

INFRAESTRUCTURA PARA EL DESARROLLO SOSTENIBLE IDS 2026-2035



**INFRAESTRUCTURA
PARA EL DESARROLLO
SOSTENIBLE
IDS 2026-2035**

MARCO ESTRATÉGICO

Para la elaboración de este informe se contó con los valiosos aportes de los siguientes expertos y consultorías:

Centro del Agua para Zonas Áridas y Semiáridas de América Latina y el Caribe (CAZALAC)
INODÚ CHILE
G&A Consultores
Consultores de Ingeniería de Proyectos y Estudios (CIPRES)
Ingeniería Tomás Cox
Asesorías en Gestión de Empresas GESGROUP Consultores Asociados

JEFE DE PROYECTO Y EDITOR TÉCNICO

Héctor Acuña, Jefe Estudios Infraestructura
Gerencia de Estudios y Políticas Públicas
Cámara Chilena de la Construcción

.....

Equipo de profesionales de la Gerencia de Estudios y Políticas Públicas de la Cámara Chilena de la Construcción

Catalina Mardones, Coordinadora Estudios Infraestructura
Joaquín Godoy, Coordinador Proyectos Políticas Públicas
María Nieves Hinojosa, Jefa Estudios Territoriales
Iván Torres, Coordinador Estudios Territoriales
Eduardo Acevedo, Coordinador Nacional Estudios
Equipos regionales CChC

.....

DISEÑO Y PRODUCCIÓN GRÁFICA

Ximena Milosevic
Ana María Baraona

IMPRESIÓN

Andros Impresores

Santiago de Chile
Mayo de 2026

INFRAESTRUCTURA PARA EL DESARROLLO SOSTENIBLE 2026-2035

MARCO ESTRATÉGICO

Índice	04
Carta del Presidente	06
Resumen	08
Introducción	12



CAPÍTULO 1 RECURSOS HÍDRICOS

Resumen ejecutivo	02
Reseña del sector	07
Situación actual y diagnóstico en Chile	17
Avance de inversiones 2022-2025	32
Brecha y cuantificación de requerimientos 2026-2035	36
Conclusiones y recomendaciones de acción y de política pública	68
Bibliografía	72



CAPÍTULO 2 ENERGÍA

Abreviaturas	02
Resumen ejecutivo	03
Reseña del sector	06
Situación actual y diagnóstico en Chile	09
Avance de inversiones 2022-2025	24
Proyecciones del sector y requerimientos 2026-2035	26
Recomendaciones para abordar los desafíos del sector	37
Anexos	41



CAPÍTULO 3 CONECTIVIDAD DIGITAL

Glosario	02
Resumen ejecutivo	04
Alcances del estudio	07
Situación actual y tendencias sector de telecomunicaciones en el mundo y Chile	08
Análisis cualitativo del sector y necesidades estructurales de conectividad	13
Estado deseado conectividad digital al 2035	14
Proyección de demanda y tráfico digital 2026-2035	18
Calidad de servicio y brechas territoriales	25
Requerimientos de inversión 2026-2035	28
Inversión tendencial y brecha de inversión	32
Recomendaciones regulatorias y de política pública	45
Conclusiones	48
Anexos	51



CAPÍTULO 4 MOVILIDAD INTERURBANA DE PERSONAS Y CARGA

Resumen ejecutivo	02
Competividad y desarrollo	08
Vialidad interurbana	28
Aeropuertos	47
Puertos	62
Ferrocarriles	80
Logística	91
Recomendaciones	103
Anexo	107



CAPÍTULO 5 CIUDAD

Resumen ejecutivo	02
Reseña del sector	06
Situación actual y diagnóstico	10
Estimación de requerimientos de inversión 2026-2035	23
Conclusiones y recomendaciones de política pública	34
Anexo 1: Metodologías específicas	39
Anexo 2: Propuesta de cartera de proyectos	53



CAPÍTULO 6 INFRAESTRUCTURA DE SALUD

Resumen ejecutivo	02
Descripción del sector	05
Situación actual y diagnóstico	12
Progreso de la brecha 2022-2031	20
Identificación y requerimiento de la brecha 2026-2035	22
Recomendaciones de acción	33
<i>Establecimientos de larga estadía para adultos mayores (ELEAM)</i>	39
Anexos	57



CAPÍTULO 7 INFRAESTRUCTURA PENITENCIARIA

Resumen ejecutivo	02
Descripción del sector	07
Situación actual y diagnóstico	17
Progreso brecha 2022-2031	23
Identificación y requerimientos brecha 2026-2035	28
Recomendaciones de acción	43
Anexos	49



CAPÍTULO 8 INFRAESTRUCTURA ESCOLAR

Resumen ejecutivo	02
Descripción del sector	07
Situación actual y diagnóstico	14
Progreso brecha 2022-2031	22
Identificación y requerimientos brecha 2026-2035	24
Recomendaciones de acción	39
Anexos	43

Carta del Presidente



Chile enfrenta una etapa marcada por la imperiosa necesidad de que su economía vuelva a crecer con fuerza para satisfacer múltiples demandas y anhelos sociales que siguen pendientes. Esto, en un contexto internacional marcado no solo por crecientes tensiones políticas y económicas, sino por graves conflictos bélicos.

Ante este escenario, ya nadie duda de que la infraestructura –tanto pública como privada– es lo que habilita el crecimiento, el empleo y, en definitiva, un desarrollo económico y social sostenible, que mejore la calidad de vida para las personas y genere un horizonte de nuevas oportunidades.

De ahí que durante sus 75 años de vida la Cámara Chilena de la Construcción (CChC) ha contribuido a orientar las políticas públicas y la inversión en infraestructura a partir de una mirada de largo plazo, profundamente enraizada en las carencias y desafíos de las comunidades a lo largo de todo el territorio.

El presente informe (Infraestructura para el Desarrollo Sostenible (IDS) 2026-2035) es –precisamente– un nuevo aporte en este sentido, al ofrecer una hoja de ruta concreta, detallada y con sólidos fundamentos para orientar las decisiones de inversión durante la próxima década.

Esto adquiere especial relevancia dadas las significativas restricciones fiscales que enfrenta nuestro país, lo que exige priorizar aquellos proyectos de alto impacto social y económico y fortalecer los mecanismos de colaboración público-privada que han sido un pilar del desarrollo de la infraestructura en nuestro país. La experiencia muestra que, cuando existe una adecuada articulación entre el Estado y el sector privado, se avanza más eficientemente en cerrar brechas de infraestructura y habilitar el desarrollo territorial.

Asimismo, Chile cuenta hoy con una importante base de planificación acumulada. Diversas estrategias de infraestructura y planes sectoriales han sido elaborados en los últimos años.

El IDS se construye a partir de estos insumos, proponiendo pasos concretos para llevarlos a la práctica, evitando el

innecesario proceso de que cada nuevo gobierno parta de cero. Las actuales autoridades pueden encontrar en este informe un apoyo clave para no cometer el mismo error y avanzar con coherencia y rapidez.

La industria de la construcción, además, ha enfrentado en los últimos años un complejo escenario, marcado por la caída de la inversión, el encarecimiento de los costos y un deterioro en las condiciones de financiamiento. Reactivar con fuerza la inversión en infraestructura es, por lo tanto, una condición indispensable para impulsar la actividad, el empleo y el desarrollo del país.

Para avanzar en esta dirección será clave abordar algunos desafíos estructurales que hoy dificultan la ejecución de los proyectos. Entre ellos, la necesidad de modernizar y hacer más eficientes los procesos de tramitación y otorgamiento de permisos, resguardando los estándares ambientales y sociales, pero evitando demoras que terminan postergando, encareciendo –y a veces inhibiendo– inversiones estratégicas para el país.

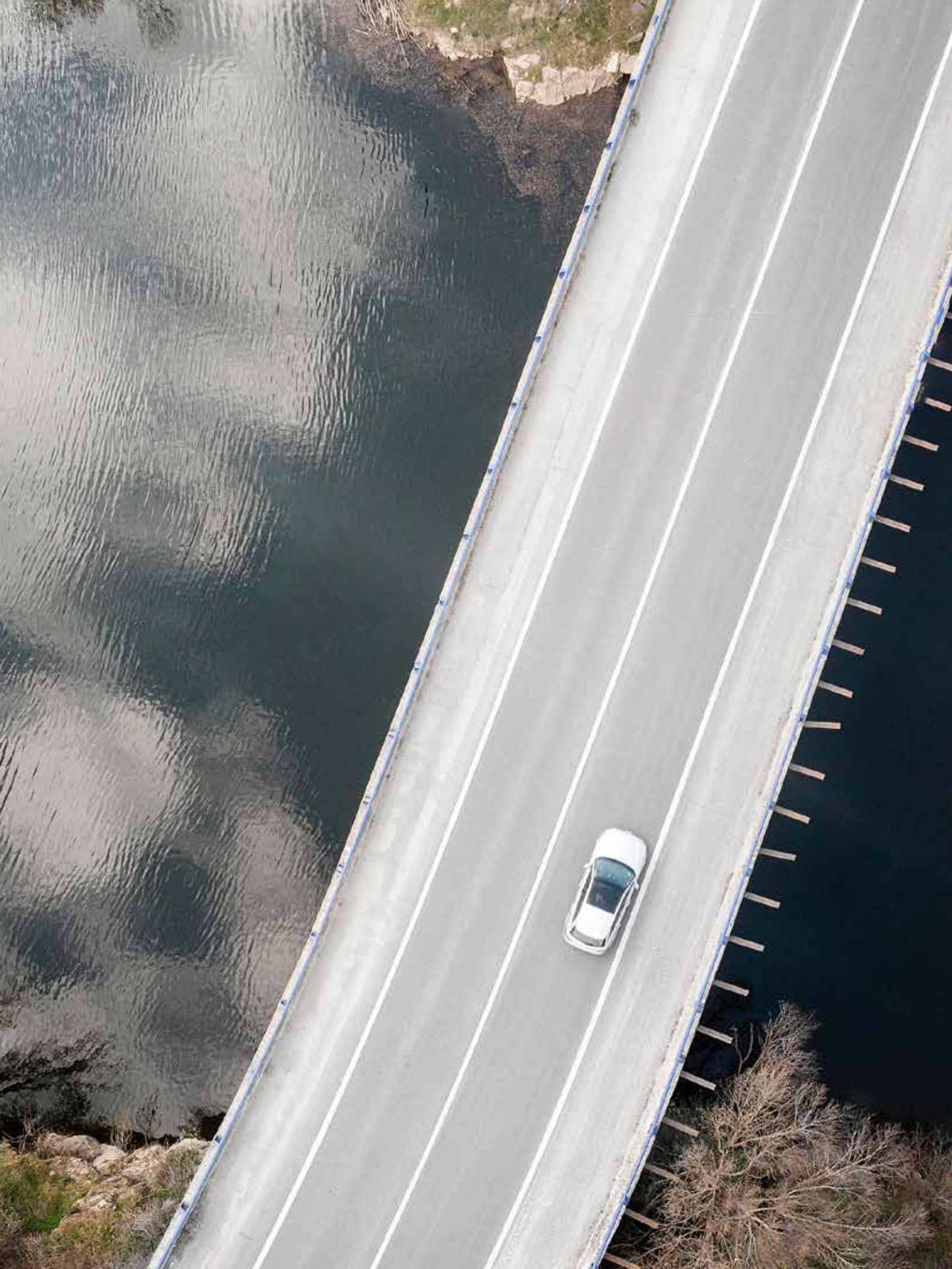
Por medio de esta nueva versión del IDS, nuestro gremio pone a disposición del país y de las autoridades una propuesta que busca contribuir a una agenda de inversión sostenida, resiliente y territorialmente equilibrada. Estamos convencidos de que la infraestructura debe seguir siendo uno de los motores fundamentales del desarrollo de Chile y una herramienta clave para mejorar la calidad de vida de todas las personas.

A handwritten signature in blue ink, reading "Alfredo Echavarría Figueroa".

Alfredo Echavarría Figueroa

Presidente

Cámara Chilena de la Construcción



Resumen

El informe Infraestructura para el Desarrollo Sostenible 2026-2035 es el resultado de un esfuerzo gremial permanente que apunta a contribuir en la discusión de políticas públicas en materia de infraestructura. De esta forma, en la presente versión, se presenta un análisis detallado, sistemático y trazable de los requerimientos de inversión para el próximo decenio en ocho sectores clave para un desarrollo sostenible, agrupados en tres ejes estratégicos: infraestructura basal (recursos hídricos, energía y conectividad digital), infraestructura para la movilidad interurbana de personas y carga (vialidad interurbana, aeropuertos, puertos, ferrocarriles y logística), e infraestructura de uso social (infraestructura de salud y ELEAM, infraestructura penitenciaria e infraestructura escolar).

El desafío de gestionar los **recursos hídricos**, en el período que se analiza en esta edición del informe IDS, está marcado por la sequía sin precedentes tanto en duración como en intensidad, asociada al proceso de cambio climático que está sufriendo el planeta. En efecto, Chile ha visto disminuir las precipitaciones en un rango de 60 a 85% respecto de lo que se denomina un año normal, con efectos muy significativos en las diversas cuencas hidrológicas.

En este contexto, los requerimientos de inversión aumentaron de USD 12.342 USD MM en la versión 2022-2031 a **29.924 USD MM** para 2026-2035, explicado en gran parte por una robusta cartera de iniciativas privadas de proyectos de desalación, además de inversiones relacionadas a la provisión de agua potable en zonas urbanas y rurales, y la gestión de uso del recurso, con inversiones específicamente relacionadas con este fin.

En relación a **energía**, en los últimos años, se ha observado un importante desarrollo en el

sector eléctrico, principalmente a través de numerosas iniciativas de inversión a nivel de generación, transmisión y distribución.

No obstante, los requerimientos de inversión aumentaron de 11.525 USD MM en la versión 2022-2031 a **39.951 USD MM** para 2026-2035, principalmente por el fuerte ingreso de proyectos ERNC y de almacenamiento (BESS), y el aumento de la demanda a nivel de transmisión y distribución en los próximos años. Lo anterior, para asegurar la prestación y continuidad de suministro, constituyéndose en un factor habilitante del proceso de descarbonización de cara al 2050, en beneficio de un sistema eléctrico seguro y resiliente frente a los potenciales efectos del cambio climático.

Con respecto a la infraestructura para la **conectividad digital**, si bien el número de conexiones fijas y móviles crece de manera moderada, consistente con un mercado que ha alcanzado niveles elevados de penetración, el consumo de datos por usuario continúa aumentando de forma sostenida y estructural. En consecuencia, el tráfico digital se consolida como el principal determinante de los requerimientos de inversión futura.

Si bien los requerimientos de inversión disminuyeron de 27.809 USD MM en la versión 2022-2031 a **24.643 USD MM** para 2025-2036, éstos se orientan a abordar el aumento proyectado de tráfico, a alcanzar la universalidad en el acceso al servicio, a cerrar las brechas territoriales y al fortalecimiento estructural de las redes, asegurando una conectividad de calidad, resiliente y continua para todos los ciudadanos.

En materia de **movilidad interurbana de personas y carga**, se identifican los principales desafíos y requerimientos del sistema de transporte. En particular, se evalúan las condiciones

actuales y proyectadas de la vialidad interurbana, la red ferroviaria y la infraestructura aeroportuaria, considerando variables como cobertura territorial, capacidad, niveles de servicio, tiempos de viaje, seguridad vial y externalidades ambientales. Este enfoque permite identificar brechas en accesibilidad, calidad de servicio y equidad territorial, en un contexto de creciente demanda y restricciones estructurales de la red.

Por su parte, el sistema logístico de carga se analiza en función de su desempeño en términos de eficiencia, costos, confiabilidad y capacidad de soporte al comercio exterior y a las cadenas productivas. Se identifican restricciones críticas asociadas a la conectividad intermodal, la capacidad de la infraestructura existente, la alta concentración modal en el transporte carretero y la necesidad de avanzar hacia sistemas más integrados, resilientes y sostenibles.

De esta forma, los requerimientos de inversión aumentaron de 40.616 USD MM en la versión 2022-2031 a **55.451 USD MM** para 2025-2036.

El desarrollo de ciudades más accesibles, integradas y sostenibles exige fortalecer la infraestructura urbana que soporta la movilidad cotidiana y la calidad del espacio público. En este contexto, esta versión del informe incorpora por primera vez un capítulo dedicado a **Ciudad**, que estima los requerimientos de inversión en infraestructura urbana para el período 2026-2035, considerando vialidad urbana, sistemas de transporte público y ciclovías, así como espacios públicos de movilidad –como aceras– y de permanencia –como plazas y parques–. En conjunto, los requerimientos de inversión en estos ámbitos ascienden a **58.901 USD MM** para los próximos diez años.

Los determinantes asociados a las necesidades de inversión en **infraestructura de salud** están impulsados por dos fenómenos. Por

un lado, el envejecimiento de la población y la persistencia de su perfil epidemiológico. Por otro lado, se observa que los beneficiarios de Isapre han disminuido en más de un 20% en cinco años, mientras que la población cubierta por el sector público a través del FONASA asciende a casi 17 millones de personas. Este desplazamiento hacia el aseguramiento público estaría incrementando la presión sobre la red estatal y obligaría a acelerar los procesos de expansión y modernización de la infraestructura sanitaria.

Los requerimientos de inversión aumentaron de 11.986 USD MM en la versión 2022-2031 a **16.135 USD MM** para 2026-2035. Dada la realidad económica de país, hace difícil simular escenarios realistas de expansión significativa del gasto público en salud. En este sentido, avanzar con los proyectos de inversión en la modalidad de Alianza Público-Privada, sería técnicamente una decisión apropiada.

El envejecimiento de la población trae consigo crecientes requerimientos de infraestructura destinada al cuidado de las personas mayores, particularmente de aquellas con dependencia severa que no cuentan con redes de apoyo o cuidadores. En este contexto, esta versión del informe estima por primera vez los requerimientos de inversión en **establecimientos de larga estadía para adultos mayores (ELEAM)**, los que para el período 2026-2035 ascienden a **1.970 USD MM**.

Por su parte, en materia de **infraestructura penitenciaria**, Chile cuenta con 83 establecimientos penitenciarios cerrados, de los cuales 10 son establecimientos concesionados y 73 institucionales. En término de plazas, el subsector concesionado cuenta con 19.374 (46%) y el subsector institucional dispone de 23.123 (54%). En total, el sistema penitenciario cuenta con un

TABLA 01

Resumen inversiones IDS 2022-2031 e IDS 2026-2035

SECTOR	IDS (US\$ MM) 2022-2031	SECTOR	IDS (US\$ MM) 2026-2035
Recursos hídricos	12.342	Recursos hídricos	29.924
Energía	11.525	Energía	39.951
Telecomunicaciones	27.809	Conectividad digital	24.643
Vialidad interurbana	28.013	Movilidad interurbana de personas y carga	55.451
Aeropuertos	2.256		
Puertos	4.224		
Ferrocarriles	4.520		
Logística	1.603		
Vialidad urbana	54.864		
<i>Mantenimiento de áreas verdes y espacios públicos</i>	<i>1.054</i>		
		Ciudad	58.901
Salud	11.986	Infraestructura de salud	16.135
		<i>ELEAM</i>	<i>1.970</i>
Cárceles	1.476	Infraestructura penitenciaria	6.568
<i>Infraestructura judicial</i>	<i>739</i>		
Educación	15.105	Infraestructura escolar	19.046
Total	177.516	Total	252.589

Fuente: Elaboración propia.

total de 42.497 plazas. En los últimos cuatro años, la ocupación promedio ha aumentado significativamente, desde el 94% a 146%.

Los requerimientos de inversión aumentaron de 1.476 USD MM en la versión 2022-2031 a **6.568 USD MM** para 2026-2035, lo que se explica principalmente por el significativo aumento de las tasas de ocupación de los recintos penitenciarios.

En materia de **infraestructura escolar**, la estimación de los requerimientos de infraestructura educacional buscan abordar el deterioro acumulado de los establecimientos, producto de una inversión en mantenimiento, reposición y normalización de establecimientos que ha sido insuficiente, y que hoy se expresa en salas de clases en mal estado, carencia de espacios pedagógicos adecuados, deficiencias en servicios higiénicos, problemas de calefacción y ventilación, y brechas relevantes en conectividad digital.

Los requerimientos de inversión aumenta-

ron de 15.105 USD MM en la versión 2022-2031 a **19.046 USD MM** para 2026-2035, explicados principalmente las puestas al día y normalizaciones requeridas.

A nivel agregado, se resumen las necesidades de inversión cuantificadas para el decenio 2026-2035 en la Tabla 01.

