,135	251,899
Biobío	946,9	585,365	46,250	196,321	119,005
La Araucanía	914,0	736,426	1,325	16,216	160,043
Los Ríos	804,6	663,280	17,331	10,951	112,992
Los Lagos	1.763,9	1.472,804	16,363	147,347	127,376
Aysén	521,0	489,399	2,852	17,155	11,637
Magallanes	543,1	473,495	48,757	19,748	1,055
MZN	3.115,5	2.096,5	69,3	290,3	659,3
MZC	5.163,6	3.221,1	296,6	342,7	1.303,2
MZS	3.002,9	2.050,5	65,8	242,6	643,9
MZA	2.828,0	2.435,7	68,0	184,3	140,1
Total	14.109,9	9.803,8	499,7	1.059,9	2.746,5

Tabla 12: Asignación de recursos según PIB OPTIMISTA, estimación RELACIÓN PAÍS. En miles de millones.



6 INICIATIVAS DE GESTIÓN Y POLÍTICA PÚBLICA



6.1 Elementos Comunes a Nivel Nacional

Al analizar las iniciativas de gestión y política pública de las diferentes regiones, se identifican elementos comunes que permiten establecer líneas estratégicas con un enfoque nacional. Estos elementos reflejan una convergencia en la priorización de temas clave y en los enfoques adoptados por cada región para abordar desafíos específicos.

Gestión del Recurso Hídrico: En todas las regiones, la gestión del recurso hídrico es un tema central. Se priorizan acciones como:

- La implementación de modelos de gobernanza por cuenca para coordinar la administración del agua.
- El fortalecimiento de sistemas de monitoreo de calidad y disponibilidad hídrica, tanto superficial como subterránea.
- La integración de infraestructura para optimizar la captación, almacenamiento y distribución del agua, adaptándose a las necesidades locales.

Infraestructura Resiliente y Conectividad: Las iniciativas destacan la importancia de desarrollar infraestructuras que permitan:

- Mejorar la conectividad interregional y fortalecer la integración territorial.
- Incorporar criterios de resiliencia frente al cambio climático en el diseño y mantenimiento de infraestructuras.
- Desarrollar soluciones sostenibles, como el uso de energías limpias, para asegurar el funcionamiento de infraestructuras esenciales.

Participación Ciudadana e Inclusión La participación ciudadana y la integración de comunidades locales se consideran elementos transversales en las propuestas regionales. Estas acciones incluyen:

- La realización de consultas y procesos participativos para la planificación y ejecución de proyectos.
- La incorporación de las necesidades y perspectivas de los pueblos indígenas y comunidades rurales en la formulación de políticas.
- El fortalecimiento de mecanismos que promuevan la inclusión y aseguren que las iniciativas respondan a las realidades locales.

Fortalecimiento Institucional y Gestión Colaborativa: Se prioriza el fortalecimiento de las capacidades institucionales y la gestión colaborativa mediante:

- La creación de instancias de articulación intersectorial que permitan una coordinación más eficiente entre los distintos actores involucrados.
- El desarrollo de capacidades técnicas y administrativas en las instituciones encargadas de la ejecución y supervisión de los proyectos.
- La promoción de la innovación tecnológica para optimizar la planificación y monitoreo de los programas e iniciativas.



6.2 Particularidades Regionales

Las iniciativas de gestión y política pública reflejan enfoques adaptados a las necesidades específicas de cada región. Estas particularidades responden a las características territoriales, socioeconómicas y ambientales propias de cada área, contribuyendo a un marco de acción diferenciado.