Si bien se observa un aumento significativo de 42% en los requerimientos de inversión entre ambos informes y el flujo anualizado a primera vista se podría ver inalcanzable, es importante destacar que este incremento no responde exclusivamente a una mayor necesidad de infraestructura vía financiamiento público. De hecho, un 61% del aumento se explica por el mayor dinamismo del sector privado, particularmente en los sectores de recursos hídricos y energía, reflejado en la expansión de sus respectivas carteras de iniciativas. Este comportamiento evidencia el creciente rol del sector privado en la provisión de infraestructura estratégica y la relevancia de

TABLA 02

IDS 2026-2035: Resumen por fuente de financiamiento

SECTOR	IDS (USD MM) 2026-2035	FINANCIAMIENTO POTENCIAL					
		PÚBLICA		MIXTO - APP		PRIVADO Y EMPRESAS AUTÓNOMAS DEL ESTADO	
		(USD MM)	PARTICIPACIÓN (%)	(USD MM)	PARTICIPACIÓN (%)	(USD MM)	PARTICIPACIÓN (%)
Recursos hídricos	29.924	5.755	19%	2.690	9%	21.479	72%
Energía	39.951	-	-	-	-	39.951	100%
Conectividad digital	24.643	-	-	-	-	24.643	100%
Movilidad interurbana de personas y carga	55.451	16.487	30%	24.013	43%	14.952	27%
Ciudad	58.901	42.908	73%	9.987	17%	6.006	10%
Infraestructura de salud	16.135	2.268	14%	13.867	86%	-	-
<i>ELEAM</i>	1.970	-	-	1.970	100%	-	-
Infraestructura penitenciaria	6.568	-	-	6.568	100%	-	-
Infraestructura escolar	19.046	19.046	100%	-	-	-	-
Total	252.589	86.464	34%	59.095	23%	107.031	42%

Fuente: Elaboración propia.

generar condiciones habilitantes que permitan materializar dichas inversiones.

Relacionado a esto último, resulta de interés desagregar las necesidades futuras de inversión acorde con sus potenciales fuentes de financiamiento. Al realizar la apertura según potencial fuente de financiamiento u origen de la inversión, se observa que el 42% de esta provendría de recursos de carácter privado o de empresas autónomas del Estado. Lo anterior ilustra la importancia del concepto de Alianzas Público Privadas (APP) en sus distintas formas para efectos de lograr suplir la brecha en el horizonte de tiempo bajo análisis, adicionalmente a aportar a descomprimir las finanzas públicas en el contexto actual de severa estrechez fiscal. De hecho, al considerar financiar vía recursos públicos el esfuerzo a ejecutar vía APP, se generarían déficits anuales que corresponderían a 23% de las inversiones acumuladas hacia el fin del decenio. Para evitar esto, se debería elevar en 1,6% de PIB

la inversión en infraestructura en el período, actualmente cercana al 3% del PIB (Tabla 02).

Es importante mencionar también que, al llevar los requerimientos de inversión estimados para el período 2026-2035 a flujos anuales, se observa que aquellos asociados al sistema de concesiones alcanzarían niveles cercanos a triplicar los montos actualmente ejecutados. Si bien esta magnitud podría interpretarse como difícil de alcanzar en el corto plazo, no debe entenderse como un ejercicio de voluntarismo, sino como la expresión del cambio estructural que el país requiere para cerrar sus brechas de infraestructura y sostener su competitividad en el largo plazo. En este sentido, más que una meta inmediata, estos niveles de inversión representan una trayectoria deseable que exige fortalecer las condiciones habilitantes del sistema de concesiones –institucionales, regulatorias y financieras– permitiendo avanzar progresivamente hacia dichos estándares.

Introducción

LA INFRAESTRUCTURA COMO MOTOR DEL DESARROLLO SOSTENIBLE DE CHILE AL 2035

Los desafíos que enfrenta el país son diversos y presentan distintos grados de urgencia dependiendo de los territorios o los grupos que estos afectan. A pesar de la diversidad de estos desafíos, existe consenso en que las respuestas y soluciones deben ser sostenibles en el tiempo y eficientes en el uso de los recursos utilizados. Es en este contexto donde la infraestructura bien planificada y resiliente surge como una respuesta clave para abordar estos desafíos, dado su carácter habilitador estructural del desarrollo económico y social, y también como solución directa y concreta a necesidades ciudadanas tan cotidianas como contar con centros de salud primaria cercanos y veredas de calidad a la salida de sus hogares.

La infraestructura constituye un activo estratégico de política pública, con efectos transversales en pilares para el crecimiento del país. Su provisión oportuna y de calidad permite atraer inversión, generar empleo, descentralizar e integrar territorios y, especialmente, mejorar el acceso de las personas a servicios, oportunidades y una mejor calidad de vida.

En este sentido, la evidencia comparada muestra una fuerte relación entre la calidad de la infraestructura y el nivel de desarrollo económico. La Figura 1, que muestra el puntaje en el factor de infraestructura del Ranking Mundial de Competitividad del IMD (International Institute for Management Development) 2024; y el

PIB per cápita ajustado por paridad de poder de compra, 2024; refleja una relación positiva: una provisión adecuada y oportuna de infraestructura actúa como un habilitador clave de los saltos en desarrollo, particularmente en las etapas iniciales e intermedias, al expandir la conectividad, reducir costos logísticos y energéticos, y ampliar el acceso a mercados, servicios y capital humano. Mientras que, en economías más avanzadas, su rol se orienta crecientemente a la optimización, resiliencia y sofisticación de redes ya consolidadas, con impactos más incrementales que estructurales sobre la trayectoria de crecimiento (Figura 1).

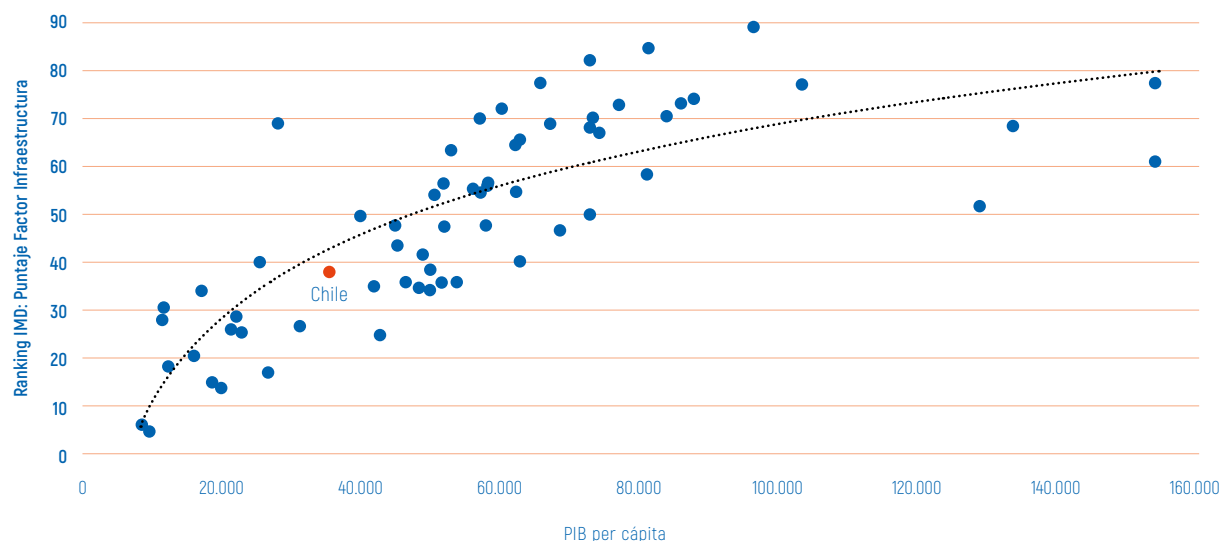
En los países desarrollados, una infraestructura de alto estándar conecta de manera eficiente los territorios, potencia la integración productiva y fortalece la cohesión social. Por otro lado, en América Latina, la falta de enfoques integrales ha derivado con frecuencia en avances fragmentados, desfasados entre sectores y poco sostenidos en el tiempo, lo que ha limitado su impacto en la competitividad y en el bienestar de las personas¹. Superar este patrón requiere fortalecer la gobernanza de la inversión, alinear la infraestructura con las estrategias de desarrollo productivo y territorial, y asegurar carteras de proyectos con visión de largo plazo y estables en el tiempo.

Chile, como país en desarrollo, tiene la oportunidad de apalancarse en la infraestructura para superar las trampas de ingreso medio, habilitar nuevos polos productivos y reducir desigualdades territoriales y sociales. Lo anterior, sin embargo, requiere de condiciones mínimas

1 "De estructuras a servicios: el camino a una mejor infraestructura en América Latina y el Caribe" (BID, 2020).

FIGURA 1

Relación entre Ranking Mundial de Competitividad del IMD (International Institute for Management Development) - Puntaje en Factor Infraestructura, 2024; y PIB per cápita (US\$ ajustados por PPP), Banco Mundial 2024



Fuente: Elaboración propia a partir de datos de IMD World Competitiveness Booklet 2024 y Banco Mundial.

en las que se debe avanzar, donde destaca la necesidad de contar con una planificación de largo plazo y asegurar la continuidad de la inversión en infraestructura.

En este contexto, la Cámara Chilena de la Construcción (CChC), desde 2002 y cada cuatro años, elabora el Informe Infraestructura para el Desarrollo Sostenible (IDS)², y busca posicionarlo como una herramienta estratégica para orientar decisiones del próximo ciclo de gobierno, identificando brechas, priorizando sectores y promoviendo una inversión pública y privada que no solo impulse el crecimiento, sino que también amplíe el acceso a servicios y mejore la calidad de vida de las personas a lo largo del país.

El informe se enmarca en el consenso global respecto de la necesidad de incrementar la inversión pública y privada en infraestructura para alcanzar las metas de bienestar social y crecimiento sostenible de los países, independiente

de su nivel de desarrollo³. Este análisis también indica que si bien existen variadas oportunidades para invertir en proyectos de infraestructura que tengan impacto en el crecimiento, la realidad de cada país es significativamente diferente y, por tanto, es importante establecer metas estratégicas acordes al perfil de desarrollo que se proyecta hacia el futuro.

Desde el punto de vista teórico, aumentos en la inversión en infraestructura pública tienen estricta relación con el impacto dual que esta genera en la economía: en el corto plazo, potencia la demanda agregada a través del efecto multiplicador fiscal –de manera similar a otros tipos de gasto público– y, en horizontes temporales más extensos, fomenta la inversión privada dada la complementariedad existente entre esta y los servicios asociados a la provisión de infraestructura, además de aumentos en materia de productividad.

² Anteriormente, denominado como Balance de Infraestructura, y luego, hasta 2018, como Informe Infraestructura Crítica para el Desarrollo (ICD).

³ Fostering Investment in Infrastructure (OCDE, 2015), Construction 2025 (HM Government, 2013), Transformation through Infrastructure (World Bank, 2011).

Debido a ello, este informe fue desarrollado bajo dos premisas fundamentales:

1. La importancia de identificar las necesidades de infraestructura que permitan alcanzar un mayor crecimiento económico a través de una mayor productividad, en tres niveles estratégicos: basal, uso productivo y social. Los temas considerados en cada apartado reconocen aquellas áreas deficitarias o claves para destrabar los frenos que limitan la eficiencia en la actividad productiva.
2. Contar con una mirada de futuro que permita identificar tanto la trayectoria como el volumen de las inversiones requeridas en el próximo decenio, de forma tal que se logre incrementar el crecimiento potencial de la economía. Para ello, se elabora un escenario futuro deseado a través de indicadores y estándares objetivos y trazables en el tiempo, con el fin de establecer una visión de desarrollo que permita guiar las inversiones sectoriales a través de planes estratégicos que sean viables durante la próxima década.

LOS EJES ESTRATÉGICOS PARA LA INVERSIÓN EN INFRAESTRUCTURA

Con el objetivo de reconocer la importancia de contar con una visión estratégica sobre las necesidades del país en términos de infraestructura, en esta versión del Informe nuevamente se consideró una estructura que reconoce las necesidades de inversión en los tres niveles mencionados con anterioridad, bajo el siguiente orden:

3. Infraestructura que sostiene al país (basal): Recursos hídricos, energía y conectividad digital.
4. Infraestructura que conecta al país (apoyo logístico): Movilidad interurbana de personas y carga (vialidad interurbana, aeropuertos, puertos, ferrocarriles y logística).
5. Infraestructura que integra al país (uso social): Infraestructura vial y de espacios públicos para las ciudades, infraestructura educacional, hospitalaria y para la larga estadía de adultos mayores, y penitenciaria.

Este esquema busca reconocer que en el Chile actual existen necesidades múltiples y transversales a la sociedad, entendiendo que no solo son aspectos actualmente deficitarios, sino que también son aquellos que presentan la mayor posibilidad de generar ganancias de eficiencia en la actividad económica. A su vez, las ganancias en crecimiento del producto asociadas a este tipo de inversiones son a corto y largo plazo, siempre y cuando existan necesidades claramente definidas y procesos de gestión de inversión pública eficientes⁴.

ESCENARIO FUTURO Y ALGUNAS TENDENCIAS AL 2035

Respecto al desarrollo de mediano plazo para Chile y el mundo, se reconocen cinco tendencias que moldearán las sociedades del futuro⁵ y que tienen una alta probabilidad de afectar las decisiones de planificación estratégica para efectos de la provisión de servicios de infraestructura de cara al próximo decenio.

1. Envejecimiento de la población

De acuerdo con el Censo 2024 de Chile, la edad mediana estaría alcanzando los 38 años y la población de 65 años o más supera el 14%, por lo que el país se encamina a superar la edad mediana de 40 años antes de 2030, profundizando su transición hacia una sociedad envejecida.

El envejecimiento de la población plantea desafíos crecientes para la infraestructura, al redefinir las prioridades de inversión hacia sistemas de salud y cuidado de mayor cobertura, capacidad y especialización. Una de sus principales implicancias es el aumento sostenido de los requerimientos de infraestructura hospitalaria, de atención primaria y de servicios sociosanitarios y de cuidado de largo plazo, tanto en términos de camas, equipamiento y redes territoriales de atención. En paralelo, exige adaptar el entorno urbano para la tercera y cuarta edad, fortaleciendo la accesibilidad universal mediante transporte público inclusivo, espacios públicos seguros, vivienda adecuada y una provisión de servicios de

4 Is it time for an infrastructure push? The macroeconomic effects of public investment, FMI 2014.

5 Basado en Visual capitalist. Disponible: <https://www.visualcapitalist.com/5-undeniable-long-term-trends-shaping-societys-future/>

FIGURA 2

Evolución edad mediana

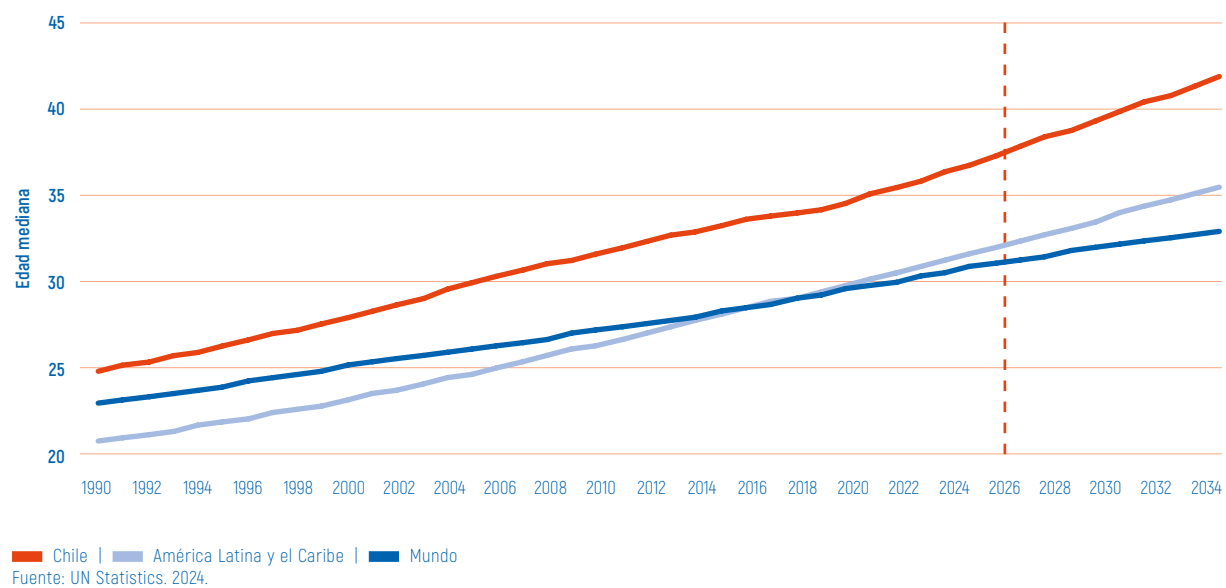
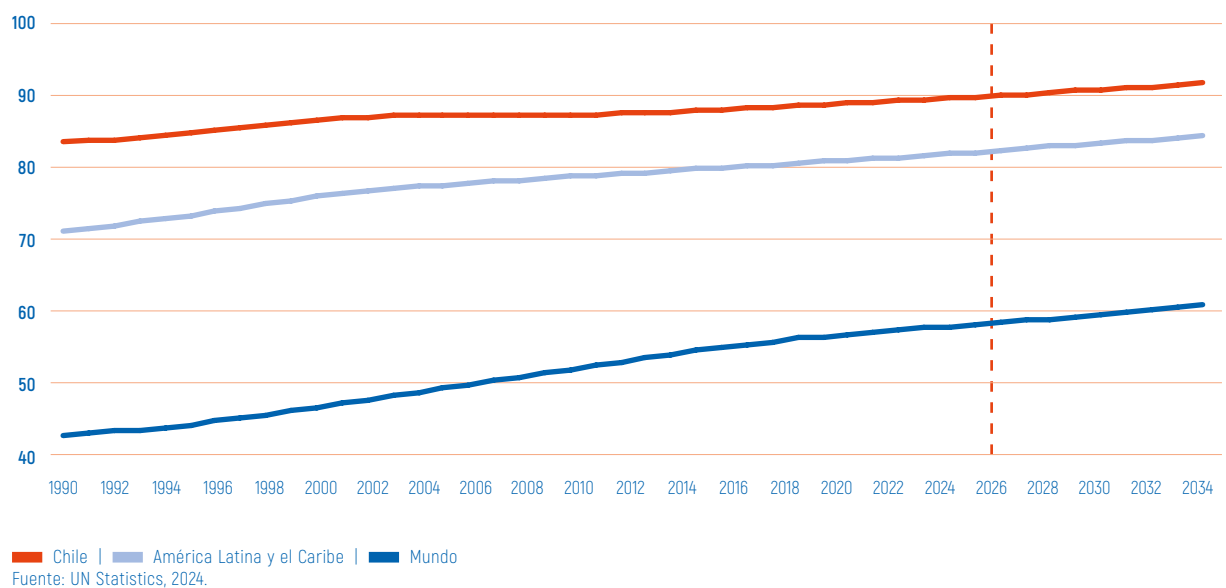


FIGURA 3

Evolución población urbana sobre el total (%)



proximidad que permita sostener la autonomía, la calidad de vida y la integración social de una población cada vez más longeva (Figura 2).

2. Consolidación de una alta población urbana

De acuerdo con el Censo 2024 de Chile, más del 87% de la población reside en ciudades mientras la ruralidad cae bajo el 13%, consolidando un patrón de crecimiento futuro predominantemente urbano. Este escenario impone desafíos estructurales para la planificación, financiamiento y gestión de la infraestructura, ya que la elevada concentración de personas y actividades intensifica de manera persistente la presión sobre sistemas críticos como transporte, agua potable y saneamiento, energía, vivienda y conectividad digital, aumentando los riesgos de congestión, deterioro de servicios y brechas territoriales. A ello se suma la necesidad de pasar desde lógicas de expansión a enfoques integrados de renovación, densificación y uso de suelo e infraestructura, incorporar criterios de resiliencia frente al cambio climático y eventos extremos, y fortalecer los mecanismos de coordinación público-pri-

vada para movilizar inversión oportuna y sostenida, evitando que los rezagos en la provisión de infraestructura se traduzcan en pérdidas de productividad, calidad de vida y cohesión social (Figura 3).

3. Flujos migratorios

De acuerdo con el Censo 2024 de Chile, la población nacida en el extranjero bordea el 8% y, en un contexto de baja natalidad, se proyecta como el principal motor de crecimiento demográfico y de reposición de población en edad de trabajar hacia 2030. Un flujo significativo de migrantes plantea desafíos relevantes para la infraestructura, particularmente en los sistemas de uso social que sostienen la cohesión y la integración territorial. La llegada de nuevas poblaciones incrementa la demanda por infraestructura educativa, servicios de salud y redes de atención social, requiriendo una expansión oportuna de capacidad, equipamiento y dotación en establecimientos educacionales, centros de atención primaria y hospitales. En paralelo, la planificación de la infraestructura del sistema de justicia y reinserción –incluyendo recintos

FIGURA 4
Migración en Chile

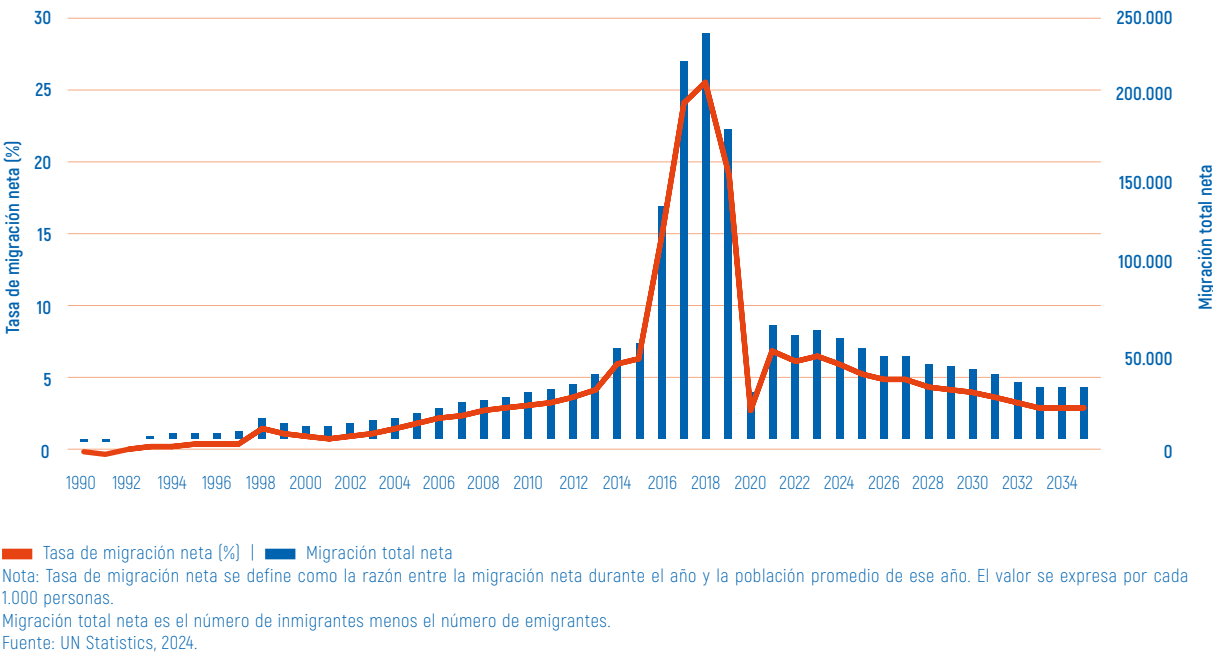
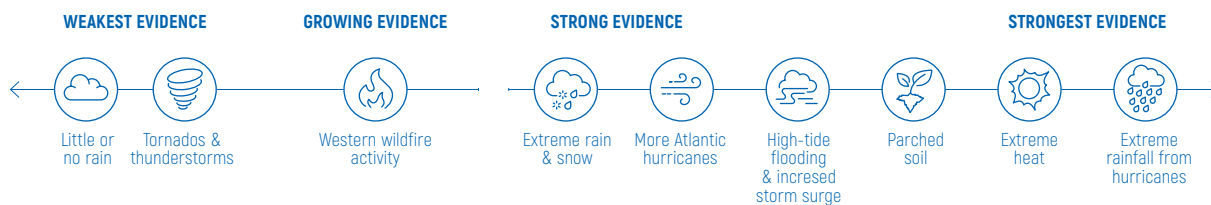


FIGURA 5

Conexión entre el cambio climático y eventos climáticos extremos

Fuente: Union of Concerned Scientists (UCS, 2012). The Science Connecting Climate Change to Extreme Weather Events.

penitenciarios— debe responder al crecimiento demográfico general y a la atención del subgrupo de personas que, independientemente de su origen, incurre en conductas delictivas, desde un enfoque de gestión pública y derechos, asegurando que no se generen cuellos de botella institucionales ni brechas en el acceso a servicios, y que se mantengan estándares adecuados de convivencia, seguridad y bienestar para toda la población (Figura 4).

4. Vulnerabilidad al cambio climático

No hay dudas de que el mundo está siendo crecientemente afectado por el cambio climático, y Chile no es la excepción. De hecho, el país se encuentra entre los territorios altamente vulnerables debido a su extensa franja de borde costero de baja altura, amplias zonas áridas y semiáridas, ecosistemas forestales y de montaña, alta exposición a sequías, aluviones, incendios forestales y eventos hidrometeorológicos extremos, así como una fuerte dependencia de sus principales actividades socioeconómicas de variables atmosféricas y ambientales, especialmente de la disponibilidad hídrica. Las proyecciones climáticas y de riesgo hacia 2035 anticipan un escenario de mayor frecuencia e intensidad de eventos extremos, lo que incrementa la probabilidad de interrupciones en servicios esenciales y en redes territoriales estratégicas. A nivel global, la Oficina de Naciones Unidas para la Reducción del Riesgo de Desastres (UNDRR) estima que entre 2000 y 2019 los desastres asociados a eventos climáticos generaron pérdidas económicas por cerca de USD 3 billones (trillions en inglés), con una tendencia al alza que refuerza la urgencia de actuar en esta década. En este contexto, la

ausencia de infraestructura resiliente —particularmente en sistemas de agua, transporte, energía y conectividad— amplifica los impactos económicos y sociales de cada evento extremo, traducándose en interrupciones prolongadas de servicios, aislamiento territorial y pérdida de productividad.

Bajo este escenario, la planificación estratégica de la infraestructura se convierte en un factor habilitante clave para la trayectoria de desarrollo de Chile en el horizonte 2026–2035. En primer lugar, porque avanzar hacia un modelo de crecimiento más sostenible y eficiente en el uso de recursos exige que las decisiones de inversión de esta década incorporen criterios de resiliencia, adaptación climática y gestión de riesgos desde su fase de diseño y estructuración. En segundo lugar, porque la evidencia internacional muestra que cada dólar invertido en infraestructura resiliente puede generar entre 4 y 7 dólares en beneficios económicos futuros, al reducir costos de reconstrucción, pérdidas productivas y interrupciones en servicios críticos (Banco Mundial y Global Commission on Adaptation). En esa lógica, el pre-diseño de inversiones en redes hídricas, vías redundantes, infraestructura de respaldo energético y sistemas urbanos adaptativos durante los próximos diez años no solo extiende la vida útil de los activos, sino que fortalece la continuidad territorial, la competitividad y la capacidad del país para enfrentar un entorno climático crecientemente incierto hacia 2035.

5. Deterioro del contexto geopolítico

Es posible que el escenario internacional de los próximos años este marcado por un nuevo contexto geopolítico caracterizado por conflictos

armados, escaladas arancelarias y disrupciones en las cadenas logísticas y en los mercados energéticos. Este entorno podría configurar un nivel estructuralmente más alto de incertidumbre, con efectos persistentes sobre la inflación y un retraso en la normalización de las tasas de interés, impactando las decisiones de inversión a nivel global y local. En este contexto, Chile puede fortalecer su resiliencia económica y territorial mediante una inversión estratégica y oportuna en infraestructura, que permita asegurar la continuidad operativa, diversificar riesgos, mejorar la conectividad y consolidar la competitividad del país frente a un entorno internacional cada vez más volátil.

ESCENARIO FUTURO - INDICADORES Y SELECCIÓN DE PAÍSES BENCHMARK

Visión 2035: Con qué economías nos podemos comparar

Una vez definida la estructura y la visión a futuro a considerar como lineamientos del presente documento, se consideró clave definir indicadores trazables y una meta de desarrollo del país hacia el próximo decenio. La Visión 2035 requiere entonces elementos de comparación para hacerla tangible a través de indicadores y condiciones que configuran el estado esperado

futuro. Para esto, se proyecta el PIB per cápita de nuestro país hacia 2035 y se revisa un grupo de países que actualmente tienen niveles de PIB per cápita comparables con dichas proyecciones: Grecia, Portugal, España y Nueva Zelanda. Si bien los últimos tres exhiben niveles superiores en cuántos a PIB per cápita, el desafío es alcanzar estos niveles a través de una mejor planificación, inversión y provisión de infraestructura, que permita una mayor productividad, competitividad, crecimiento económico y desarrollo sostenible en el mediano plazo (Tabla 1).

Visión 2035: Implicancias en términos de competitividad e infraestructura

Respecto a la capacidad de atraer inversiones y mejorar la competitividad país, el Ranking Mundial de Competitividad, elaborado por el IMD (International Institute for Management Development), resulta ser una herramienta útil de comparación. Este ranking se compone de 4 pilares que reflejan diferentes aspectos determinantes de la competitividad para 69 economías del mundo: desempeño económico, eficiencia del gobierno, eficiencia en los negocios e infraestructura.

En específico, el pilar de infraestructura considera en su construcción el desempeño y provisión de infraestructura basal, de conectividad y de uso social, cubriendo así, las áreas

TABLA 1
Proyección PIB per cápita (USD, PPP)

	CHILE			GRECIA	PORTUGAL	ESPAÑA	N. ZELANDA
AÑO	Escenario Conservador (Crec. anual de 1,2%)	Base Tendencial (Crec. anual de 1,8%)	Escenario Optimista (Crec. anual de 2,5%)	Crecimiento per cápita tendencial de 1,5% anual			
2024	34.637	34.637	34.637	44.005	50.650	56.878	55.625
2025e	35.053	35.261	35.503	44.665	51.409	57.731	56.459
2026e	35.474	35.895	36.391	45.335	52.180	58.597	57.306
2027e	35.899	36.541	37.301				
2028e	36.330	37.198	38.234				
2029e	36.766	37.868	39.190				
2030e	37.207	38.549	40.170				
2031e	37.654	39.243	41.174				
2032e	38.106	39.950	42.203				
2033e	38.563	40.669	43.258				
2034e	39.026	41.401	44.339				
2035e	39.600	42.146	45.447				

Fuente: Banco Mundial, 2024.

de interés de este informe. El siguiente gráfico muestra la posición relativa de Chile respecto a los países seleccionados para la comparación, en términos de su puntuación en el ranking de competitividad en el periodo 2022-2025 (Figura 6 y Figura 7).

La comparación de Chile con Portugal, España, Grecia y Nueva Zelanda muestra que, en el ranking general, Chile se posiciona por sobre Grecia y en niveles relativamente cercanos a España y Portugal. Sin embargo, al desagregar los resultados por pilares, se observa una brecha

FIGURA 6

Puntuación Ranking Mundial de Competitividad IMD

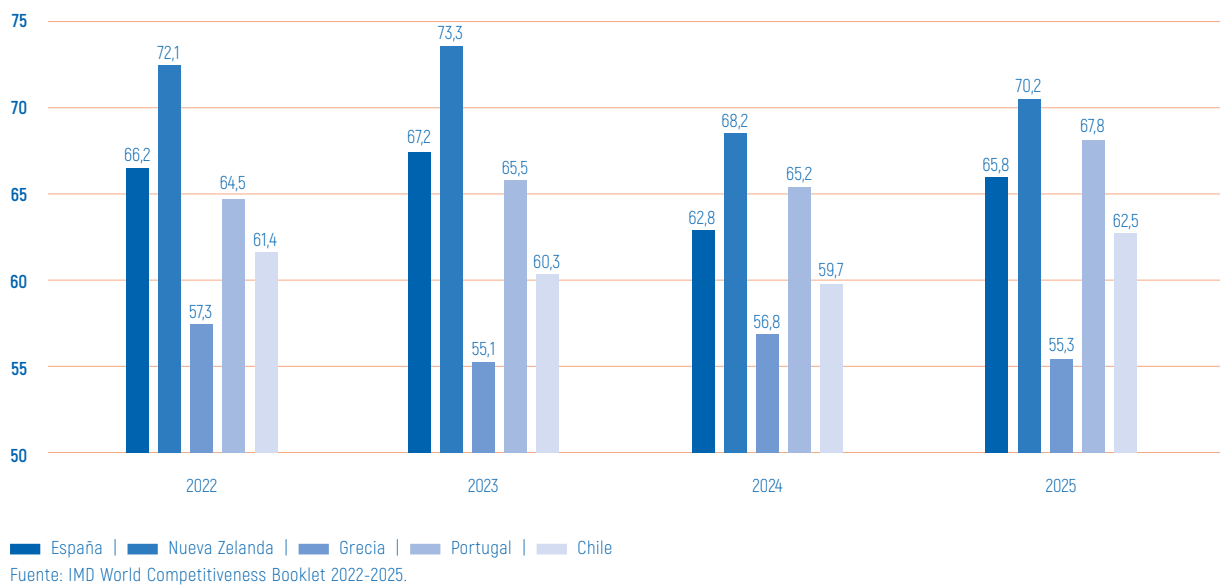


FIGURA 7

Puntuación Ranking Mundial de Competitividad IMD - Pilar Infraestructura

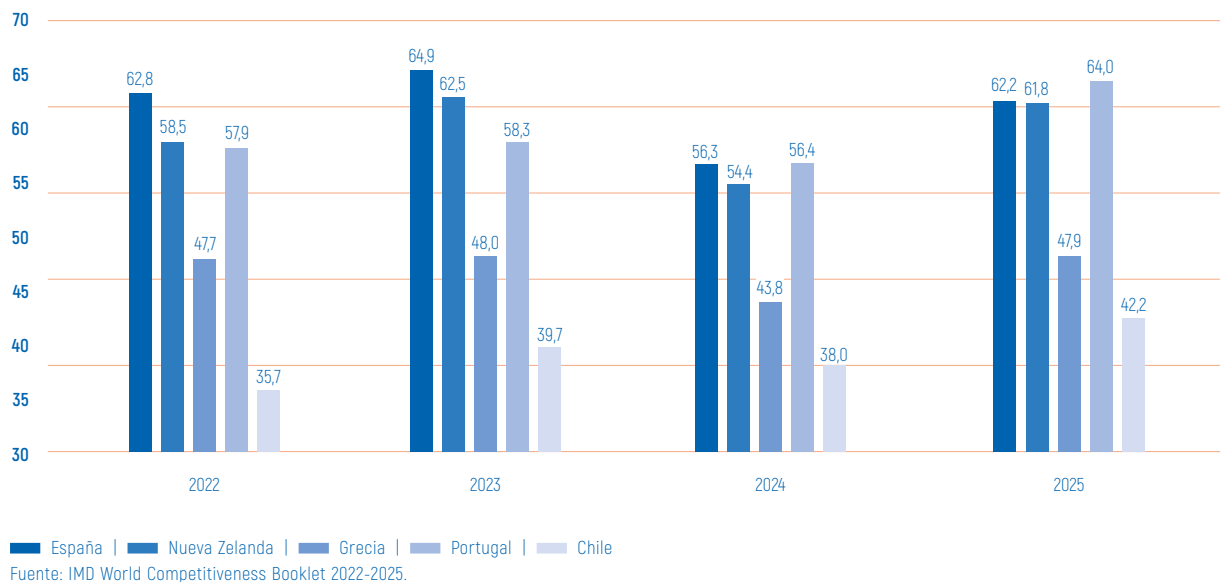


TABLA 2

Índice de Desarrollo Humano (IDH) 2018-2023

PAÍS	2018	2019	2020	2021	2022	2023
Nueva Zelanda	0,938	0,938	0,94	0,939	0,933	0,938
España	0,905	0,91	0,901	0,912	0,911	0,918
Grecia	0,893	0,896	0,896	0,897	0,897	0,908
Portugal	0,866	0,872	0,87	0,876	0,883	0,89
Chile	0,866	0,867	0,856	0,865	0,869	0,878

Fuente: Programa de Naciones Unidas para el Desarrollo. 2024.

significativa en el pilar de infraestructura, donde Chile presenta un rezago evidente respecto de las otras cuatro economías analizadas. Este desempeño sugiere que, pese a una competitividad macro y de entorno de negocios comparable, el país enfrenta limitaciones estructurales en la provisión, modernización y expansión de su infraestructura, lo que es consistente con un escenario de estancamiento relativo de la inversión y con barreras persistentes en los procesos de desarrollo de proyectos –como la complejidad regulatoria y de permisos–. En ese contexto, la infraestructura emerge como un desafío estratégico prioritario para sostener la productividad, la atracción de inversión y la convergencia hacia niveles de desarrollo comparables con economías OCDE de referencia.

Un segundo grupo de indicadores estratégicos para establecer un benchmark al año 2035 se refiere a condiciones de contexto social vinculado al desarrollo, particularmente de los hogares en su capacidad para ser más productivos y alcanzar un mayor bienestar agregado. Para este fin se seleccionó el Índice de Desarrollo Humano (IDH), elaborado por Naciones Unidas. El IDH gira en torno a tres dimensiones: longevidad y calidad de vida (salud), nivel de conocimientos o capital humano (educación) y estándares de vida en cuanto a poder adquisitivo (ingresos). La media geométrica de las tres dimensiones evaluadas permite construir el IDH (Tabla 2).

Al revisar el nivel del IDH para el año 2023 de Chile y compararlo con los países seleccionados, fue posible determinar la magnitud de la brecha que el país debe aumentar para llegar al nivel consistente según su PIB per cápita proyectado.

Un seguimiento del índice entre diferentes países y por más de una década muestra que los avances más importantes ocurren en los niveles bajos del IDH, en que los países enfatizan la necesidad de contar con las condiciones básicas de salud, educación y vivienda. Una vez logrado ese nivel (aproximadamente en un IDH=0,5), se dan las condiciones que les permiten avanzar en dimensiones como desarrollo económico y productividad. Asimismo, en el caso de los países con mayor nivel de ingreso, el avance del índice es menor aun para incrementos del PIB significativos. Hacia 2023, Chile mostraba un índice de 0,878. Si mantuviese el mismo ritmo con que aumentó en el periodo 2018-2023, alcanzaría el nivel actual de Nueva Zelanda en el año 2047, el de España en el año 2040, el de Grecia en el año 2035 y el de Portugal en el año 2028.

Se deduce entonces, que lograr un incremento significativo en el PIB per cápita no implica que de manera automática se logren los niveles de bienestar de países más desarrollados. Por esto, se requiere definir estrategias claras y prioridades que muevan al país en las dos direcciones: desarrollo económico y desarrollo social, de forma balanceada. Este ejercicio de convergencia temporal permite traducir brechas de desarrollo humano en horizontes de política pública. Bajo el ritmo reciente de avance de Chile, la convergencia con economías OCDE de referencia no se mide en años de gobierno, sino en décadas de inversión sostenida en capital humano, infraestructura y productividad, reforzando la necesidad de continuidad y profundidad en las estrategias de desarrollo.

DESAFÍOS TRANSVERSALES PARA LA INFRAESTRUCTURA DE UN CHILE POSIBLE

La magnitud y diversidad de los requerimientos de inversión en infraestructura que enfrenta Chile durante la próxima década exigen abordar un conjunto de desafíos estructurales que trascienden a los sectores productivos específicos. La experiencia internacional muestra que los países que logran traducir carteras de proyectos en crecimiento económico, cohesión territorial y resiliencia social son aquellos que alinean planificación de largo plazo, marcos regulatorios predecibles, capacidades institucionales sólidas y mecanismos eficaces de articulación público-privada⁶. En este contexto, los siguientes desafíos constituyen condiciones habilitantes para asegurar continuidad de la inversión, dar certidumbre para los inversionistas y legitimidad social para los proyectos.

1. Infraestructura como política de Estado y planificación de largo plazo

La infraestructura debe consolidarse como un pilar permanente de la estrategia de desarrollo nacional, con una gobernanza que trascienda los ciclos políticos y los horizontes presupuestarios anuales. La evidencia comparada de países OCDE –como Reino Unido, Australia y Canadá– muestra que la existencia de planes nacionales de infraestructura de largo plazo, con carteras priorizadas bajo criterios técnicos y revisiones periódicas, contribuye a reducir la volatilidad de la inversión y a mejorar la calidad de los proyectos desde su fase de formulación.

Para Chile, este desafío implica fortalecer y articular los instrumentos de planificación nacional y regional, asegurando su coherencia con las estrategias de desarrollo productivo nacionales y regionales, transición energética, adaptación al cambio climático y ordenamiento territorial. Asimismo, requiere avanzar hacia mecanismos formales de priorización intersectorial y territorial que permitan asignar recursos en función de

impactos económicos, sociales y ambientales, a diferencia de la fragmentación institucional actual o de la coyuntura política. La consolidación de una cartera de proyectos con horizonte de 10 a 20 años es clave para reducir riesgos, atraer financiamiento privado y asegurar continuidad en la ejecución.

2. Permisos, certeza regulatoria y agilidad en la tramitación de proyectos

La complejidad y duración de los procesos de permisos y autorizaciones se ha convertido en una restricción crítica para la materialización oportuna de la inversión en infraestructura. La experiencia del BID y la OCDE muestra que los mayores costos no provienen únicamente de los estándares regulatorios, sino de la falta de coordinación entre organismos, la superposición de competencias y la ausencia de plazos predecibles⁷.