Región	Particularidades
Arica y Parinacota	Desarrollo de infraestructura hídrica y modelos de gobernanza enfocados en la administración de recursos y el desarrollo regional.
Antofagasta	Impulso al desarrollo minero, de energías limpias y comercio exterior, mejorando conectividad vial y resiliencia frente a desastres naturales.
Atacama	Soluciones para la escasez hídrica mediante infraestructura sostenible y fortalecimiento de capacidades institucionales con tecnologías eficientes.
Coquimbo	Diversificación de fuentes hídricas, planificación del borde costero para reducir vulnerabilidades y fortalecimiento institucional para una gestión eficiente.
Metropolitana	Enfoque en conectividad multimodal, gestión del recurso hídrico e implementación de infraestructura resiliente para un territorio densamente poblado.
Valparaíso	Gestión hídrica multipropósito, prácticas constructivas sostenibles e integración de alternativas de transporte público e intermodalidad.
O'Higgins	Fortalecimiento de sistemas sanitarios rurales, desarrollo de infraestructura hídrica y promoción del turismo basado en patrimonio cultural y conectividad.
Maule	Protección del territorio frente a amenazas naturales, planificación de información para infraestructura y optimización del manejo de recursos hídricos.
Ñuble	Gobernanza hídrica mediante modelos participativos por cuenca, fiscalización de derechos de agua y diversificación de fuentes hídricas.
Biobío	Provisión de infraestructura social con criterios de inclusión y desarrollo de proyectos de agua potable rural con tecnologías limpias y sostenibles.
La Araucanía	Planificación interinstitucional, gestión estratégica de cuencas hidrográficas y uso de tecnologías para enfrentar desafíos climáticos.
Los Ríos	Gestión integrada de cuencas, fortalecimiento de capacidades de gestión regional e implementación de soluciones sostenibles en infraestructura y recursos hídricos.
Los Lagos	Ampliación de servicios sanitarios rurales, inversión en edificación pública y prácticas de sostenibilidad hídrica.
Aysén	Gobernanza autónoma para la gestión hídrica y estrategias para una planificación institucional integrada y coordinada.
Magallanes y Antártica Chilena	Habilitación de infraestructura social y productiva en centros poblados y regulación del recurso hídrico para energías limpias, como el hidrógeno verde.



6.3 Incorporación de la Evaluación de Sostenibilidad

La incorporación de los resultados de la evaluación de sostenibilidad en el análisis de las iniciativas de gestión y política pública a escala nacional implica considerar los factores críticos de decisión (FCD) identificados y las recomendaciones asociadas. Estas se estructuran en torno a los criterios definidos, los cuales integran aspectos como equidad, sostenibilidad ambiental, gobernanza y resiliencia. A continuación, se detallan los principales aspectos a considerar:

1. Equidad y Desarrollo Territorial

- Incorporar medidas para garantizar la inclusión social, el respeto por los derechos de las comunidades locales e indígenas, y la preservación de su patrimonio cultural y natural.
- Promover la integración de espacios urbanos que sean accesibles, inclusivos y orientados a la protección social.
- Desarrollar infraestructuras sostenibles y resilientes que faciliten el acceso equitativo a servicios básicos y apoyen el desarrollo económico.

En la Región de Arica y Parinacota, la implementación de un Consejo de Cuenca Regional representa un avance significativo para fortalecer la gobernanza hídrica. Este organismo debe incluir la participación de las comunidades locales, asegurando que las decisiones sobre la gestión de los recursos hídricos reflejen sus necesidades y prioridades. Asimismo, el Consejo debe promover una planificación colaborativa que integre conocimientos tradicionales y técnicos, respetando las particularidades del territorio y su población.

En la Región Metropolitana, la implementación de una red multimodal debe incorporar criterios de accesibilidad universal. Esto implica diseñar infraestructuras de transporte que sean inclusivas y permitan el acceso equitativo para todas las personas, independientemente de sus capacidades físicas o socioeconómicas. Adicionalmente, es fundamental que estas iniciativas se desarrollen considerando las características de densidad poblacional y movilidad de la región, asegurando que la conectividad mejore las condiciones de vida en los sectores más vulnerables.

En la Región de Coquimbo, la diversificación de fuentes hídricas debe articularse con estrategias de inclusión social que beneficien tanto a las comunidades rurales como a los sectores productivos. Esto requiere integrar mecanismos participativos que permitan identificar las necesidades locales y promover soluciones sostenibles que prioricen el consumo humano y la preservación de los ecosistemas. La articulación entre comunidades y autoridades locales es clave para garantizar que estas iniciativas sean efectivas y respondan a las condiciones territoriales específicas.