El desafío estratégico para Chile no es debilitar los resguardos ambientales, sociales o técnicos, sino avanzar hacia un sistema de permisos integrado, transparente y orientado a la gestión temprana de riesgos. Esto implica fortalecer la interoperabilidad de las plataformas públicas, establecer ventanillas únicas para la tramitación de permisos habilitantes de proyectos, clarificar criterios técnicos ex ante y promover instancias formales de coordinación entre servicios sectoriales. Una mayor certeza regulatoria permite reducir la prima de riesgo de los proyectos, mejorar las condiciones de financiamiento y acelerar la puesta en operación de infraestructura clave para el desarrollo productivo y social.

3. Integración temprana y gestión anticipada de riesgos sociales, territoriales y ambientales

La evidencia internacional muestra que una parte significativa de los retrasos y conflictos en proyectos de infraestructura se origina en la incorporación tardía de variables sociales, territoriales y ambientales en el ciclo de

6 OECD (2017). Getting Infrastructure Right: A Framework for Better Governance. Paris: OECD Publishing; BID (2016). Infraestructura sostenible para la competitividad y el crecimiento inclusivo. Washington, DC: Banco Interamericano de Desarrollo; Global Infrastructure Hub (2021). Infrastructure Monitor. Sydney: GIH.

7 OECD (2017). Getting Infrastructure Right: A Framework for Better Governance. Paris: OECD Publishing; OECD (2021). Regulatory Policy Outlook. Paris: OECD Publishing; BID (2020). De estructuras a servicios. Washington, DC: Banco Interamericano de Desarrollo.

inversión. La OCDE y el Banco Mundial destacan la integración temprana como una buena práctica para reducir riesgos regulatorios, fortalecer la legitimidad social de los proyectos y mejorar su diseño técnico⁸.

En el contexto chileno, este desafío se traduce en avanzar hacia modelos de planificación y formulación de proyectos que incorporen desde etapas iniciales la participación de comunidades, gobiernos locales y actores productivos, así como análisis territoriales y ambientales más integrados. La transparencia en la información, los mecanismos de diálogo estructurado y la anticipación de potenciales conflictos permiten reducir reprocesos, sobrecostos y judicialización, fortaleciendo la viabilidad de los proyectos en el largo plazo.

4. Fortalecimiento de la Asociación Público-Privada (APP) y nuevas fuentes de financiamiento

La magnitud de los requerimientos de inversión proyectados para la próxima década supera ampliamente las capacidades del financiamiento público tradicional. La experiencia internacional, recogida por el BID, la OCDE y el Global Infrastructure Hub, muestra que los países que logran sostener altos niveles de inversión en infraestructura combinan marcos sólidos de APP con el desarrollo de mercados de financiamiento de largo plazo⁹.

En el caso de Chile el desafío es doble. Por una parte, modernizar y diversificar los modelos de concesiones y contratos APP, incorporando esquemas más flexibles que permitan una mejor asignación de riesgos, incentivos por desempeño y mecanismos de ajuste frente a cambios regulatorios o tecnológicos. Por otra parte, ampliar la base de financiamiento mediante instrumentos como bonos verdes y sociales, fondos de infraestructura, participación de inversionistas institucionales y mecanismos de captura de va-

lor asociados al desarrollo territorial. Un entorno contractual claro, estable y alineado con estándares internacionales es clave para atraer capital de largo plazo y reducir el costo financiero de los proyectos.

Relacionado también a este punto, es fundamental que las carteras de proyectos incorporen una lógica de sostenibilidad empresarial, basada en la estimación temprana de su rentabilidad social y privada. Esto permitirá priorizar iniciativas que, junto con generar alto valor público, cuenten con condiciones atractivas para su financiamiento y ejecución por parte del sector privado, facilitando su materialización bajo esquemas de APP.

5. Gobernanza, capacidades del Estado y gestión de la ejecución

La brecha entre planificación y ejecución es uno de los principales cuellos de botella en los sistemas de inversión pública de la región. La experiencia del BID y la OCDE en América Latina muestra que muchas veces los proyectos enfrentan retrasos y sobrecostos no por fallas en su diseño conceptual, sino por debilidades en la gestión institucional, la coordinación intersectorial y la capacidad técnica de los organismos ejecutores¹⁰.

Para Chile, este desafío implica fortalecer la profesionalización de la gestión de proyectos públicos, desde la formulación y evaluación hasta la fiscalización y operación. Esto incluye mejorar los sistemas de información y seguimiento de la inversión, estandarizar metodologías de preparación de proyectos, fortalecer las unidades técnicas en los servicios públicos y promover instancias formales de coordinación entre ministerios, gobiernos regionales y entidades ejecutoras. Una gobernanza robusta permite no solo acelerar la ejecución, sino también mejorar la calidad del gasto público y la rendición de cuentas frente a la ciudadanía.

8 OECD (2017). Getting Infrastructure Right: A Framework for Better Governance. Paris: OECD Publishing; World Bank Group (2020). Public-Private Partnerships Reference Guide (Version 3). Washington, DC: World Bank; World Bank (2017). Environmental and Social Framework. Washington, DC: World Bank.

9 Inter-American Development Bank (2022). Public-Private Partnerships in Latin America and the Caribbean 2022. Washington, DC: IDB; OECD (2015). Infrastructure Financing Instruments and Incentives. Paris: OECD Publishing; Global Infrastructure Hub (2021). Infrastructure Monitor. Sydney: GIH.

10 OECD (2017). Getting Infrastructure Right: A Framework for Better Governance. Paris: OECD Publishing; Izquierdo, A., Pes-sino, C., & Vuletin, G. (Eds.). (2018). Better Spending for Better Lives. Washington, DC: IDB; BID (2020). De estructuras a servicios. Washington, DC: Banco Interamericano de Desarrollo.

6. Productividad del sector: industrialización, estandarización e innovación tecnológica

El sector de la construcción enfrenta un escenario de mayores exigencias en términos de calidad, sostenibilidad, plazos y costos, en un contexto de presión por aumentar la inversión pública y privada. La experiencia de países como Suecia, Singapur y Corea del Sur muestra que los avances en productividad del sector han estado estrechamente ligados a la adopción de procesos industrializados, estandarización de diseños y digitalización del ciclo de vida de los proyectos.

Para Chile, este desafío implica promover un ecosistema de innovación que incentive la adopción de metodologías como BIM, gemelos digitales, construcción modular y soluciones constructivas estandarizadas, tanto en obra pública como privada. La estandarización de tipologías de proyectos –especialmente en infraestructura social y de servicios básicos– permitiría reducir tiempos de diseño, mejorar la calidad técnica y generar economías de escala que viabilicen la construcción industrializada. La productividad del sector no solo impacta en los costos de inversión, sino también en la velocidad con que la infraestructura habilita el desarrollo productivo y social.

7. Desarrollo de infraestructura resiliente al cambio climático

El cambio climático introduce riesgos crecientes sobre la infraestructura crítica, tanto en términos de eventos extremos como de cambios estructurales en las condiciones ambientales. La

OCDE y el BID han enfatizado la necesidad de transitar desde un enfoque reactivo, centrado en la reconstrucción, hacia un enfoque preventivo, basado en la incorporación de criterios de resiliencia y adaptación en todas las etapas del ciclo de inversión¹¹.

En Chile, este desafío es particularmente relevante en sectores como recursos hídricos, energía, conectividad vial, infraestructura portuaria y equipamiento social. Incorporar análisis de riesgo climático, estándares de diseño resiliente y mecanismos de financiamiento para adaptación permite proteger el valor de los activos públicos y privados, reducir costos fiscales futuros y asegurar continuidad en la provisión de servicios esenciales. La infraestructura resiliente es, en este sentido, un componente central de la sostenibilidad fiscal y territorial de largo plazo.

Enfrentar estos desafíos transversales no es solo una tarea técnica, sino una decisión estratégica de desarrollo país. La próxima década representa una ventana crítica para consolidar una infraestructura que habilite crecimiento económico, cohesión territorial y sostenibilidad ambiental, bajo reglas claras, capacidades institucionales robustas y una colaboración público-privada moderna y confiable. Avanzar en esta dirección permitirá transformar la cartera de proyectos identificada en este informe en un motor efectivo de competitividad, resiliencia y bienestar para las personas, posicionando a Chile en la senda de las economías que han hecho de la infraestructura un pilar permanente de su estrategia de desarrollo de largo plazo.

11 OECD (2018). *Climate-Resilient Infrastructure: Policy Perspectives*. Paris: OECD Publishing; BID (2019). *Infraestructura resiliente frente al cambio climático*. Washington, DC: Banco Interamericano de Desarrollo.

CAPÍTULO 1
RECURSOS HÍDRICOS
IDS 2026-2035

CAPÍTULO 1
RECURSOS HÍDRICOS
IDS 2026-2035

Resumen ejecutivo

La gestión de los recursos hídricos en Chile para el periodo 2026-2035 se desarrollará en un escenario de cambios profundos e irreversibles. La persistencia de una sequía estructural, que ya supera los 15 años, junto con la disminución sostenida de las precipitaciones en rangos históricos (entre 60% y 85% respecto de un año normal), sitúa al agua en el centro de las decisiones estratégicas para el desarrollo del país. En este contexto, la infraestructura hídrica deja de ser un componente sectorial y pasa a constituirse en un pilar habilitante para la inversión pública y privada, la continuidad operacional de las actividades productivas y la seguridad hídrica de la población.

Durante la próxima década, con miras a su continuo desarrollo, Chile deberá transitar desde un enfoque reactivo, basado en obras tradicionales de regulación, hacia un modelo integrado que combine infraestructura gris, infraestructura verde y tecnologías avanzadas de provisión, además de un fortalecimiento institucional acorde a los desafíos climáticos. Este cambio es imprescindible, pues la disponibilidad hídrica definirá la viabilidad de nuevos proyectos en sectores clave como agricultura, minería, industria, desarrollo social, turismo y energía.

UN SISTEMA HÍDRICO BAJO PRESIÓN ESTRUCTURAL

Desde el punto de vista climático, se proyecta que la aridificación continuará, profundizando déficits estacionales y reduciendo los caudales base en diversas cuencas distribuidas a lo largo del territorio. La presión sobre los acuíferos seguirá aumentando, al tiempo que la variabilidad climática incrementará la ocurrencia y magnitud

de los eventos extremos, sequías prolongadas e inundaciones repentinas, que requieren obras de resguardo y gestión del riesgo.

Chile enfrenta un desafío de regulación hídrica que no solo se manifiesta en la insuficiente infraestructura de almacenamiento convencional (embalses), sino también en que los embalses existentes acumulan volúmenes de agua significativamente bajos respecto a su capacidad y adicionalmente con una gestión de acuíferos que aún no se aprovecha plenamente como infraestructura de regulación natural. Esto reduce la eficacia de la infraestructura estratégica de regulación, limitando la disponibilidad de agua en periodos críticos y evidenciando una brecha entre infraestructura estratégica y almacenamiento efectivo.

INFRAESTRUCTURA HÍDRICA COMO FUNDAMENTO DEL DESARROLLO SOCIOECONÓMICO

Para el país, así como para el sector de la construcción, la disponibilidad hídrica en el periodo 2026-2035 se convierte en una de las variables críticas para habilitar nuevos polos de desarrollo. En este marco, las inversiones deberán poner especial foco en:

- Asegurar agua potable y saneamiento universal, incluyendo expansión y modernización de sistemas de producción, nuevos pozos, plantas desaladoras costeras y tecnologías de reutilización de aguas servidas tratadas.
- Multiplicar la capacidad de regulación de agua, como por ejemplo: mediante la construcción de embalses superficiales a nivel intrapredial, recarga gestionada de acuífe-

ros, y sistemas de conducción eficientes que reduzcan pérdidas.

- Incrementar la resiliencia de la matriz hídrica industrial y minera, reforzando el uso de agua de mar cruda o desalada, ya en expansión entre la Región de Arica y Parinacota y la Región de Coquimbo.
- Integrar el reúso de aguas residuales tratadas bajo estándares de seguridad sanitaria, recuperando los volúmenes hoy destinados a emisarios submarinos para fortalecer la matriz hídrica de los sectores municipal y productivo.
- Impulsar la desalación para consumo humano, priorizando ciudades costeras y fortaleciendo la interconexión regional donde sea económicamente viable.
- Integrar soluciones basadas en la naturaleza para mitigación de crecidas, control aluvional y protección de infraestructuras críticas.

En conjunto, estas líneas de acción permitirán habilitar inversiones mineras e industriales, agrícolas, energéticas, portuarias y urbanas que hoy están condicionadas por la disponibilidad del recurso.

La estimación de la inversión se basó en el portafolio masivo de 5.747 iniciativas de gestión de recursos hídricos detalladas en el Plan Nacional de Infraestructura Pública (PNIP 2025-2055), que asciende a un monto total de 43.169 USD MM en un horizonte de 30 años. Para este análisis, el tratamiento de los proyectos se diferenció según su naturaleza de financiamiento. Por un lado, las iniciativas públicas se sometieron a una priorización estratégica apoyada por el despliegue territorial de la Cámara Chilena de la Construcción (CChC), lo que permitió integrar la visión de los actores locales y las necesidades críticas de cada zona; mientras que las iniciativas bajo la modalidad de financiamiento de Asociación Público Privadas (APP) correspondientes a Reúso Urbano y Desalación, y las iniciativas Privadas se conservaron desde el portafolio original, sin pasar por la etapa de priorización mencionada. Por su parte, para el caso de las inversiones proyectadas en Agua Potable Urbana, se utilizó la fuente de datos de los Planes de Desarrollo de las Empresas Sanitarias considerando las obras proyectadas para el periodo 2026-2035, en lugar de las iniciativas de esta tipología desde la cartera PNIP.

En este marco, el esfuerzo de jerarquización técnica se concentró en optimizar el uso de los

recursos del Estado, manteniendo la continuidad de la cartera privada y mixta tal como fue concebida inicialmente, ya que estas responden a sus propias lógicas de rentabilidad y programación.

Así, el portafolio desarrollado alcanza una inversión total proyectada de 29.924 USD MM con el objetivo de trazar una ruta estratégica orientada a fortalecer la infraestructura crítica y la sostenibilidad del recurso hídrico en Chile donde los criterios de los actores consultados han decantado en una cartera con un enfoque social y productivo en un horizonte de 10 años (2026-2035).

Destacan, en primer lugar, los recursos estimados para el desarrollo de iniciativas de Desalación con 22.060 USD MM y de Agua Potable Urbana con 1.689 USD MM. Les siguen la asignación a Obras de Riego con 1.794 USD MM y Agua Potable Rural con 1.151 USD MM, subrayando la urgencia de mejorar la infraestructura y asegurar el suministro para la producción de alimentos en un contexto de escasez hídrica persistente y el mejoramiento de la provisión de agua a la población rural. En estrecha relación, la inversión en Resiliencia (1.130 USD MM) evidencia que la adaptación al cambio climático y la protección de la infraestructura se consolidarían como pilares de la gestión pública moderna, con obras destinadas al control de riesgos aluvionales y crecidas, la gestión de aguas lluvias (Drenaje Urbano), defensas fluviales y manejo de cauces, además de infraestructura verde y soluciones basadas en la naturaleza (Parques Inundables e Hidroparques, Sistemas de Drenaje Sostenible).

Otro aspecto fundamental es la participación de los Servicios Sanitarios Rurales, ya que al sumar las categorías de Agua Potable Rural (1.151 USD MM), el Programa de Eficiencia en SSR (603 USD MM) y el Saneamiento y Reúso Rural (617 USD MM), se observa que 2.370 USD MM de la inversión total se destina a cerrar la brecha de equidad territorial.

Mientras la inversión pública directa se concentraría en el mundo rural y el riego, la modalidad de alianza Público-Privada emerge como el motor principal para la modernización de los sistemas hídricos de alta complejidad técnica y escala urbana. Con una inversión proyectada significativamente robusta, este modelo se enfoca en asegurar la provisión en las grandes ciudades y el aseguramiento de nuevas fuentes de agua.

TABLA 1

Desglose inversión bajo la modalidad pública, Alianza Público-Privada (APP) y privada proyectada en proceso de priorización de la cartera de Seguridad Hídrica en colaboración con la CChC, periodo 2026-2035 (USD MM)

REGIÓN	INICIATIVAS / MONTO USD MM	AGUA POTABLE RURAL	DESALACIÓN	PROGRAMA DE EFICIENCIA EN SERVICIOS SANITARIOS RURALES	OBRAS DE RIEGO	REÚSO URBANO	SANEAMIENTO Y REÚSO RURAL	GESTIÓN Y FISCALIZACIÓN	MONITOREO Y SEGUIMIENTO CICLO HIDROLÓGICO
Arica y Parinacota	Público	32,8	0,2	20,0	54,5	0,0	29,5	2,5	13,0
	APP	0,0	0,0	0,0	0,0	23,9	0,0	0,0	0,0
	Privado	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Tarapacá	Público	0,0	1,2	0,0	10,4	0,0	0,0	0,7	23,4
	APP	0,0	0,0	0,0	0,0	13,1	0,0	0,0	0,0
	Privado	0,0	1597,2	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Antofagasta	Público	136,4	1,4	0,0	33,3	0,0	0,0	0,9	10,0
	APP	0,0	0,0	0,0	0,0	49,1	0,0	0,0	0,0
	Privado	0,0	9328,1	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Atacama	Público	97,2	0,2	5,4	0,0	0,0	54,6	0,6	0,0
	APP	0,0	0,0	0,0	0,0	3,0	0,0	0,0	0,0
	Privado	0,0	2732,1	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Coquimbo	Público	80,8	0,0	0,0	375,8	0,0	0,0	0,0	0,0
	APP	0,0	367,8	0,0	0,0	48,2	0,0	0,0	0,0
	Privado	0,0	1339,8	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Valparaíso	Público	0,0	0,5	0,0	384,5	0,0	0,0	0,5	0,0
	APP	0,0	0,0	0,0	0,0	181,8	0,0	0,0	0,0
	Privado	0,0	2078,5	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Metropolitana	Público	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	241,5	0,0	0,0
	APP	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
	Privado	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
O'Higgins	Público	93,4	0,0	0,0	0,0	0,0	184,7	0,0	0,0
	APP	0,0	210,2	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
	Privado	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Maule	Público	0,0	0,0	225,6	42,0	0,0	41,6	0,0	0,0
	APP	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
	Privado	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Ñuble	Público	0,0	0,0	0,0	412,2	0,0	0,0	0,1	0,0
	APP	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
	Privado	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Biobío	Público	103,0	0,0	110,7	55,0	0,0	0,0	0,0	0,0
	APP	0,0	0,0	0,0	0,0	69,0	0,0	0,0	0,0
	Privado	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Araucanía	Público	142,0	0,0	215,1	211,0	0,0	0,0	0,9	0,0
	APP	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
	Privado	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Los Ríos	Público	0,0	0,0	0,0	170,1	0,0	0,0	0,1	0,0
	APP	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
	Privado	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Los Lagos	Público	360,0	0,0	0,0	28,8	0,0	0,0	0,0	0,0
	APP	0,0	0,0	0,0	0,0	19,7	0,0	0,0	0,0
	Privado	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Aysén	Público	42,0	0,0	25,9	10,9	0,0	32,8	0,9	59,9
	APP	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
	Privado	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Magallanes	Público	63,0	0,0	0,0	5,1	0,0	32,2	0,5	51,4
	APP	0,0	0,0	0,0	0,0	15,0	0,0	0,0	0,0
	Privado	0,0	4402,9	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Total	Público	1150,7	3,5	602,7	1.793,7	0,0	616,8	7,7	157,7
	APP	0,0	577,9	0,0	0,0	422,8	0,0	0,0	0,0
	Privado	0,0	21.478,7	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
	Total	1.151	22.060,2	603	1.794	423	617	7,7	158

Fuente: Elaboración propia a partir de la base de datos PNIP 2025-2055 y proceso de priorización de la cartera de Seguridad Hídrica en colaboración con la CChC, y planes de desarrollo de las empresas sanitarias.

RECUPERACIÓN DE FUENTES DE AGUA	PLANES MAESTROS Y ESTUDIOS	RESILIENCIA	AGUA POTABLE URBANA	SUBTOTAL	TOTAL REGIÓN
4,1	11,1	59,2	0,0	227	261
0,0	0,0	0,0	10,1	34	
0,0	0,0	0,0	0,0	0	
18,4	0,2	172,1	0,0	226	1.841
0,0	0,0	0,0	4,6	18	
0,0	0,0	0,0	0,0	1.597	
43,7	5,3	0,0	0,0	231	9.704
0,0	0,0	0,0	95,9	145	
0,0	0,0	0,0	0,0	9.328	
35,6	10,6	0,0	0,0	204	2.946
0,0	0,0	0,0	7,0	10	
0,0	0,0	0,0	0,0	2.732	
2,2	0,0	109,3	0,0	568	2.402
0,0	0,0	0,0	77,7	494	
0,0	0,0	0,0	0,0	1.340	
37,6	25,7	70,9	0,0	520	2.866
0,0	0,0	0,0	85,8	268	
0,0	0,0	0,0	0,0	2.079	
9,7	21,8	264,4	0,0	537	1.407
0,0	0,0	0,0	869,6	870	
0,0	0,0	0,0	0,0	0	
0,0	6,7	103,2	0,0	388	756
0,0	0,0	0,0	158,2	368	
0,0	0,0	0,0	0,0	0	
10,1	25,7	231,7	0,0	577	676
0,0	0,0	0,0	99,2	99	
0,0	0,0	0,0	0,0	0	
0,0	0,0	0,0	0,0	412	453
0,0	0,0	0,0	41,1	41	
0,0	0,0	0,0	0,0	0	
0,0	0,0	0,0	0,0	269	432
0,0	0,0	0,0	94,5	164	
0,0	0,0	0,0	0,0	0	
0,0	5,8	0,0	0,0	575	578
0,0	0,0	0,0	3,3	3	
0,0	0,0	0,0	0,0	0	
0,0	0,0	0,0	0,0	170	199
0,0	0,0	0,0	29,2	29	
0,0	0,0	0,0	0,0	0	
0,0	0,0	0,0	0,0	389	505
0,0	0,0	0,0	96,4	116	
0,0	0,0	0,0	0,0	0	
0,0	12,1	46,3	0,0	231	235
0,0	0,0	0,0	3,8	4	
0,0	0,0	0,0	0,0	0	
1,8	4,6	72,6	0,0	231	4.662
0,0	0,0	0,0	13,1	28	
0,0	0,0	0,0	0,0	4.403	
163,2	129,5	1.129,8	0,0	5.755	29.924
0,0	0,0	0,0	1.689,4	2.690	
0,0	0,0	0,0	0,0	21.479	
163	129,5	1.129,8	1.689,4	29.924	

Esto confirma que la estrategia país delega en el modelo de APP la responsabilidad de mantener y expandir los estándares de servicio en las zonas de mayor densidad poblacional.

Asimismo, es destacable la partida de 423 USD MM para el Reúso Urbano que bajo la modalidad APP, se posiciona como una prioridad técnica. Esto demuestra que el aprovechamiento de aguas servidas tratadas se buscará canalizar a través de proyectos de gestión compartida vinculados a economías de escala para que el sector privado pueda operacionalizar de forma más eficiente.

Por otro lado, la inversión privada directa en seguridad hídrica asciende a la cifra de 21.479 USD MM, concentrada exclusivamente en la tipología de Desalación Privada. Este monto supera con creces la suma de la inversión pública y APP combinadas, revelando que el sector industrial y minero, es un actor que está traccionando el mayor volumen de capital para enfrentar la crisis hídrica en zonas críticas. En estas, en general se trata de obras de infraestructura de gran envergadura tecnológica y financiera, muy superiores al promedio de los proyectos públicos o rurales.

BRECHAS INSTITUCIONALES COMO RIESGO PARA LAS INVERSIONES

La capacidad del Estado para gestionar el recurso es actualmente insuficiente. La Dirección General de Aguas, así como los organismos asociados a regulación y fiscalización, considerando que Chile cuenta con 56 organismos públicos (FJG, 2023; FCh, 2025) que proveen más de 100 funciones relacionadas con el agua (Banco Mundial, 2013); requieren una mayor alineación, seguir potenciando la Gestión Integrada de Recursos Hídricos por cuenca, fortalecimiento presupuestario, aumento del uso de herramientas tecnológicas, fortalecimiento de los recursos humanos y planificación estratégica de largo plazo para enfrentar un contexto de mayor escasez, conflictos de uso y mayor demanda de información hidrológica de alta resolución. Desafíos planteados por diversos organismos y estudios como por ejemplo Naciones Unidas Chile (2021), Plan Nacional Infraestructura Pública 2025-2055 (MOP, 2025), Proyecta Chile 2050 (2025), entre otros.

Sin una modernización institucional acorde para el periodo 2026-2035, la tramitación de



proyectos, la administración de embalses superficiales y subterráneos, y la gobernanza de cuencas podrían ralentizar severamente el desarrollo y la ejecución de inversiones.

UN NUEVO ENFOQUE DE OFERTA HÍDRICA

La oferta de agua de las próximas décadas no dependerá exclusivamente de los aportes naturales vertidos al mar, sino de una matriz hídrica diversificada, compuesta por:

- Agua continental regulada (embalses, gestión de acuíferos, conducción eficiente).
- Aguas subterráneas gestionadas con criterios de sostenibilidad.
- Aguas grises y servidas tratadas, siendo esta última subutilizada entre las regiones de Arica y Parinacota y Región de Valparaíso.
- Agua de mar cruda o desalada para minería, industria y consumo urbano costero.
- Eventuales transferencias interregionales, siempre bajo criterios ambientales y de viabilidad económica.

Este enfoque permitirá enfrentar las necesidades de seguridad hídrica, sostenibilidad y desarrollo productivo en el decenio 2026-2035. Es por ello que Chile deberá ejecutar una transformación profunda de su infraestructura y gobernanza del agua. Este esfuerzo no solo es clave para enfrentar la sequía estructural, sino que será condición indispensable para viabilizar la cartera de inversiones del país, sostener la actividad productiva, impulsar la innovación tecnológica y garantizar la seguridad hídrica de las personas.

En esa línea, el nuevo marco regulatorio de desalinización constituye un avance relevante en la gestión de fuentes hídricas no convencionales, cuya implementación debe profundizarse mediante una mejor coordinación institucional, su adecuada articulación con la planificación hídrica y territorial, y el establecimiento de condiciones que aseguren certeza regulatoria, viabilidad económica y desarrollo de proyectos multipropósito a escala.

De esta forma, será posible proyectar la infraestructura hídrica como el motor central del desarrollo sostenible de Chile en la próxima década.

Reseña del sector

TENDENCIAS GLOBALES

La crisis del agua es reconocida internacionalmente como una de las principales amenazas socioambientales del siglo XXI. De acuerdo con el reporte 2024 de la Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura (UNESCO), un cuarto de la población mundial, más de 2.000 millones de personas, enfrenta niveles extremadamente altos de estrés hídrico. Sumado a esto, más de 733 millones enfrentan niveles severos o críticos de escasez (FAO/UN-Water, 2021). Estas condiciones de escasez limitan de manera directa la agricultura, la seguridad alimentaria y los objetivos de desarrollo sostenible (ODS), especialmente el ODS 6, que busca garantizar el acceso al agua y saneamiento para todos hacia 2030.

Asimismo, se espera que el cambio climático afecte a la disponibilidad, calidad y cantidad de agua para las necesidades humanas básicas, poniendo en peligro la garantía plena de los derechos humanos de acceso al agua y al saneamiento de potencialmente miles de millones de personas. En este escenario, los cambios hidrológicos dificultarán por lo tanto la gestión sostenible de los recursos hídricos, que ya de por sí se encuentran bajo presión en diversas regiones del mundo, viéndose afectada la seguridad alimentaria, la salud humana, los asentamientos urbanos y rurales, la producción de energía, el desarrollo industrial, el crecimiento económico y la protección de los ecosistemas.

Adaptarse a las nuevas condiciones y mitigar los efectos del cambio climático por medio de la gestión hídrica resultará fundamental para el desarrollo sostenible y esencial para cumplir la Agenda de Desarrollo Sostenible 2030, el Acuerdo de París sobre el Cambio Climático y el Marco

de Sendai para la Reducción del Riesgo de Desastres (UN-Water, 2020).

A inicios del año 2026 la Universidad de las Naciones Unidas ha publicado un informe que plantea un nuevo paradigma para el agua: la "Bancarrota Hídrica" global. Si bien la realidad hídrica de cada país es muy diversa, se plantea que en muchas regiones se han agotado irreversiblemente los sistemas hídricos. La auditoría global al agua plantea un panorama desolador:

- 75% de la población mundial vive en países donde el agua escasea o es insegura.
- Más de la mitad de los grandes lagos del planeta se están secando.
- 2.000 millones de personas habitan sobre terrenos que se hunden por la sobreexplotación de aguas subterráneas.
- En 50 años, se han perdido humedales equivalentes a toda la superficie de la Unión Europea.

A nivel global las tendencias tecnológicas y operacionales se consolidan bajo tres pilares:

1. Circularidad Total: el reúso de aguas residuales ha dejado de ser una opción para convertirse en un estándar de diseño urbano e industrial. Tecnológicamente es posible implementar sistemas de ciclo cerrado donde el agua servida es tratada y utilizada en procesos productivos o de recarga de acuíferos.
2. Inteligencia Hídrica: la integración de sensores digitales, inteligencia artificial y gemelos digitales, entre otras tecnologías, permiten hoy mejorar la gestión del agua en la operación de sistemas, como por ejemplo en detección predictiva de fugas y la optimización de procesos en tiempo real, reduciendo pérdidas y mejorando la eficiencia.

TABLA 2
Tendencias internacionales para una mejor gestión de los recursos hídricos

TENDENCIAS INTERNACIONALES	ENFOQUE TÉCNICO CLAVE	OBJETIVO ESTRATÉGICO
Gestión Integrada de Recursos Hídricos (GIRH)	Coordinación multiescalar	Equidad y sostenibilidad
Resiliencia climática	Planes adaptativos	Reducción de vulnerabilidad
Monitorización avanzada	IoT/Big Data	Información para decisiones
Reúso & circularidad	Tratamientos avanzados	Maximizar uso del recurso
Desalación sostenible	Energías limpias	Fuente adicional segura
Gobernanza de acuíferos	Modelación y control	Protección de reservas
Instrumentos económicos	Tarifas/mercados	Eficiencia y financiamiento
Marcos institucionales	Leyes y agencias	Gestión coherente y sustentable
Cooperación transfronteriza	Acuerdos binacionales	Compartición de recursos
Participación social	Gobernanza inclusiva	Legitimidad y equidad
Digitalización	IA/Modelación	Predicción y optimización
Reducción de pérdidas	Infraestructura eficiente	Eficiencia operacional
Nexus Agua - Energía - Alimentos	Políticas integradas	Sinergias sectoriales
Alianzas globales	Redes colaborativas	Escalamiento de soluciones

Fuente: Elaboración propia.

TABLA 3
Países considerados referentes internacionales para la mejor gestión de los recursos hídricos en Chile

PAÍS	ESTRATEGIA CLAVE	LECCIONES
Israel	Fuerte presencia de la desalación como fuente de agua y reúso de aguas residuales para recarga de acuíferos con posterior uso en el sector agrícola.	La desvinculación de la agricultura del ciclo hidrológico natural es posible con inversión en tecnología de tratamiento de agua residual.
Singapur	Estrategia de diversificación de fuentes de agua que considera agua de lluvia, importación de agua, agua reciclada de alta pureza y desalación.	La seguridad hídrica depende de contar con múltiples fuentes de agua, la diversificación de la matriz es la mayor defensa.
Australia	Mercado de agua y resiliencia en clima mediterráneo, tras la “sequía del siglo” se perfeccionó la gestión del agua por cuenca con una institucionalidad robusta y flexible, con una gestión basada en datos.	La gobernanza y el marco regulatorio deben ser flexibles y dar respuestas ágiles y adaptarse rápidamente a periodos de escasez.
Países Bajos	El modelo holístico de gestión del agua en los Países Bajos es considerado un referente en gobernanza y adaptación.	Este caso destaca la importancia de la planificación estratégica, la cooperación institucional y la resiliencia climática como componentes esenciales de la gobernanza hídrica.

Fuente: Elaboración propia.

3. Infraestructura Híbrida: se observa un abandono del enfoque exclusivo en infraestructura gris (infraestructura de hormigón) hacia soluciones que integran infraestructura verde como activos de regulación natural más resilientes y económicos.

¿Cómo fortalecer la gestión de los recursos hídricos?

Según diversas recomendaciones internacionales, existen elementos claves que han sido planteados como nuevas tendencias o lineamientos orientadores para una mejor gestión de los recursos hídricos. Estas tendencias se señalan en la Tabla 2.

Referentes internacionales en materia de recursos hídricos para Chile

En el ámbito de la gestión hídrica, existen referentes internacionales cuyas buenas prácticas podrían ofrecer lecciones valiosas para el país. La revisión de estos casos permite identificar herramientas y estrategias aplicables para fortalecer la administración del agua, tanto a nivel nacional como regional, tal como se detalla en la Tabla 3.

Panorámica internacional sobre la inversión en el sector hídrico

El agua es un recurso esencial para la vida, la economía y el clima, con un valor económico global estimado en 58 billones de USD (2021), equivalente al PIB conjunto de las cinco mayores economías mundiales (China, Alemania, India, Japón y Estados Unidos). Sin embargo, el sector hídrico recibe menos del 1% de la inversión climática-tecnológica mundial, a pesar de que en 2022 las empresas reportaron oportunidades de negocios vinculadas al agua valoradas en USD 436 mil millones. Esta brecha evidencia un espacio estratégico para la inversión y la innovación (WEF, 2024).

De acuerdo con el Banco Mundial (2019) y Hoo et al. (2024), se puede señalar que en cuanto a las inversiones, la Participación Privada en Proyectos de Infraestructura (PPI) en 2023 totalizó \$86 billones de dólares, representando un 0,2% del Gasto Público Total (GDP) de todos los países de pequeños y medianos ingresos. Dentro de las inversiones de los principales sectores, se observa que en el Sector de Agua y saneamiento la inversión disminuyó a un tercio del nivel de inversiones de 2022.

Por otra parte, el informe “Funding a Water-Secure Future” del World Bank Group (2024), en donde se aborda la evaluación del gasto público global, señala que anualmente se gastan USD \$165 mil millones en el sector hídrico. De esta cifra un 85,5% correspondiente a gasto público (USD \$140,7 mil millones), 6,9% correspondiente a Ayuda Oficial para el Desarrollo (AOD), 5,9% correspondiente a gasto público a través de empresas estatales (SOEs) y cerca de 1,7% a gasto privado. Desde una perspectiva regional, los gastos anuales del sector público en relación con el producto interno bruto son los siguientes:

- América Latina y el Caribe: 0,3% del PIB, correspondiente a USD \$14,9 mil millones.
- África Sub Sahariana: 0,3% del PIB, correspondiente a USD \$5,2 mil millones.
- Asia del Este y Pacífico: 0,6% del PIB, correspondiente a USD \$90,9 mil millones.
- Europa y Asia Central: 0,2% del PIB, correspondiente a USD \$9,8 mil millones.
- Medio Este y África del Norte: 0,6% del PIB, correspondiente a USD \$12,9 mil millones.
- Asia del Sur: 0,2% del PIB, correspondiente a USD \$7,0 mil millones.

Considerando el periodo 2009-2020, el gasto público está asociado a los sectores de Suministro hídrico y saneamiento (76%), transporte hídrico (16%), riego (8%), generación hidroeléctrica (2%). Adicionalmente, el origen de los recursos es en un 64% recursos internos y un 36% recursos extranjeros.

Sin embargo, se estima que adicionalmente a estos montos existe una importante brecha. Se cuantifica que se requieren cerca de USD \$140,8 mil millones anuales para alcanzar los ODS 6.1 y 6.2 para el periodo 2017-2030. En cuanto a nivel regional las brechas de inversión (en montos anuales), adicionales al gasto público ya existente, son los siguientes:

- América Latina y el Caribe: USD \$13,1 mil millones.
- África Sub Sahariana: USD \$73,5 mil millones.
- Asia del Este y Pacífico: USD \$2,9 mil millones.
- Europa y Asia Central: USD \$3,2 mil millones.
- Medio Este y África del Norte: USD \$12,1 mil millones.
- Asia del Sur: USD \$36,1 mil millones.

OBJETIVOS DE DESARROLLO SOSTENIBLE

La Agenda 2030 de la ONU establece 17 Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS) como un plan de acción global para erradicar la pobreza, proteger el planeta y asegurar la prosperidad. Estos objetivos integran dimensiones económicas, sociales y ambientales, promoviendo la paz y la colaboración internacional. Son metas universales que buscan que ningún país o persona se quede atrás, abordando desafíos críticos como el cambio climático y la desigualdad estructural.

El ODS 6: "Garantizar la disponibilidad de agua y su gestión sostenible y el saneamiento para todos", considera entre sus metas la meta 6.1 "De aquí a 2030, lograr el acceso universal y equitativo al agua potable a un precio asequible para todos" que busca el acceso universal al agua potable, lo que implica que el recurso sea asequible, libre de contaminantes y disponible directamente en el hogar; mientras que la meta 6.2 "De aquí a 2030, lograr el acceso a servicios de saneamiento e higiene adecuados y equitativos para todos y poner fin a la defecación al aire libre, prestando especial atención a las necesidades de las mujeres y las niñas y las personas en situaciones de vulnerabilidad" se enfoca en el saneamiento e higiene, promoviendo sistemas seguros para la eliminación de excretas y el lavado de manos. Un aspecto crucial de esta última es erradicar la defecación al aire libre, prestando especial atención a las necesidades de salud menstrual y seguridad de mujeres y niñas en entornos vulnerables.

Así, en el caso de la Región de América Latina y el Caribe, se desprende que para un periodo de 10 años, la recomendación de inversión alcanza los 283 mil millones de dólares, debiendo elevarse al doble del monto actual de 0,3% a al menos un 0,6% del PIB Regional.

CHILE

Relación disponibilidad hídrica y actividad económica

Chile presenta una marcada heterogeneidad en la disponibilidad de recursos hídricos en todo el territorio nacional, la cual interactúa directamente con su estructura productiva, su dinámica demográfica y su modelo de desarrollo económico. El gráfico de "Relación productividad y disponibilidad hídrica en Chile", busca ilustrar esta interacción a escala regional, permitiendo analizar cómo se distribuye la actividad económica en función de la disponibilidad de agua.

El análisis evidencia de forma clara una relación inversa entre la disponibilidad hídrica y el nivel de actividad económica regional, es decir, las regiones con menor disponibilidad de agua por habitante (zonas con estrés hídrico, escasez o escasez absoluta) concentran mayores niveles de PIB per cápita. En contraste, las regiones con mayor disponibilidad hídrica presentan, en promedio, menores niveles de productividad econó-

mica por habitante. Este patrón se mantiene de manera consistente a lo largo del periodo analizado (2018-2024), lo que sugiere que no se trata solo de un fenómeno coyuntural, sino de una característica que se está volviendo estructural del modelo de desarrollo territorial chileno.

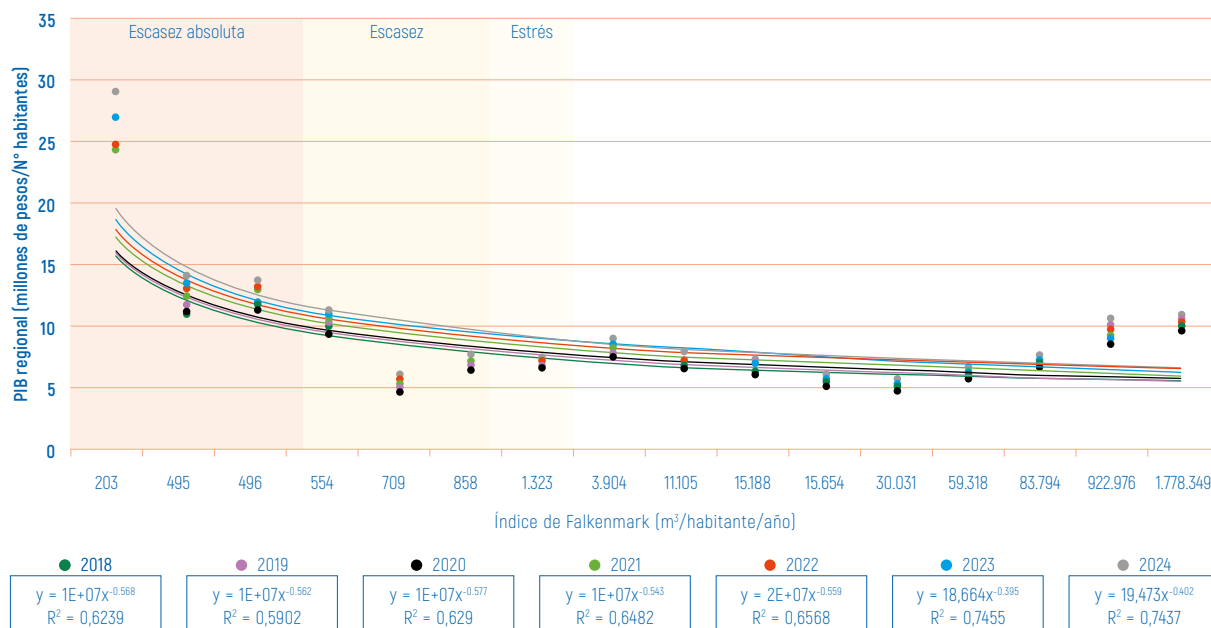
Así, es posible observar que la generación de valor no se encuentra naturalmente alineada con la disponibilidad hídrica, sino que se ha desarrollado históricamente en territorios donde el agua es un factor limitante. En estas zonas se concentran actividades de alto valor económico (minería, generación energética, industria y servicios asociados, infraestructura logística y urbana). En cambio, los territorios con mayor disponibilidad hídrica tienden a sostener actividades de menor valor agregado, principalmente asociadas a sectores primarios o economías regionales menos intensivas en capital. Este desacople entre agua y actividad económica implica que el crecimiento y la estabilidad del PIB nacional dependen críticamente de la capacidad de gestionar adecuadamente la disponibilidad hídrica, en territorios donde el recurso agua es un factor estratégico (Figura 1).