En la Región de Valparaíso, la gestión del recurso hídrico multipropósito debe contemplar la conservación y el uso equilibrado de los acuíferos y embalses existentes. Este enfoque requiere involucrar a las comunidades en la planificación y monitoreo de los proyectos, asegurando que las acciones consideren tanto las necesidades de consumo humano como la preservación del patrimonio natural y cultural de la región. Asimismo, es necesario fomentar una distribución equitativa de los recursos para reducir las brechas existentes entre los distintos sectores de la población.



En la Región del Biobío, las iniciativas relacionadas con la provisión de infraestructura social deben estar diseñadas para incluir a las comunidades rurales e indígenas en el proceso de planificación y ejecución. Esto implica establecer canales efectivos de participación que permitan incorporar sus conocimientos y expectativas en el desarrollo de los proyectos. La infraestructura resultante debe responder a las necesidades básicas de estas comunidades, promoviendo su integración y mejorando el acceso a servicios esenciales.

2. Gobernanza y Capacidad Institucional

- Asegurar la consideración de la sostenibilidad en el ciclo de vida de las infraestructuras, desde la planificación hasta la operación.
- Fortalecer la coordinación entre gobiernos nacionales y subnacionales para mejorar la ejecución de proyectos sostenibles.
- Incluir perspectivas de largo plazo y de adaptación al cambio climático en las evaluaciones económicas y priorización de proyectos.

En la Región de Arica y Parinacota, el fortalecimiento de la gobernanza regional puede lograrse mediante la creación de mesas técnicas que incluyan a actores públicos, privados y comunitarios. Estas mesas pueden facilitar la planificación conjunta de proyectos relacionados con la gestión hídrica y la conectividad regional, asegurando que las prioridades locales sean consideradas en los procesos de decisión. Además, es fundamental incorporar herramientas tecnológicas que optimicen el monitoreo y la fiscalización de los recursos y proyectos en la región.

En la Región de Coquimbo, la articulación de sistemas de información hídrica es esencial para mejorar la toma de decisiones en áreas costeras vulnerables. Esto requiere desarrollar mecanismos que faciliten el acceso y la integración de datos relevantes, como disponibilidad de recursos hídricos, calidad del agua y riesgos asociados al cambio climático. La colaboración entre instituciones locales, regionales y nacionales es clave para garantizar la coordinación y el uso eficiente de esta información en la planificación territorial.

En la Región de Los Lagos, fortalecer la capacitación técnica para la gestión del agua en comunidades rurales puede contribuir a una administración más eficiente del recurso hídrico. Esto implica diseñar programas de formación que incluyan temáticas como el uso sostenible del agua, la gestión de cuencas y la adaptación al cambio climático. Adicionalmente, es importante desarrollar infraestructura tecnológica que permita monitorear en tiempo real la disponibilidad y calidad del agua, apoyando así la gestión comunitaria.

En la Región Metropolitana, la coordinación interinstitucional se puede materializar mediante la creación de un sistema de gobernanza que facilite la planificación integrada entre diferentes niveles de gobierno. Este sistema debe priorizar la conectividad y la movilidad sostenible, integrando las necesidades de los municipios urbanos y periurbanos. Además, la implementación de sistemas de monitoreo de infraestructuras críticas permitirá evaluar su desempeño frente a riesgos naturales y demandas sociales crecientes.



En la Región de Ñuble, el establecimiento de un modelo de gobernanza por cuenca representa una oportunidad para coordinar esfuerzos en la gestión del agua. Esto implica la creación de mesas integradas de gestión hídrica que reúnan a representantes de comunidades locales, instituciones gubernamentales y usuarios del agua. Este enfoque permite que las decisiones sobre el uso y distribución del recurso consideren las particularidades de cada cuenca y las necesidades específicas de sus usuarios, promoviendo una planificación más eficiente y equitativa.

3. Servicios Seguros y Resilientes

- Incorporar estrategias de mitigación y adaptación al cambio climático en las políticas públicas, así como en las iniciativas de infraestructura.
- Diseñar infraestructuras resilientes frente a riesgos naturales y climáticos, integrando procesos de gestión del riesgo en todas las etapas de los proyectos.
- Fomentar el traslado de infraestructura clave fuera de áreas de alto riesgo, cuando sea necesario.