Rol de la infraestructura, la tecnología y la gobernanza

El gráfico muestra también que la productividad económica en zonas de baja disponibilidad hídrica no es espontánea, sino que está habili-

FIGURA 1

Relación productividad y disponibilidad hídrica en Chile



Índice de Falkenmark: también llamado índice de estrés hídrico es un indicador que mide la disponibilidad anual de agua dulce renovable por persona en un territorio. Se considera que se está bajo una condición de estrés hídrico si la disponibilidad de agua es menor de 1.700 m³/persona/año, se considera una condición de escasez si se cuenta con menos de 1.000 m³/persona/año, y se considera escasez absoluta si la disponibilidad es menor a los 500 m³/habitante/año.

Producto Interno Bruto (PIB): El PIB es un indicador económico fundamental que refleja la actividad económica de un país. Se calcula sumando el valor de todos los bienes y servicios finales producidos dentro de las fronteras de un país en un período específico.

Eje horizontal (X): Índice de Falkenmark, expresado en m³/habitante/año, que mide la disponibilidad hídrica per cápita y permite clasificar los territorios en condiciones de estrés hídrico, escasez y escasez absoluta.

Eje vertical (Y): Producto Interno Bruto (PIB) regional per cápita, expresado en millones de pesos por habitante, como aproximación a la productividad económica promedio del territorio.

Cada punto del gráfico representa una región, y los distintos colores corresponden a diferentes años del período 2018-2024, lo que permite observar la estabilidad o variación temporal de la relación productividad y disponibilidad hídrica.

Las curvas para cada año reflejan la tendencia general entre ambas variables y muestran una relación estadística consistente y robusta, con un ajuste estadístico o coeficientes de determinación (R²) crecientes en el tiempo.

Fuente: Elaboración propia, en base a datos de: Banco Central (2025), INE (2024) y MOP (2025).

tada por infraestructura hidráulica (embalses, trasvases, desalación, sistemas de distribución), tecnologías de eficiencia, generación y reutilización del agua, y marcos regulatorios e institucionales que permiten asignar, gestionar y asegurar el recurso. En este sentido, el agua deja de ser solo una variable ambiental y se configura como un recurso estratégico habilitante del desarrollo económico, social y territorial.

Evolución temporal y señal estructural

La estabilidad de la relación observada entre 2018 y 2024, junto con el aumento del ajuste estadístico de las curvas (R²), indica que el modelo de desarrollo chileno se ha consolida-

do en el tiempo sobre una base de restricción hídrica. Esto refuerza la idea de que Chile enfrenta una condición de limitación hídrica que se ha vuelto estructural, y no una situación transitoria, lo que obliga a que la planificación de iniciativas, inversiones, políticas públicas y estrategias productivas incorpore explícitamente esta realidad.

En este sentido es relevante mencionar que la seguridad hídrica no es solo un objetivo ambiental, sino una condición necesaria para la sostenibilidad del desarrollo económico del país. Cualquier estrategia futura que busque mantener o aumentar la productividad nacional deberá necesariamente anticipar, gestionar y mitigar

la limitante hídrica, especialmente en aquellos territorios que hoy concentran el mayor aporte al PIB, así como aumentar el valor agregado en aquellos territorios con una mayor disponibilidad hídrica en el país.

Descripción Hidrológica

Desde el punto de vista hidrológico, Chile es un país heterogéneo, dada su gran extensión latitudinal. Esta singularidad configura una transición climática que va desde la hiperaridez del extremo norte hasta el régimen hiperhídrico hacia el sur. De igual forma desde este a oeste en Chile se configura una transición climática producto de la transición cordillera, valles interiores y costa en la mayoría del territorio. Esta diversidad determina una disponibilidad hídrica desigual, tanto espacial como temporal, lo que impacta directamente en la gestión, planificación y desarrollo de infraestructura hídrica a lo largo del país.

El territorio nacional comprende 101 cuencas hidrográficas que ocupan 756.102 km², con 1.251 ríos, 12.784 cuerpos de agua entre lagos y lagunas (Atlas del Agua, 2016); mientras que según el Inventario Público de Glaciares (2022) actualmente se contabilizan 26.180 glaciares; por su parte, la Dirección Meteorológica establece en el año 2024 que el promedio de la precipitación en Chile continental alcanzó los 622,7 mm. La escorrentía superficial¹ promedio es de 29.245 m³/s. Chile concentra además el 76% de la superficie de glaciares de Sudamérica (28.200 km²), distribuidos a lo largo de los Andes desde el Altiplano hasta los Campos de Hielo Patagónicos. La disponibilidad hídrica refleja contrastes extremos: al norte de Santiago presenta una media por debajo de 800 m³/persona/año, mientras que en las regiones australes puede superar los 10.000 m³/persona/año.

A continuación, se presenta una descripción hidrológica resumida por macrozonas, utilizando como referencia las cuencas representativas señaladas por la Dirección General de Aguas (DGA) y sus principales características climáticas e hidrológicas.

Macrozona Norte (Arica y Parinacota, Tarapacá, Antofagasta, Atacama y Coquimbo)

Con una superficie total de 300.904 km² alberga a 2.282.106 habitantes, lo que corresponde al 12,67% de la población total. Su densidad poblacional es de 7,6 personas/km². Cuenta con 39 cuencas hidrográficas de acuerdo con el "Inventario de Cuencas Hidrográficas" de la DGA. Se caracteriza por un clima árido a semiárido, con escasas precipitaciones que aumentan en dirección sur, siendo el promedio de lluvia caída de 87 mm/año. Presenta un caudal medio de 36,9 m³/s, lo que equivale al 0,13% del total nacional, determinando una escorrentía per cápita de 510 m³/persona/año.

Macrozona Centro (Valparaíso, Metropolitana, O'Higgins y Maule)

Con una superficie de 78.482 km² concentra la mayor cantidad de habitantes con un total de 11.101.673, lo que corresponde al 61,65% de la población chilena. Su densidad poblacional es de 141,5 personas/km². Cuenta con 16 cuencas hidrográficas de acuerdo con el "Inventario de Cuencas Hidrográficas" de la DGA. Posee un clima mediterráneo con precipitaciones moderadas, siendo el promedio anual de 943 mm/año que se concentran en invierno y con una estación seca prolongada de 7 a 8 meses. Presenta una escorrentía de 1.116 m³/s, lo que equivale a 3,8% del total nacional. La escorrentía per cápita promedio es de 3.169 m³/ persona/año.

Macrozona Sur (Biobío, Ñuble, La Araucanía, Los Ríos y Los Lagos)

Con una superficie total de 135.925 km² alberga a 4.349.639 habitantes, lo que corresponde al 24,16% del total nacional. Su densidad poblacional es de 32 personas/km². Cuenta con 26 cuencas hidrográficas de acuerdo con el "Inventario de Cuencas Hidrográficas" de la DGA. Se caracteriza por un clima templado lluvioso a marítimo lluvioso con abundantes precipitaciones que aumentan hacia el sur, siendo el promedio

1 Escorrentía superficial: Se refiere a la lámina de agua proveniente de las precipitaciones (lluvia, nieve o deshielo) que fluye sobre la superficie del terreno una vez que se ha superado la capacidad de infiltración del suelo y la evaporación, alimentando finalmente la red de drenaje de las cuencas hidrográficas.

de lluvia caída de 2.420 mm/año. Presenta una abundante escorrentía la que alcanza los 7.834 m³/s, lo que equivale al 26,8% del total nacional. La escorrentía per cápita alcanza los 56.799 m³/persona/año.

Macrozona Austral (Aysén y Magallanes)

Con una superficie de 240.791 km² alberga un total de 272.989 personas, lo que corresponde al 1,52% del total país. Su densidad poblacional alcanza a las 1,1 personas/km², siendo el territorio que cuenta con menos habitantes a nivel nacional. Presenta 20 cuencas de acuerdo con el "Inventario de Cuencas Hidrográficas" de la DGA. Posee una gran precipitación anual (régimen pluviométrico oceánico) cuyo promedio alcanza los 2.963 mm/año. Presenta la mayor escorrentía de todo el territorio nacional con 20.258 m³/s lo que equivale al 69,3% del total país. Debido a lo anterior, la escorrentía per cápita es de 2.340.227 m³/persona/año.

Descripción de las áreas claves

Los recursos hídricos cumplen múltiples funciones en la sociedad, en la economía y en el medio ambiente, incidiendo en el desarrollo y habilitación de distintas áreas claves tales como:

- Agua potable y saneamiento: habilitante estructural del desarrollo urbano, rural e inmobiliario, condicionando la expansión de centros poblados, la regularización de asentamientos y la inversión pública y privada. La infraestructura sanitaria es clave para la habitabilidad, la salud pública y la localización de proyectos productivos y de servicios. En un contexto de escasez hídrica, las inversiones en nuevas fuentes, ampliación de redes, reúso y soluciones descentralizadas, generan oportunidades relevantes para obras civiles, ingeniería y operación de infraestructura, fortaleciendo la resiliencia territorial y dinamizando la economía local.
- Agricultura: motor económico nacional altamente dependiente del agua, en este contexto, la seguridad hídrica es determinante para la viabilidad de proyectos productivos. Así, la agricultura representa un área estratégica para inversiones en obras hidráulicas y proyectos integrados que articulan desarrollo productivo, vinculación territorial, empleo y sostenibilidad. La construcción de infraestructura de riego, acumulación, conducción, infiltración y soluciones basadas en

la naturaleza, habilita superficies productivas, mejora la eficiencia y reduce la vulnerabilidad frente a sequías.

- Industria: depende de manera directa de la disponibilidad, confiabilidad y calidad del recurso hídrico para la operación, expansión y atracción de nuevas inversiones. La planificación y construcción de infraestructura de abastecimiento, tratamiento, almacenamiento, recirculación y reúso de agua son habilitantes críticos para el desarrollo de parques industriales, centros logísticos y polos productivos. En escenarios de mayor presión y escasez hídrica, las soluciones eficientes y resilientes se consolidan como un factor competitivo, abriendo oportunidades relevantes para el sector.
- Minería: área estratégica, especialmente en el norte del país, altamente dependiente de soluciones hídricas resilientes. La inversión en desalación, impulsión, conducción, almacenamiento y reúso se ha transformado en un eje central para la viabilidad de nuevos proyectos. Para el sector construcción, esto implica obras de gran escala y alta complejidad técnica, donde la infraestructura hídrica es un habilitante directo de la inversión y sus encadenamientos productivos.
- Monitoreo hidrogeológico: área clave para la planificación, evaluación de riesgos y toma de decisiones de inversión en proyectos de infraestructura. Las redes de monitoreo, telemetría, modelación y gestión de datos permiten reducir incertidumbre, anticipar restricciones y diseñar proyectos más robustos desde el punto de vista técnico y ambiental. Invertir en infraestructura de monitoreo fortalece la gobernanza del agua y habilita proyectos con mayor certeza jurídica y operacional.
- Ecosistemas: actuadores de infraestructura natural que regula el ciclo hidrológico, contribuyen a la recarga de acuíferos y atenúan el impacto de eventos extremos. La protección y restauración de humedales, riberas y zonas de recarga es clave para la sostenibilidad de largo plazo de las inversiones en infraestructura. Integrar soluciones basadas en la naturaleza, asociadas a proyectos e inversiones, agrega valor a los proyectos, aumenta los espacios de recuperación ambiental, mejora su aceptación social y reduce riesgos ambientales y operacionales.

TABLA 4

Usos y desafíos de los recursos hídricos por macrozona y área clave

MACROZONA	AGUA POTABLE Y SANEAMIENTO	AGRICULTURA	INDUSTRIA	MINERÍA	MONITOREO HIDROGEOLÓGICO	ECOSISTEMAS	PROTECCIÓN ANTE INUNDACIONES
Macrozona Norte	Alta dependencia de acuíferos sobreexplotados y necesidades de expansión de la desalación; desafíos por calidad natural (arsénico, salinidad).	Agricultura de oasis y en valles interiores con riego tecnificado; fuerte presión sobre acuíferos (Azapa, Lluta, Copiapó, Elqui).	Actividad industrial acotada; consumo moderado para procesamiento alimentario y servicios.	Principal usuario del recurso; liderazgo en uso de agua desalinizada y de mar sin desalar.	Monitoreo crítico de salares, bofedales y acuíferos costeros; riesgo de subsidencia y salinización.	Humedales altoandinos y ecosistemas de salares altamente frágiles; deterioro por extracción y clima.	Riesgo por lluvias altiplánicas, aluviones en quebradas, activación de cauces secos y eventos esporádicos de alta energía.
Macrozona Centro	Alta presión por sequía prolongada; fuentes mixtas; expansión de desalación en zonas costeras; SSR con pozos deprimidos.	Fruticultura intensiva con altos requerimientos; necesidad de eficiencia, embalses, recarga y gestión integrada.	Sector agroindustrial de alta demanda y estándares de calidad; aumento de reúso y tratamiento avanzado.	Uso moderado; tendencia a fuentes alternativas para evitar conflicto con agricultura y APR.	Acuíferos sobreexplotados (Aconcagua, Petorca, La Ligua, Maipo, Maule); necesidad de modelación y redes densas.	Ecosistemas fluviales fragmentados; reducción de caudales ambientales; presión urbana e industrial.	Alta frecuencia de crecidas por temporales, ríos torrentosos y eventos ENSO; vulnerabilidad urbana y agrícola.
Macrozona Sur	Buena disponibilidad; desafíos por turbidez en invierno y crecidas que afectan SSR; sistemas urbanos robustos.	Actividad agrícola diversa (cultivos, ganadería, frutales) con incremento del riego tecnificado.	Industria forestal, papelera y celulosa con alta demanda y necesidad de control de efluentes.	Participación menor; principalmente minería no metálica y áridos.	Relevante en acuíferos costeros, cuencas lacustres y áreas urbanizadas; necesidad de modelos hidrogeológicos locales.	Humedales, lagos y turberas vulnerables a eutrofización y sedimentación por actividad productiva.	Alta exposición a crecidas fluviales, deslizamientos y eventos intensos de precipitación.
Macrozona Austral	Alta calidad natural; dispersión poblacional dificulta operación y mantenimiento de sistemas.	Agricultura y ganadería extensiva de baja demanda hídrica.	Industria centrada en acuicultura y procesamiento pesquero; requiere agua limpia y control ambiental.	Escasa minería; impacto hídrico bajo.	Enfoque en glaciares, cuencas prístinas y efectos del cambio climático; baja intervención antrópica.	Ecosistemas prístinos (fiordos, turberas, ríos de agua pura); vulnerables a contaminación y retroceso glaciar.	Riesgo asociado a crecidas glaciares, deshielos acelerados y eventos extremos que afectan conectividad.

Fuente: Elaboración propia.

- Protección ante inundaciones: La protección ante inundaciones se ha vuelto prioritaria en el contexto de cambio climático, escasez hídrica, expansión urbana y eventos extremos. La construcción de defensas fluviales, encauzamientos de ríos, colectores de aguas lluvias, parques inundables y obras de control aluvional son clave para resguardar viviendas, infraestructura crítica y zonas productivas. Este sector representa una oportunidad directa para el desarrollo de infraestructura resiliente con alto impacto social, territorial y económico (Tabla 4).

Marco normativo y su impacto territorial

El marco normativo que regula las aguas en Chile es el Código de Aguas (DFL N°1.122), reformado por la Ley N° 21.435 y disposiciones complementarias que introducen prioridad para el consumo humano.

Establece que la prioridad recae sobre el consumo humano y el saneamiento, la preservación ecosistémica, la disponibilidad de las aguas, la sustentabilidad acuífera y, en general, aquellas destinadas a promover un equilibrio entre eficiencia y seguridad en los usos productivos de las aguas (Art. 5, CA).

Aspectos generales de la reforma: la Ley 21.435 incorpora el reconocimiento del acceso al agua y saneamiento como derecho humano esencial y otorga a la Dirección General de Aguas (DGA) mayores facultades para supervisión, caducidad de derechos por no uso efectivo y priorización de usos ecosistémicos.

Estas transformaciones buscan corregir problemas de concentración y subutilización detectados en décadas previas. Estas normas se aplican a todo el territorio, pero el efecto práctico de aplicación difiere según el contexto y territorialidad. De acuerdo con esto se evidencian algunas prioridades y desafíos regulatorios por macrozona:

- Macrozona Norte: Aplicación crítica: mayor fiscalización sobre pozos y extracciones en acuíferos sobreexplotados; las nuevas reglas facilitan establecer límites y fomentar la desalación como alternativa regulada. Las autoridades regionales aplican instrumentos para controlar concesiones y otorgamiento de nuevos derechos dada la alta escasez.
- Macrozona Centro: Prioridades regulatorias: asegurar suministro humano frente a la competencia con otros usos; la reforma habilita mecanismos para suspender o reconvertir derechos cuando se comprometa el abastecimiento básico.
- Macrozona Sur: Protección ambiental: la normativa enfatiza salvaguardar riberas y cuerpos lacustres; procedimientos ambientales y requisitos de estudios de impacto aplican con mayor rigor en proyectos que puedan alterar la hidrodinámica de lagos y estuarios.
- Macrozona Austral: Conservación y gobernanza remota: el desafío es operacional, aplicar y fiscalizar la legislación en territorios extensos y de baja densidad poblacional, con especial atención al manejo de cuencas glaciares y parques nacionales.

En lo más reciente, el nuevo marco regulatorio de desalinización constituye un avance relevante en la gestión de fuentes hídricas no convencionales, al introducir mayor claridad normativa respecto al desarrollo, operación y uso del agua desalada, reduciendo así la incertidumbre regulatoria que históricamente ha afectado a este tipo de proyectos.

En particular, establece reglas más explícitas que contribuyen a mejorar la bancabilidad de las iniciativas, al otorgar mayor certeza sobre condiciones de uso, estándares y procesos asociados, facilitando su evaluación técnica y financiera. Asimismo, permite avanzar en el ordenamiento de un sector que ha crecido de manera inorgánica, principalmente impulsado por demandas sectoriales específicas, hacia un desarrollo más coherente y trazable, sentando bases para una planificación más estratégica del recurso hídrico no convencional. Adicionalmente, el nuevo marco habilita –al menos en términos conceptuales– el desarrollo de proyectos multipropósito, abriendo oportunidades para el abastecimiento conjunto de distintos usos (urbano, industrial y potencialmente agrícola), lo que favorece economías de escala, una mayor eficiencia en el uso de infraestructura y un rol más activo de la desalinización como habilitante del desarrollo territorial y la inversión productiva.

No obstante, persisten aspectos perfectibles que resultan críticos para asegurar una implementación efectiva y el escalamiento de este tipo de soluciones. En primer lugar, la coordinación institucional sigue siendo insuficiente, manteniéndose una fragmentación de competencias entre distintos organismos que puede traducirse en superposición de procesos, incertidumbre en plazos y mayores costos de desarrollo. Asimismo, la integración de la desalinización con la planificación hídrica y territorial aún es incompleta, particularmente en su articulación con la gestión por cuencas y con la infraestructura complementaria necesaria para la conducción, almacenamiento y distribución del recurso, lo que podría derivar en soluciones subóptimas desde una perspectiva sistémica. A ello se suman vacíos en la definición de modelos de negocio y esquemas de acceso, especialmente en proyectos multipropósito que requieren coordinación entre múltiples usuarios, lo que limita su viabilidad económica y escalabilidad. Finalmente, subsisten cuellos de botella relevantes en materia de permisos – particularmente en evaluación ambiental, concesiones marítimas y servidumbres–, así como desafíos estructurales asociados a los costos y requerimientos energéticos de la desalación, elementos que en conjunto condicionan su desarrollo a gran escala y su contribución efectiva a la seguridad hídrica del país.