En la Región de Antofagasta, el desarrollo de infraestructura costera para la mitigación de riesgos aluvionales es una prioridad dada la recurrencia de eventos extremos como lluvias intensas y crecidas. Las iniciativas deben centrarse en la construcción de obras de control y canalización que reduzcan el impacto de aluviones en áreas urbanas y zonas productivas. Adicionalmente, se debe incorporar la rehabilitación y mantenimiento continuo de estas infraestructuras para garantizar su eficacia en el largo plazo, integrando el monitoreo de condiciones climáticas como parte del sistema de alerta temprana.

En la Región de Ñuble, implementar sistemas de gobernanza hídrica adaptados a variaciones climáticas extremas es clave para proteger tanto a las comunidades como a los ecosistemas locales. Esto incluye establecer medidas estructurales y no estructurales que mejoren la capacidad de respuesta frente a sequías prolongadas y eventos de inundación. Por ejemplo, la construcción de embalses y sistemas de almacenamiento temporal puede contribuir a equilibrar la disponibilidad de agua, mientras que los planes de gestión de riesgos pueden fortalecer la resiliencia de los sectores agrícolas y residenciales.

En la Región del Maule, las iniciativas enfocadas en la protección de zonas ribereñas y la gestión de amenazas naturales, como aluviones y desbordes de ríos, requieren de infraestructuras que fortalezcan la seguridad territorial. Entre las acciones propuestas se encuentra la construcción de defensas fluviales y sistemas de drenaje que prevengan daños en áreas vulnerables. Paralelamente, es importante establecer puntos de emergencia que sirvan como refugios temporales y centros de operación en caso de eventos extremos, asegurando la continuidad de servicios básicos para la población afectada.

En la Región Metropolitana, las infraestructuras resilientes deben diseñarse para proteger a la población frente a riesgos relacionados con el cambio climático, como olas de calor e inundaciones urbanas. Esto implica desarrollar sistemas de drenaje urbano sostenible que minimicen la acumulación de aguas lluvias en zonas críticas, así como implementar áreas verdes multifuncionales que actúen como reguladores naturales. Además, es crucial que estas infraestructuras incluyan materiales y tecnologías que permitan una recuperación rápida en caso de fallas o desastres.

En la Región de Los Ríos, el desarrollo de infraestructuras resilientes puede estar orientado a la gestión integrada de cuencas, asegurando que las soluciones adoptadas respondan a las necesidades locales y a



los riesgos asociados a inundaciones. Por ejemplo, la implementación de sistemas de monitoreo y alertas tempranas, combinados con infraestructuras de almacenamiento de agua, puede fortalecer la preparación regional ante eventos climáticos extremos. Asimismo, es importante establecer planes de recuperación para garantizar que los servicios esenciales se restablezcan rápidamente después de un evento adverso.

4. Conservación de Recursos

- Promover la conservación de la biodiversidad y la restauración de servicios ecosistémicos mediante el uso de infraestructura verde.
- Garantizar la seguridad hídrica priorizando el consumo humano y respetando los caudales ecológicos.
- Fortalecer la gobernanza del agua a nivel de cuencas para una planificación y toma de decisiones integradas.

En la Región de Arica y Parinacota, la conservación de recursos y biodiversidad puede centrarse en proyectos que protejan los caudales ecológicos de los ríos y las zonas de interés ambiental. Las iniciativas deben priorizar el desarrollo de sistemas de riego tecnificados que reduzcan el uso de agua en actividades agrícolas, asegurando que se respete el equilibrio ecológico de los ecosistemas dependientes del recurso hídrico. Además, es importante incorporar prácticas de manejo sostenible en áreas con alta presión sobre la biodiversidad.

En la Región de Atacama, las iniciativas deben enfocarse en la construcción de infraestructura hídrica que optimice el uso y la conservación del agua, un recurso especialmente escaso en la región. Esto incluye la implementación de sistemas de captación y almacenamiento, así como tecnologías para la reutilización de aguas residuales tratadas. Paralelamente, se debe garantizar la preservación de los ecosistemas locales, como humedales y áreas protegidas, integrando prácticas que mantengan el equilibrio entre el desarrollo productivo y la sostenibilidad ambiental.

En la Región de Valparaíso, la gestión hídrica multipropósito debe incluir medidas que aseguren la protección de los acuíferos y embalses utilizados para consumo humano, riego agrícola y preservación ecosistémica. Esto requiere desarrollar proyectos de infraestructura hídrica que minimicen la pérdida y contaminación del agua, como sistemas de canalización eficiente y tecnologías de tratamiento. Adicionalmente, la conservación de humedales urbanos y costeros es clave para mitigar impactos ambientales y promover la resiliencia ante eventos climáticos extremos.

En la Región de Magallanes, la conservación de recursos debe integrarse en el desarrollo de proyectos de infraestructura relacionados con la regulación hídrica. Esto incluye la planificación y ejecución de obras que prioricen la calidad del agua en ríos y lagos, considerando la protección de cuerpos glaciológicos que actúan como reservas estratégicas. Además, se debe promover la implementación de tecnologías avanzadas que optimicen el uso del agua en actividades productivas y reduzcan los impactos sobre el entorno natural.

En la Región de Los Lagos, las acciones orientadas a la conservación de recursos hídricos deben incluir la creación de consejos de cuencas para una gestión integrada y sostenible. Estas entidades pueden



supervisar la implementación de medidas que preserven los ecosistemas acuáticos clave, como lagos y ríos, y promuevan la restauración de áreas degradadas. Además, se deben integrar sistemas de monitoreo para evaluar el estado de los recursos naturales y tomar decisiones basadas en evidencia científica.

5. Competitividad y Productividad

- Impulsar la diversificación productiva mediante la mejora de infraestructuras turísticas y económicas sostenibles.
- Promover la economía circular y la gestión sustentable de residuos para reducir impactos negativos en el ambiente.
- Incorporar tecnologías limpias y de baja huella de carbono en los proyectos de infraestructura.

En la Región de Antofagasta, el desarrollo de proyectos relacionados con la industria del hidrógeno verde y las energías renovables, como la solar y la eólica, puede contribuir significativamente a la diversificación económica. Estas iniciativas deben integrarse con mejoras en la infraestructura vial, como el Corredor Bioceánico Vial, para facilitar el comercio y las exportaciones. Asimismo, es importante priorizar la construcción de rutas científicas y patrimoniales que aprovechen los recursos naturales y culturales del desierto, promoviendo el turismo y la investigación científica.

En la Región Metropolitana, las estrategias para mejorar la competitividad incluyen la creación de infraestructura multimodal que optimice la conectividad regional e internacional. Esto puede facilitar el transporte de bienes y servicios, promoviendo el desarrollo económico y reduciendo los costos logísticos. Además, es fundamental integrar prácticas de economía circular en los proyectos de edificación pública y en la gestión de residuos, lo que puede incrementar la eficiencia en el uso de recursos y generar nuevas oportunidades económicas en sectores emergentes.

En la Región del Biobío, las iniciativas dirigidas a potenciar la competitividad y productividad deben considerar la integración de tecnologías limpias en los proyectos de agua potable rural. Esto incluye el uso de paneles solares para sistemas de bombeo, compostaje para la gestión de residuos y procesos de reciclaje para reducir el impacto ambiental. Estas soluciones pueden fortalecer la sostenibilidad de las comunidades rurales y mejorar su capacidad para participar en actividades productivas, asegurando al mismo tiempo el acceso a servicios básicos esenciales.

En la Región de Los Lagos, las iniciativas deben centrarse en mejorar la infraestructura productiva vinculada a sectores estratégicos como la pesca, la agricultura y el turismo. Esto incluye el fortalecimiento de la conectividad rural mediante redes de transporte y telecomunicaciones que permitan a los productores locales acceder a mercados nacionales e internacionales. Asimismo, el uso de tecnologías para la gestión eficiente de recursos, como el agua y la energía, puede aumentar la productividad en actividades agrícolas y pesqueras, promoviendo la sostenibilidad del desarrollo económico regional.