Proyecciones y escenarios futuros

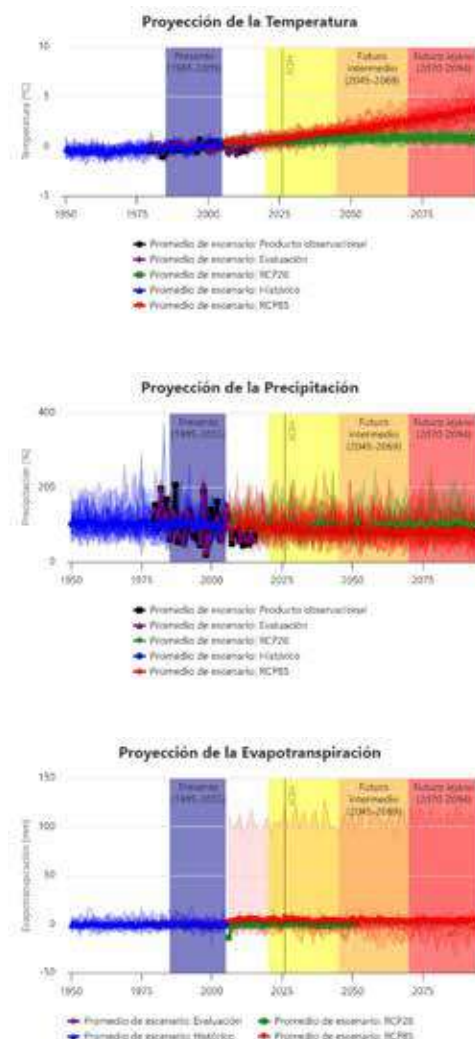
Para gran parte del territorio nacional, las tendencias y proyecciones hacia mediados y finales del presente siglo indican un aumento de temperatura alterando la criósfera (glaciares/nieve) y disminuyendo la disponibilidad de recursos hídricos. Por su parte, la disminución de las precipitaciones reducirá el caudal de ríos y la recarga de acuíferos. Estas proyecciones son la base para entender los potenciales efectos en el sector hídrico y la estimación de las brechas futuras, motivo por el cual se requerirán nuevas inversiones y la planificación coordinada de actores en cada una de las macrozonas de Chile.

- Macrozona Norte: Se observará una mayor dependencia de soluciones tecnológicas (desalación y reúso) para minería y para núcleos urbanos y costeros, además de la consolidación de modelos que operativizan planes de recarga y gestión de acuíferos en estrés. Se deberá dar protección y accionar la restauración de vegas y bofedales altoandinos como infraestructura natural de almacenamiento y regulación estacional, además de fomentar programas de pago por servicios ecosistémicos. Proyecciones del sector indican un aumento importante de la participación del agua de mar en la minería hacia 2033.
- Macrozona Centro: Se observarán escenarios de reducción sostenida de precipitación y escorrentía (manteniéndose el estatus hidrológico de "mega sequía"). La respuesta requerirá inversiones en obras de almacenamiento, regulación y eficiencia agraria. Esta última considerando la modernización del riego y reconversión de cultivos en áreas críticas. Además de instrumentos de gobernanza para priorizar el suministro para el consumo humano.
- Macrozona Sur: Se requerirá abordar la gestión de cuencas lacustres, control de fuentes difusas de contaminación, el manejo de eventos extremos (crecidas e inundaciones) y protección de turberas frente a la contaminación y la modificación de régimen hídrico por usos productivos. Aquí la capacidad de planificación territorial y soluciones basadas en la naturaleza serán decisivas para la sostenibilidad
- Macrozona Austral: Se deberá mantener un control y monitoreo sobre el retroceso

glaciar y la variabilidad local, obligando a potenciar un monitoreo continuo y a robustecer políticas de conservación; el territorio ofrece también oportunidades para almacenamiento natural y generación hidro-renovable con impactos sociales y ambientales que requieren una mayor evaluación. Se requerirá de igual forma un modelo de gobernanza interinstitucional que combine fiscalización remota, capacidad regional y alianzas con comunidades locales para una respuesta eficiente ante distintos eventos.

FIGURA 2

Proyección de temperatura, precipitación y evapotranspiración



Situación actual y diagnóstico en Chile

OFERTA DE RECURSOS HÍDRICOS

Oferta de agua superficial

La oferta superficial corresponde al agua que escurre libremente a través de cauces naturales como ríos, esteros o quebradas y que fluye hacia el mar. Estas aguas superficiales se originan producto de la precipitación, el escurrimiento de nieve derretida y los aportes basales desde la cordillera.

La oferta de agua superficial histórica en Chile, con un nivel de certeza de un 85% de probabilidad, se sitúa desde un mínimo de 4,1 m³/s en la Región de Antofagasta hasta un máximo de 5.681,1 m³/s en la Región de Aysén, siendo la oferta superficial promedio en torno a 1.022,1 m³/s.

Las proyecciones a 2055, indican que la oferta de agua superficial en Chile variará, desde un mínimo de 3,81 m³/s en la Región de Atacama hasta un máximo de 5.223,3 m³/s en la

TABLA 5

Caudal histórico y futuro proyectado (caudal excedido el 85% del tiempo, Q85) para las regiones de Chile

REGIÓN	OFERTA SUPERFICIAL HISTORICA (m³/s)			OFERTA SUPERFICIAL PROYECTADA (m³/s)			VARIACIÓN Q85 %
	Prob_50_hist	Prob_85_hist	Prob_95_hist	Prob_50_fut	Prob_85_fut	Prob_95_fut	
Arica y Parinacota	8,3	5,5	4,4	7,2	5,2	4,6	-5,7
Tarapacá	8,8	5,8	4,7	7,5	5,43	4,8	-7,0
Antofagasta	7,5	4,1	2,7	7,2	5,21	4,4	28,4
Atacama	7,7	4,71	4,0	5,8	3,81	3,1	-19,0
Coquimbo	53,5	34,94	29,7	48,0	30,27	23,5	-13,4
Valparaíso	76,8	51,60	44,9	69,0	44,38	38,1	-14,0
Metropolitana	178,2	130,1	117,6	167,4	117,0	102,3	-10,1
O'Higgins	181,2	122,2	109,4	189,4	117,5	85,2	-3,9
Maule	715,1	540,86	462,0	647,6	464,32	384,6	-14,2
Ñuble	351,4	254,3	199,4	308,2	227,4	191,2	-10,6
Biobío	755,6	568,0	461,9	676,3	520,6	448,4	-8,3
Araucanía	1.235,3	962,19	780,6	1122,1	929,57	841,0	-3,4
Los Ríos	936,9	749,06	611,3	845,8	721,54	652,9	-3,7
Los Lagos	2.782,5	2.365,57	2.082,9	2.467,5	2.210,10	2.087,5	-6,6
Aysén	6.477,9	5.681,12	5.171,7	5.957,0	5.223,35	4.828,1	-8,1
Magallanes	5.619,0	4.874,10	4.356,3	5.327,9	4.603,62	4.138,0	-5,5
Total país	19.395,8	16.354,1	14.443,6	17.854,0	15.229,3	13.837,6	-6,9

Fuente: Elaboración propia en base a datos PNIP 2025-2055.

Región de Aysén; siendo el promedio en torno a 951,8 m³/s.

Así, la comparación entre la oferta histórica y las proyecciones estimadas supondrán una variación promedio negativa de -6,5% a nivel nacional, siendo la Región de Atacama la más afectada con la mayor disminución (-19%) y en contraste la Región de Antofagasta será la única región con una variación positiva cercana a 28,4%, producto de aumento de la oferta por uso de agua desalada y el aumento de las precipitaciones en cordillera durante periodo estival (Tabla 5).

Oferta de agua subterránea

La oferta de agua subterránea corresponde al agua almacenada en acuíferos y que puede ser extraída mediante algún sistema de captación, y se correlaciona directamente con la recarga natural.

Debido a que las precipitaciones son una de las fuentes principales de recarga de las aguas subterráneas y los modelos de cambio climático

hacia el 2050 proyectan una reducción sistemática en las precipitaciones en Chile, se estima que la oferta de agua subterránea también se verá reducida en el futuro.

Estas estimaciones permiten identificar que, en el largo plazo, la macrozona norte y macrozona centro serán las que se verán enfrentadas a una reducción importante de la recarga subterránea a diferencia de la macrozona sur y macrozona austral.

En la macrozona norte se estima que la mayor variación de la recarga proyectada será en la Región de Tarapacá con un 47% respecto a la recarga histórica a partir de una variación negativa de la precipitación (-35%).

En la macrozona centro la mayor variación de la recarga proyectada será en la Región de Valparaíso con un 12,5% de variación respecto a la recarga histórica a partir de una variación negativa de la precipitación (-11%).

En la macrozona sur la mayor variación de la recarga proyectada será en la Región de Bío-Bío y Región del Ñuble con un 9,8% y 9,4% respec-

TABLA 6
Oferta de agua subterránea histórica y proyectada

ZONA	REGIÓN	RECARGA HISTÓRICA (L/S)	VARIACIÓN PRECIPITACIÓN (%)	RECARGA PROYECTADA (L/S)
Norte	Arica y Parinacota	3.466	-30,3	2.362
	Tarapacá	2.764	-35	1.464
	Antofagasta	11.658	-29,2	7.310
	Atacama	7.302	-22,6	5.635
	Coquimbo	3.210	-15,2	2.765
Centro	Valparaíso	33.587	-11	29.373
	Metropolitana	54.705	-12,3	47.995
	O'Higgins	33.757	-12,5	29.658
	Maule	138.629	-7,9	127.034
Sur	Ñuble	32.018	-10,4	29.005
	Biobío	37.734	-8,7	34.035
	Araucanía	68.860	-4,3	65.436
	Los Ríos	42.348	-4,4	40.456
	Los Lagos	43.012	-5	41.228
Austral	Aysén	3.559	-2,5	3.428
	Magallanes	18.862	-1,3	18.759
Total país		535.471		485.943

Fuente: Análisis requerimientos de infraestructura hídrica de largo plazo 2025-2055, PNIP 2025-2055.

to a la recarga histórica a partir de una variación negativa de la precipitación (-8,7% y -10,4% respectivamente).

En la macrozona austral la mayor variación de la recarga proyectada será en la Región de Aysén con un 3,7% respecto a la recarga histórica a partir de una variación negativa de la precipitación (-2,5%) (Tabla 6).

Plantas Desaladoras

La Asociación Chilena de Desalación y Reúso A.G (ACADES), en su catastro de Plantas de Agua de Mar, indica que a septiembre de 2025 en Chile se encuentran operando 32 plantas, con una capacidad nominal instalada de 14.227 (l/s). A nivel regional, la Región de Antofagasta concentra la mayor capacidad nominal instalada, con un total de 10.232 (l/s), que representa un 71,9% del total del país; le sigue la Región de Atacama con 1.842 (l/s), con un porcentaje de 12,9%, la Región de Tarapacá con 1.185 (l/s), lo que corresponde a un 8,3%, y la Región de Coquimbo con 800 (l/s) sumando un 5,6% del total.

De acuerdo con el tipo de tecnología, el total de plantas se compone de 16 plantas de osmosis inversa (RO); 8 plantas de agua de mar; 3 plantas de compresión mecánica (MVC); 2 plantas de compresión térmica (TVC); 2 plantas de

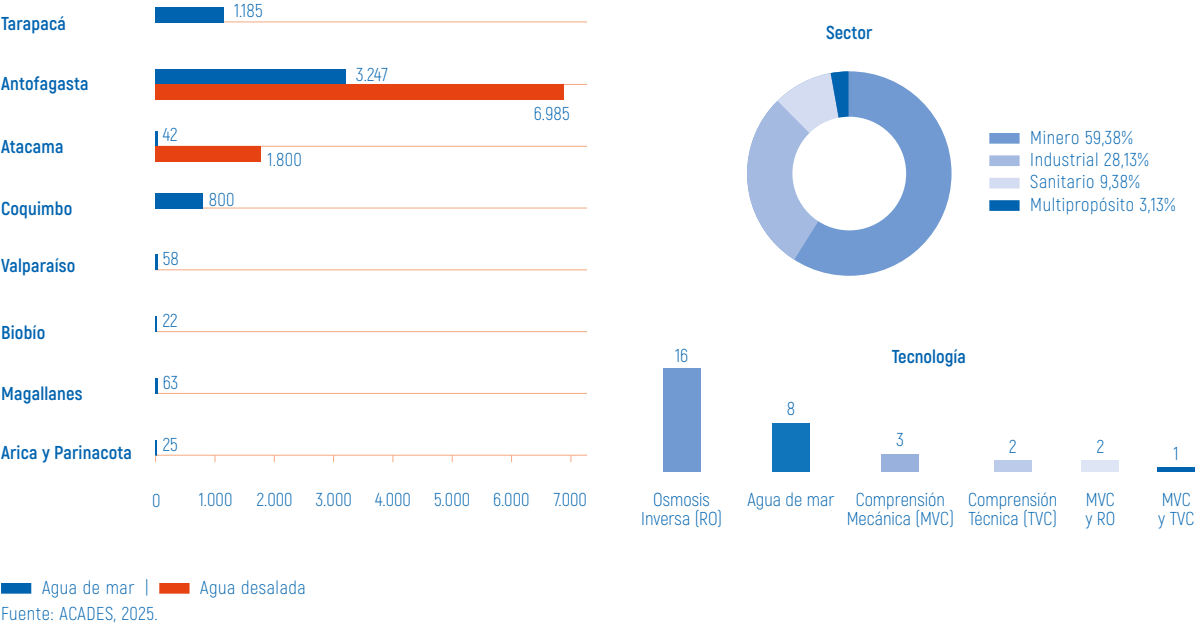
compresión mecánica y osmosis inversa (MVC y RO); y una planta de compresión mecánica y compresión térmica (MVC y TVC).

El principal consumidor de agua desalada corresponde a la industria minera, con un consumo de 59,38% de la capacidad nominal instalada (8.448 l/s) (Figura 3).

Reúso de Aguas Residuales Tratadas

En Chile existen 303 sistemas de tratamiento de aguas servidas (PTAS) en sistemas urbanos. De este total un 71% (215 PTAS) descargan a cuerpos de agua superficial sin dilución; un 11% del total de plantas (34 sistemas) descargan al mar fuera de la zona de protección litoral. A partir de estas 303 PTAS el volumen de aguas servidas tratadas el año 2024 alcanzó los 1.252 millones de metros cúbicos, de los cuales el 74% se descargó en cuerpos de aguas superficial continental, el 21% se descargó en el mar y solo un 5% de las aguas tratadas tuvo un reúso directo. Esto último significa que hay aguas servidas tratadas que se entregaron a terceros en forma directa desde las PTAS, sin ser dispuestas en los cuerpos de aguas continentales. En relación con el Reúso de las Aguas Servidas Tratadas (AST), que alcanzó en 2024 los 58 millones de metros cúbicos, un 60% es utilizada en el sector agrícola, el 25,7%

FIGURA 3
Capacidad nominal instalada (l/s) de plantas desaladoras





es de uso interno en las propias instalaciones de las sanitarias, y el 2% corresponde a reúso en minería (SISS, 2025) (Figura 4).

En el ámbito rural existen 371 sistemas de tratamiento de aguas servidas. De este total un 63% corresponden a plantas de lodos activados, un 9% a fosas sépticas, un 7% a lombrifiltros, un 2% a lagunas aireadas, un 1% a humedales artificiales y un 18% a otras tecnologías (SSSR, 2024).

Potencial de Reúso de Aguas Residuales Tratadas en Chile

En términos de volúmenes, existe una capacidad instalada en Chile, entre Emisarios Submarinos

(ES) y Plantas de Tratamiento de Aguas Servidas (PTAS), por un total de 100.973 (l/s). Esto se desglosa en 37.506 (l/s) correspondientes a ES y 63.467 (l/s) a PTAS. Si se considera que las aguas residuales tratadas vertidas en cuerpos de agua continental son reutilizadas indirectamente, ya que dichas aguas recargan acuíferos, aumentan caudales de ríos, son utilizadas por diversos usos productivos aguas abajo del punto de descarga, entre otros usos, y que del total de PTAS (269 plantas) solo 4 tienen punto de descarga el mar, se puede plantear la hipótesis de que en Chile, y según estos datos, 63.467 (l/s) de aguas residuales tratadas son reutilizadas.

FIGURA 4
Evolución de los sistemas de tratamiento de aguas servidas urbanas

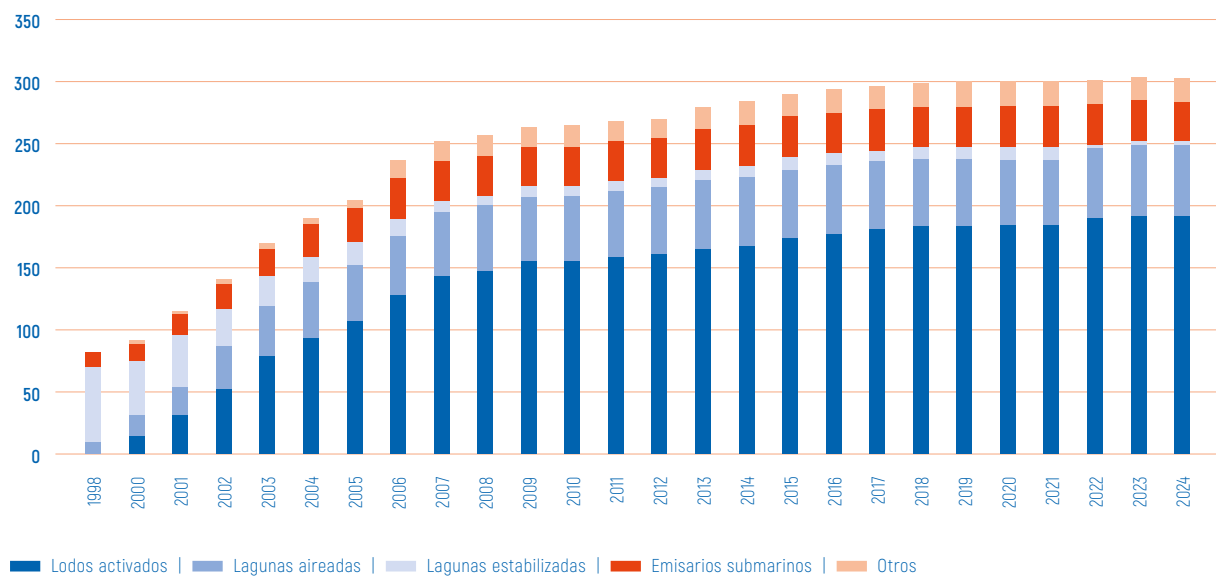
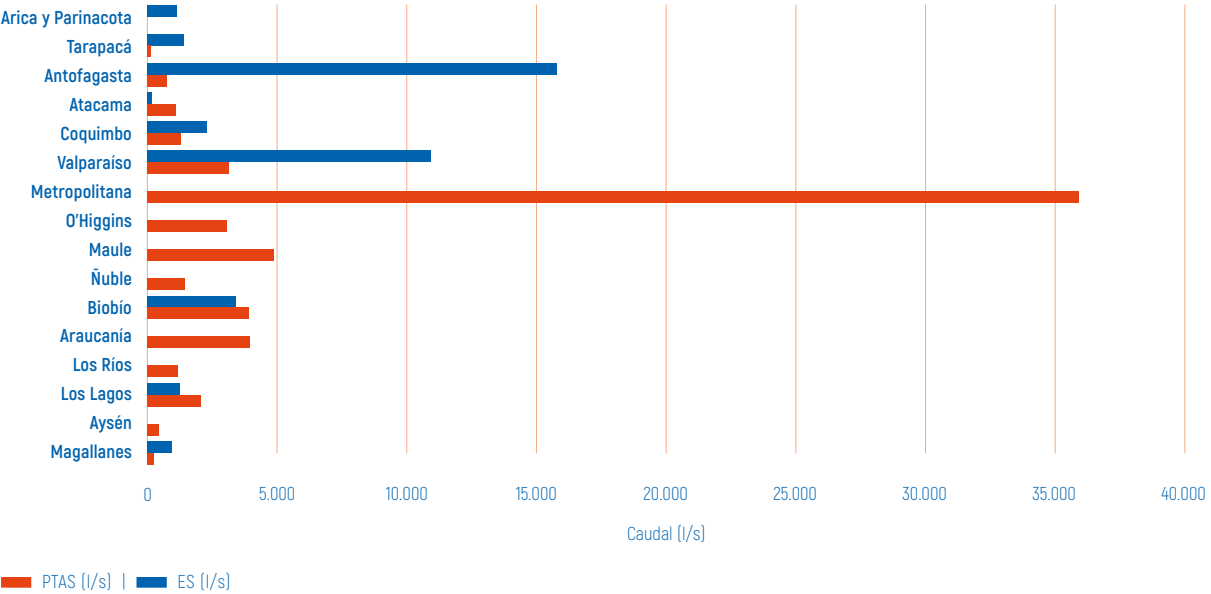


TABLA 7
Capacidad instalada Emisarios Submarinos (ES) y Plantas de Tratamiento de Aguas Servidas (PTAS)

REGIÓN	ES (L/S)	PTAS (L/S)	TOTAL (L/S)
Arica y Parinacota	1.150	0	1.150
Tarapacá	1.400	83	1.483
Antofagasta	15.854	748	16.602
Atacama	139	1.091	1.230
Coquimbo	2.313	1.315	3.628
Valparaíso	10.979	3.135	14.114
Metropolitana	0	35.990	35.990
O'Higgins	0	3.058	3.058
Maule	0	4.877	4.877
Ñuble	0	1.459	1.459
Biobío	3.421	3.894	7.315
Araucanía	0	3.948	3.948
Los Ríos	0	1.118	1.118
Los Lagos	1.287	2.062	3.349
Aysén	0	469	469
Magallanes	963	220	1.183
Total nacional	37.506	63.467	100.973

Fuente: Catastro de Plantas de Tratamiento de Aguas Servidas y Emisarios Submarinos a nivel nacional, ACADES.