En la Región de Magallanes, el desarrollo de infraestructura para la generación de energías limpias, como el hidrógeno verde, representa una oportunidad para diversificar la economía local y atraer inversión. Esto requiere establecer una planificación integrada que vincule estas iniciativas con el fortalecimiento de las capacidades locales, garantizando que los beneficios económicos sean ampliamente distribuidos.



Además, la infraestructura hídrica relacionada debe ser diseñada para apoyar tanto las necesidades productivas como la preservación del entorno natural.

7 HERRAMIENTAS PARA EL SEGUIMIENTO, EVALUACIÓN Y ACTUALIZACIÓN



7.2 Mecanismos de seguimiento cada 5 años

La propuesta metodológica para realizar el seguimiento de la cartera de inversiones cada cinco años debe basarse en un análisis detallado de cómo se están ejecutando los recursos, utilizando como punto de partida la estructura decisional establecida en el Plan Director. Este enfoque permitirá evaluar si la asignación inicial de recursos y la programación definida responden adecuadamente a los objetivos estratégicos del plan, detectando posibles desajustes o necesidades emergentes que deban ser abordadas.

El primer paso consiste en analizar la ejecución de los recursos desde la perspectiva de la estructura decisional. Esto implica examinar cómo se han distribuido los recursos entre los distintos ejes estratégicos, regiones y años, verificando que dicha distribución esté alineada con las prioridades definidas en el plan y las brechas de infraestructura identificadas. Este análisis permitirá detectar posibles subejecuciones o asignaciones que no estén generando el impacto esperado. A partir de este diagnóstico, se evaluará si es necesario desarrollar mecanismos de asignación de recursos complementarios, ya sea para reforzar áreas estratégicas que hayan experimentado desajustes o para responder a cambios en las necesidades regionales.

Una vez evaluada la ejecución de los recursos, el seguimiento debe profundizar en la revisión de la programación establecida. Esto incluye analizar el avance de las metas quinquenales, verificando el cumplimiento de los plazos planificados. En caso de identificar retrasos o inconsistencias, se desarrollarán ajustes que permitan redirigir los esfuerzos financieros hacia el cumplimiento de los objetivos por eje y región. Este proceso también implicará revisar la coherencia de la programación con los escenarios proyectados, asegurando que la programación se mantenga relevante y sostenible.

Un elemento central de esta metodología es la definición y monitoreo de indicadores estratégicos. Estos indicadores son herramientas para evaluar el avance físico y financiero de los proyectos cada 5 años. Los indicadores deben estar diseñados para proporcionar una visión integral del progreso. Este sistema sintético de indicadores no solo facilitará el monitoreo continuo, sino que también permitirá identificar áreas de mejora y establecer prioridades para las intervenciones correctivas. A continuación, se detallan los principales indicadores que se deben medir quinquenalmente, organizados por categorías:

Categoría	Indicador	Descripción
Avance físico y programático	Porcentaje de avance físico acumulado	Evalúa el progreso de los proyectos en términos de obras ejecutadas respecto al total planificado. Se mide en función del avance real en comparación con las metas establecidas.
	Cumplimiento de hitos programados	Verifica si los hitos definidos en el cronograma de cada proyecto se han cumplido en los plazos establecidos.
	Desviaciones en la programación	Mide las diferencias entre las fechas programadas y las fechas reales de cumplimiento de hitos, identificando retrasos o adelantos en el cronograma.
Financieros	Ejecución presupuestaria acumulada	Porcentaje del presupuesto asignado a cada proyecto que ha sido efectivamente ejecutado hasta el momento del seguimiento.
	Costo por unidad de avance físico	Calcula el costo promedio por unidad ejecutada (por ejemplo, costo por kilómetro de carretera o metro cuadrado construido), evaluando la eficiencia del gasto.
	Variación presupuestaria	Compara los costos previstos inicialmente con los costos reales, detectando aumentos o reducciones significativas en los presupuestos asignados.
	Proporción de recursos complementarios utilizados	Mide qué porcentaje de los recursos adicionales asignados se han requerido para complementar la ejecución de los proyectos planificados.

Tabla 13. Sistema sintético de indicadores de monitoreo

Fuente: elaboración propia.

En conjunto con los indicadores anteriores, se sugiere estimar las brechas de infraestructura presentadas en este informe también cada 5 años. Dicho análisis permite cuantificar avances concretos, como el aumento en la cobertura de agua potable rural o la extensión de redes viales, asegurando que las inversiones prioricen las áreas más necesitadas.

El seguimiento quinquenal también debe considerar la integración de perspectivas multisectoriales y participativas, alineadas con la gobernanza del plan. Esto implica la realización de instancias de consulta con actores institucionales y ciudadanos para validar los hallazgos del seguimiento, recoger retroalimentación sobre la percepción de los avances y ajustar las estrategias según las demandas emergentes. Estas consultas permitirán generar un diagnóstico más preciso y legitimar los ajustes propuestos, asegurando que las decisiones tomadas estén alineadas con las necesidades y expectativas de los territorios.

7.3 Mecanismos de actualización cada 10 años

La actualización de la cartera de inversiones cada 10 años es un proceso metodológico que se estructura en torno a tres componentes: la revisión de los programas financieros, los ajustes en la estructura de reasignación de recursos y la actualización de la matriz de programación. Cada uno de estos componentes responde a una lógica de priorización basada en la estructura decisional definida en el plan, que articula las necesidades territoriales con los objetivos estratégicos de largo plazo.



El primer componente, la revisión de los programas financieros, implica evaluar de manera integral el desempeño de las asignaciones presupuestarias realizadas en la última década, particularmente de los dos últimos seguimientos hechos cada 5 años. Por lo tanto, se deben incorporar las lecciones aprendidas del seguimiento quinquenal, particularmente en lo relativo a la capacidad de respuesta del presupuesto a los desafíos emergentes (desviaciones de programación y recursos complementarios utilizados). En este contexto, es relevante revisar los criterios de asignación financiera, es decir, evaluar si la proporción y recursos destinados a inversión y mantención histórica por eje y región, son consistentes con la reasignación original.

El segundo componente, los ajustes en la estructura de reasignación de recursos, está orientado a garantizar que la inversión se distribuya de manera equitativa y estratégica en todo el territorio nacional considerando también el comportamiento histórico de los últimos 10 años. Este proceso requiere un análisis detallado de la inversión y mantención histórica por eje y región, al igual que una nueva estimación de las variables críticas definidas por eje. El objetivo es determinar la nueva asignación o distribución de la inversión con la misma metodología cada década, pero considerado el comportamiento propio de dicha década. Este enfoque no solo busca corregir desigualdades territoriales, sino también optimizar el uso de los recursos, asegurando que cada inversión contribuya de manera significativa al desarrollo sostenible y a la integración territorial.

El tercer componente, la actualización de la matriz de programación, constituye el resultado operativo del proceso de actualización decenal. Este paso implica revisar y ajustar las proporciones de inversión, al igual que desarrollar un análisis comparativo con la matriz originalmente proyectada en sus dos escenarios. El propósito es que los datos reales estén en el rango definido por los escenarios, o por lo menos, estar aproximado a estos. En todo caso, es importante que se revisen las causas de las diferencias, ya sea por otro comportamiento histórico o por cambios abruptos en las variables críticas.

Esta estructura de tres componentes permite vincular los programas financieros, las necesidades territoriales y las metas de sostenibilidad con criterios técnicos de evaluación, asegurando que las decisiones sean coherentes con los objetivos nacionales y respondan a las necesidades específicas de cada región.





7.4 Seguimiento, flexibilidad y actualización

7.5 Conclusiones (ideas fuerza)

El Plan de Infraestructura para el horizonte de 2055 presenta una estrategia técnico-política de largo plazo que no solo identifica las necesidades de infraestructura, sino que también considera soluciones en el marco del desarrollo sostenible. Este enfoque responde tanto a demandas nacionales como a las vinculadas con mercados externos, basándose en un diagnóstico exhaustivo de las necesidades y soluciones previstas para el largo plazo.

En este contexto, el Plan destaca la alineación con los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS) de la ONU, especialmente aquellos que promueven el acceso al agua potable y saneamiento, la construcción de infraestructuras resilientes y sostenibles, la creación de ciudades inclusivas y seguras, el fomento de la producción y consumo responsables, la lucha contra el cambio climático y la protección de ecosistemas. La integración de estos objetivos en el Plan asegura que las inversiones en infraestructura no solo aborden las necesidades actuales, sino que también contribuyan a un desarrollo sostenible a largo plazo.

Para lograr estos objetivos, es fundamental considerar las dinámicas económico-territoriales, que son esenciales para determinar las necesidades y prioridades de infraestructura. El Plan enfatiza la importancia de considerar las características específicas de cada región para diseñar soluciones que impulsen el desarrollo local y regional. La planificación descentralizada y participativa es clave para integrar las particularidades de cada región y sus necesidades específicas. La experiencia internacional, como la de Nueva Zelanda, subraya la importancia de una planificación que trascienda enfoques cortoplacistas y promueva consensos amplios y permanentes.

Además, las visiones estratégicas del Plan están alineadas con los objetivos de sostenibilidad a largo plazo. Esto incluye la integración de tecnologías innovadoras, la promoción de la eficiencia energética y la reducción de la huella de carbono en todos los proyectos de infraestructura. La implementación de estrategias bien planificadas y la adopción de prácticas sostenibles garantizarán un crecimiento equilibrado y beneficioso para todas las partes involucradas.

En línea con estas visiones, las tendencias globales indican un movimiento hacia la infraestructura verde y resiliente. Los países están adoptando políticas y regulaciones que fomentan la inversión en proyectos sostenibles, lo que genera beneficios económicos y ambientales. La infraestructura debe ser resiliente y adaptable para enfrentar los desafíos del cambio climático y otros eventos extremos. La adopción de tecnologías avanzadas y la implementación de prácticas sostenibles son esenciales para asegurar que la infraestructura pueda soportar y adaptarse a estos desafíos.

Para asegurar la efectividad de estas estrategias, la gestión de la infraestructura debe ser un proceso sostenido en el tiempo, basado en la generación permanente y progresiva de consensos y procesos



participativos. Esto asegura que las iniciativas incluidas en el Plan sean el resultado de una visión compartida por todos los sectores. La experiencia internacional, como la de Costa Rica y Países Bajos, muestra que la planificación a largo plazo es clave para el desarrollo sostenible. La generación de acuerdos nacionales sobre aspectos técnicos y políticos es esencial para la implementación exitosa de políticas y obras que trasciendan enfoques políticos de corto plazo.

En este marco, la descentralización y la integración son factores clave para mejorar la accesibilidad y ampliar las áreas productivas. La identificación y valoración de las oportunidades de los territorios mejoran la factibilidad de las iniciativas y aseguran que los aportes al crecimiento se distribuyan equitativamente. La promoción de un país más integrado y equitativo es fundamental para asegurar que todos los objetivos del Plan se produzcan a lo largo de todo el territorio nacional, beneficiando a toda la población.

Además, la resiliencia debe ser una característica presente en todos los objetivos y acciones propuestos. La infraestructura debe ser capaz de enfrentar positivamente las adversidades, ya sea previniéndolas o resolviéndolas cuando ocurran. La implementación de infraestructuras resilientes y adaptativas es esencial para proteger el territorio y la población frente a los efectos del cambio climático y otros eventos extremos. La adopción de tecnologías avanzadas y la implementación de prácticas sostenibles son esenciales para asegurar que la infraestructura pueda soportar y adaptarse a estos desafíos.

Finalmente, todos estos factores y objetivos deben integrarse en una Política de Estado participativa y consensuada. Esto asegura que las decisiones se tomen en el marco de una instancia estable, participativa y consensuada, tanto a nivel social como territorial. La promoción de un país más moderno, equitativo y seguro es un objetivo compartido por todos, y la implementación de un Plan Director de Infraestructura es una plataforma clave para alcanzar este objetivo.

En conclusión, la implementación del Plan Director de Infraestructura debe dar como resultado una mayor resiliencia del territorio frente a situaciones extremas y un factor de expansión del empleo, contribuyendo al crecimiento económico y social de Chile. La promoción de la expansión del PIB en un contexto de integración territorial y minimización de impactos ambientales es esencial para asegurar un desarrollo sostenible y equilibrado.