FIGURA 5
Capacidad instalada Emisarios Submarinos (ES) y Plantas de Tratamiento de Aguas Servidas (PTAS).



Fuente: Catastro de Plantas de Tratamiento de Aguas Servidas y Emisarios Submarinos a nivel nacional, ACADES.

Se debe poner especial atención a las aguas residuales tratadas cuyo punto de descarga es el mar a través de Emisarios Submarinos, con un caudal de diseño estimado en 37.507 (l/s). Estas aguas descargadas al mar podrían ser tratadas para obtener una calidad de descarga en cuerpos de agua continental, siendo ingresadas nuevamente a la cuenca, lo que representaría una nueva entrada de agua al sistema o una nueva fuente de agua para consumo de diferentes sectores productivos (Tabla 7 y Figura 5).

BALANCE DE RECURSOS HÍDRICOS

Macrozona Norte

De las 9 principales cuencas de la macrozona norte, solo la cuenca del Río Lluta presenta Estrés Hídrico, mientras que las cuencas del Río San José, Pampa del Tamarugal, Río Loa, Río Copiapó, Río Huasco, Río Elqui, Río Limarí y Río Choapa presentan Déficit Hídrico Estructural. El balance entre oferta y demanda promedio a 2025 es de $-0,9 \text{ m}^3/\text{s}$; $-1,1 \text{ m}^3/\text{s}$ a 2035; y $-1,9 \text{ m}^3/\text{s}$ a 2045 (Tabla 8).

Macrozona Centro

De las 7 principales cuencas de la macrozona centro las cuencas del Río Mataquito y Río Maule presentan Estrés Hídrico. Por su parte las cuencas del Río Petorca, Río La Ligua, Río Aconcagua,

Río Maipo y Río Rapel presentan un Déficit Hídrico Estructural. El balance oferta - demanda promedio a 2025 es de $50,2 \text{ m}^3/\text{s}$, a 2035 es de $44,5 \text{ m}^3/\text{s}$ y a 2045 es de $40,3 \text{ m}^3/\text{s}$ (Tabla 9).

Macrozona Sur

De las 9 principales cuencas de la macrozona sur las cuencas del Río Imperial, Río Valdivia y Río Yelcho presentan un balance con recursos hídricos; las cuencas del Río Itata, Río Biobío, Río Toltén, Río Puelo y cuencas de la Isla de Chiloé y circundantes se encuentran bajo Estrés Hídrico. Por su parte, la cuenca de Río Bueno es la que presenta Déficit Hídrico Estructural. El balance oferta - demanda promedio a 2025 es de $333,8 \text{ m}^3/\text{s}$, a 2035 es de $331 \text{ m}^3/\text{s}$ y a 2045 es de $331 \text{ m}^3/\text{s}$ (Tabla 10).

Macrozona Austral

De las 7 principales cuencas de la macrozona austral las cuencas de Río Palena y costeras, Río Aysén, Río Baker y Río Pascua cuenta con recursos hídricos; mientras que las cuencas de las Islas entre límite regional, Canal Ancho y Estrecho de La Concepción, Costeras entre Seno Andrew, Río Hollemberg e islas al oriente, y Costeras entre Laguna Blanca, Seno Otway, Canal Jerónimo y E. Magallanes se encuentran bajo la condición de Estrés Hídrico. El balance oferta-demanda promedio a 2025 es de $375,2 \text{ m}^3/\text{s}$, a 2035 es de $374,6 \text{ m}^3/\text{s}$ y a 2045 es de $374,5 \text{ m}^3/\text{s}$ (Tabla 11).

METODOLOGÍA BALANCE DE RECURSOS HÍDRICOS

El estado del balance hídrico de cada cuenca se define en este estudio, siguiendo la misma metodología utilizada en el PNIP 2025-2055, pudiendo clasificarse como: "Con recursos", "Estrés hídrico" y "Déficit hídrico estructural" dependiendo de la disponibilidad hídrica (oferta-demanda en m^3/s) y de las declaraciones de agotamiento o decreto de escasez, para aguas superficiales, y de las declaraciones de áreas de restricción y zonas de prohibición para aguas subterráneas.

Cuando una cuenca presenta una declaración de agotamiento/decreto de escasez para aguas superficiales o área de restricción/zona de prohibición para aguas subterráneas, el balance hídrico de la cuenca baja un nivel en su clasificación. En caso de presentar una declaración de agotamiento/decreto de escasez para aguas superficiales y un decreto de área de restricción/zona de prohibición para aguas subterráneas, el balance hídrico de la cuenca baja dos niveles en su clasificación.

Por ejemplo, para la cuenca del río Elqui la disponibilidad hídrica es positiva "Con recursos" (es decir, oferta-demanda = $0,27 \text{ m}^3/\text{s}$ para el año 2035). Pero, dado que parte de la cuenca ha sido declarada como zona de prohibición (agua subterránea) y además cuenta con declaración de agotamiento (agua superficial), el estado del balance hídrico de la cuenca baja dos niveles, llegando ahora a la clasificación de "Déficit hídrico estructural".

TABLA 8

Oferta y demanda de las principales cuencas de la macrozona norte de Chile (volúmenes en m³/s)

REGIÓN	CUENCAS REPRESENTATIVAS	DEMANDA			OFERTA (M³/S)		OFERTA - DDA (M³/S)			ESTADO DE BALANCE HÍDRICO
		DDA 2025 (M³/S)	DDA 2035 (M³/S)	DDA 2045 (M³/S)	PROB_85_HIST	PROB_85_FUT	2025	2035	2045	
XV	Río Lluta	0,76	0,76	0,66	1,8	1,70	0,9	0,94	1,04	Estrés hídrico
XV	Río San José	1,64	1,67	1,67	0,6	0,58	-1,1	-1,09	-1,09	Déficit hídrico estructural
I	Pampa del Tamarugal	1,09	1,29	1,50	0,9	0,79	-0,3	-0,49	-0,71	Déficit hídrico estructural
II	Río Loa	1,59	1,24	1,25	1,7	2,18	0,6	0,95	0,93	Déficit hídrico estructural
III	Río Copiapó	3,42	4,18	5,25	0,89	0,58	-2,8	-3,60	-4,66	Déficit hídrico estructural
III	Río Huasco	1,57	1,33	1,37	2,44	2,11	0,5	0,78	0,74	Déficit hídrico estructural
IV	Río Elqui	9,38	9,82	10,41	11,77	10,09	0,7	0,27	-0,32	Déficit hídrico estructural
IV	Río Limarí	15,54	15,98	21,24	4,99	4,50	-11,0	-11,48	-16,73	Déficit hídrico estructural
IV	Río Choapa	5,52	5,92	6,67	12,21	10,18	4,7	4,26	3,51	Déficit hídrico estructural

Fuente: Elaboración propia en base a datos PNIP 2025-2055.

TABLA 9

Oferta y demanda de las principales cuencas de la macrozona centro de Chile (volúmenes en m³/s)

REGIÓN	CUENCAS REPRESENTATIVAS	DEMANDA			OFERTA (M³/S)		OFERTA - DDA (M³/S)			ESTADO DE BALANCE HÍDRICO
		DDA 2025 (M³/S)	DDA 2035 (M³/S)	DDA 2045 (M³/S)	PROB_85_HIST	PROB_85_FUT	2025	2035	2045	
V	Río Petorca	1,49	1,65	2,09	1,16	0,98	-0,5	-0,68	-1,11	Déficit hídrico estructural
V	Río La Ligua	2,91	3,67	4,60	0,71	0,56	-2,4	-3,11	-4,05	Déficit hídrico estructural
V	Río Aconcagua	28,66	33,52	39,41	31,56	25,88	-2,8	-7,64	-13,53	Déficit hídrico estructural
RM	Río Maipo	95,01	103,40	109,72	132,02	117,77	22,8	14,37	8,05	Déficit hídrico estructural
VI	Río Rapel	98,28	109,73	124,71	110,94	110,31	12,0	0,58	-14,40	Déficit hídrico estructural
VII	Río Mataquito	26,58	28,85	30,48	113,17	100,47	73,9	71,62	69,99	Estrés hídrico
VII	Río Maule	115,32	127,21	126,63	424,57	363,70	248,4	236,49	237,07	Estrés hídrico

Fuente: Elaboración propia en base a datos PNIP 2025-2055.

TABLA 10

Oferta y demanda de las principales cuencas de la macrozona sur de Chile (volúmenes en m³/s)

REGIÓN	CUENCAS REPRESENTATIVAS	DEMANDA			OFERTA (M³/S)		OFERTA - DDA (M³/S)			ESTADO DE BALANCE HÍDRICO
		DDA 2025 (M³/S)	DDA 2035 (M³/S)	DDA 2045 (M³/S)	PROB_85_HIST	PROB_85_FUT	2025	2035	2045	
VIII	Río Itata	51,10	57,63	56,72	223,92	201,22	150,1	143,58	144,50	Estrés hídrico
VIII	Río Biobío	65,56	76,97	77,16	622,72	578,83	513,3	501,86	501,67	Estrés hídrico
IX	Río Imperial	11,87	13,90	14,26	286,58	279,67	267,8	265,77	265,40	Con recursos
IX	Río Toltén	5,66	7,21	7,39	384,35	375,00	369,3	367,79	367,61	Estrés hídrico
XIV	Río Valdivia	5,88	7,73	8,31	448,90	436,86	431,0	429,12	428,55	Con recursos
XIV	Río Bueno	8,39	10,00	9,70	588,69	559,65	551,3	549,65	549,95	Déficit hídrico estructural
X	Río Puelo	0,01	0,01	0,01	182,22	171,75	171,7	171,74	171,74	Estrés hídrico
X	Islas de Chiloé y circundantes	0,33	0,38	0,38	318,41	297,66	297,3	297,28	297,28	Estrés hídrico
X	Río Yelcho	0,03	0,04	0,04	268,39	252,03	252,0	252,00	251,99	Con recursos

Fuente: Elaboración propia en base a datos PNIP 2025-2055.

TABLA 11

Oferta y demanda de las principales cuencas de la macrozona austral de Chile (volúmenes en m³/s)

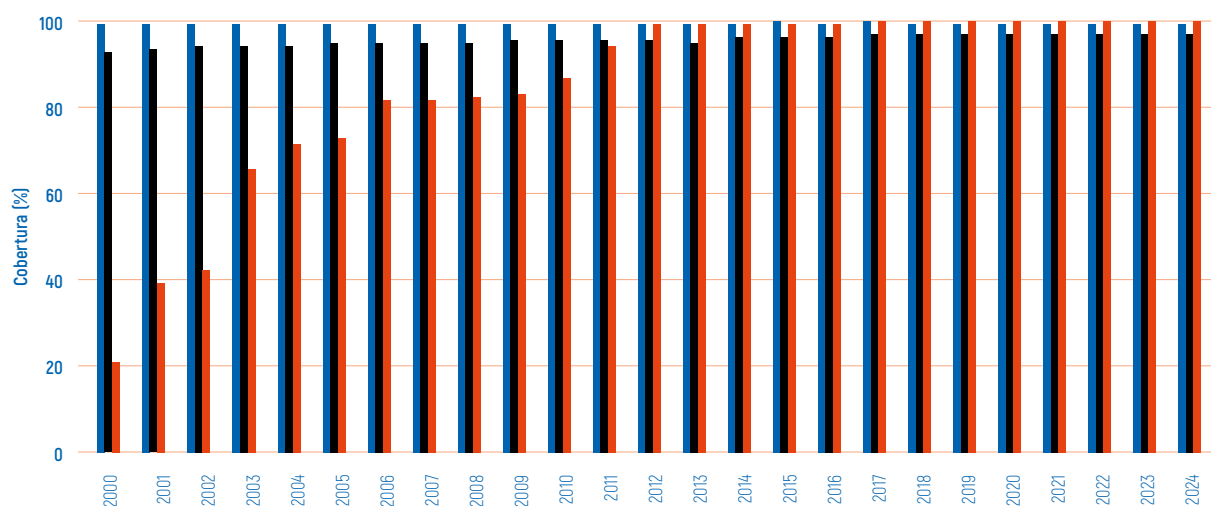
REGIÓN	CUENCAS REPRESENTATIVAS	DEMANDA			OFERTA (M³/S)		OFERTA - DDA (M³/S)			ESTADO DE BALANCE HÍDRICO
		DDA 2025 (M³/S)	DDA 2035 (M³/S)	DDA 2045 (M³/S)	PROB_85_HIST	PROB_85_FUT	2025	2035	2045	
XI	Río Palena y costeras límite Décima Región	0,03	0,03	0,03	436,74	392,29	392,3	392,26	392,26	Con recursos
XI	Río Aysén	0,62	0,69	0,78	303,81	264,20	263,6	263,51	263,43	Con recursos
XI	Río Baker	1,04	1,17	1,32	390,58	372,50	371,5	371,33	371,18	Con recursos
XI	Río Pascua	0,00	0,00	0,00	151,06	169,18	169,2	169,18	169,18	Con recursos
XII	Islas entre límite regional, Canal Ancho y Estrecho de La Concepción	0,00	0,00	0,00	968,92	881,90	881,9	881,90	881,90	Con recursos
XII	Costeras entre Seno Andrew, Río Hollemberg e islas al oriente	0,08	0,09	0,10	505,98	496,52	496,4	496,43	496,42	Estrés hídrico
XII	Costeras entre Laguna Blanca, Seno Otway, Canal Jerónimo y E. Magallanes	0,52	0,62	0,67	52,34	47,97	51,82	47,36	47,30	Estrés hídrico

Fuente: Elaboración propia en base a datos PNIP 2025-2055.



FIGURA 6

Evolución de cobertura nacional de agua potable, alcantarillado y tratamiento de aguas servidas a nivel urbano



■ Agua potable | ■ Alcantarillado | ■ Tratamiento de aguas servidas

Fuente: SISS, 2024.

INFRAESTRUCTURA

Concesionarias de Agua Potable Urbana

Según la Superintendencia de Servicios Sanitarios, el sector sanitario que opera en las zonas urbanas del país está constituido por 53 concesionarias cuyas áreas de concesión abarcan un universo de 16.359.773 habitantes, siendo la cobertura nacional de agua potable en términos porcentuales de un 99,95%, la cobertura de alcantarillado de un 97,65% y la cobertura de tratamiento de aguas servidas de un 100% (Figura 6).

Si bien en el sistema se verifica un alto cumplimiento normativo, en el largo plazo se obser-

van desafíos a causa del cambio climático, sequía y crecimiento poblacional. Esto exige inversión en infraestructura, eficiencia, fiscalización y planes de adaptación, impulsando la reducción en los volúmenes de aguas no facturadas, modernización tecnológica como los medidores digitales y el tratamiento de aguas servidas, entre otras medidas.

Servicios Sanitarios Rurales

En el ámbito rural, se ha avanzado de manera continua en el acceso a los servicios de agua y saneamiento para la población. En Chile desde el año 2000 al año 2025 se aumentó en un 89% el

número de Comités y Cooperativas de Agua Potable Rural (APR), organizaciones comunitarias que hoy administran los actuales Servicios Sanitarios Rurales (SSR) pasando de 1.298 organizaciones en el año 2000 a 2.454 organizaciones en el año 2025 (Tabla 12).

Infraestructura de Monitoreo de Recursos Hídricos

La red de monitoreo hidrometeorológico de la Dirección General de Aguas está compuesta por un total de 3.676 estaciones. Esta se compone de 993 estaciones meteorológicas, 649 estaciones fluviométricas, 1.720 estaciones de calidad de aguas, 152 estaciones de monitoreo de niveles de lagos y embalses, 69 estaciones sedimentométricas, 31 estaciones de monitoreo de ruta

de nieves, y 62 estaciones glaciológicas.

Durante el periodo 2015-2025, el mayor aumento en torno al número de estaciones se dio en las estaciones de calidad de aguas. Al respecto, de las principales 32 cuencas en Chile, 19 presentan 100% de cobertura de monitoreo de calidad del agua, es decir, cuentan con datos en todos los años del período evaluado (35 años), lo que implica al menos un monitoreo por año. No obstante, la cobertura es heterogénea: mientras algunas cuencas concentran un alto número de mediciones como Río Maipo y muestran un seguimiento sostenido, otras presentan series parciales o discontinuas como Río Pascua. Esto último limita la comparabilidad directa entre cuencas y dificulta el seguimiento de la evolución de los parámetros más relevantes (Figura 7).

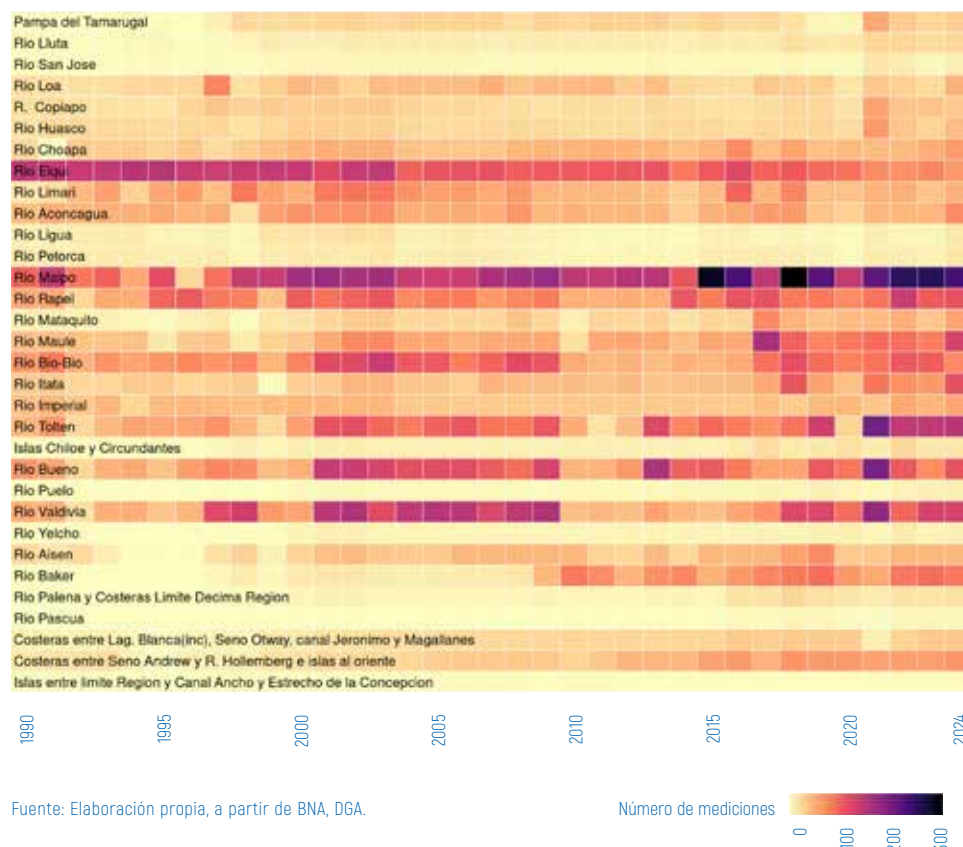
TABLA 12
Número de comités y cooperativas de Agua Potable Rural en Chile desde el año 2000 al 2025

REGIÓN	AÑO 2000	AÑO 2005	AÑO 2010	AÑO 2015	AÑO 2020	AÑO 2025	VARIACIÓN 25 AÑOS
Arica y Parinacota	12	15	18	23	30	33	175%
Tarapacá	7	11	15	19	23	24	243%
Antofagasta	7	9	10	15	17	18	157%
Atacama	25	32	39	43	45	47	88%
Coquimbo	154	171	192	206	212	214	39%
Valparaíso	151	174	189	201	206	206	36%
Metropolitana	93	98	102	103	112	114	23%
O'Higgins	182	200	214	219	222	223	23%
Maule	209	269	285	297	316	324	55%
Ñuble	102	133	174	204	235	254	149%
Biobío	62	89	107	136	180	194	213%
Araucanía	137	157	181	206	282	308	125%
Los Ríos	44	66	77	97	142	158	259%
Los Lagos	80	126	142	190	242	279	249%
Aysén	28	30	32	37	43	48	71%
Magallanes	5	8	8	10	10	10	100%
Total	1.298	1.588	1.785	2.006	2.317	2.454	89%

Fuente: Ministerio de Obras Públicas – Subdirección de Servicios Sanitarios Rurales, Chile, 2025.

FIGURA 7

Número de mediciones de calidad de agua por cuenca y año (1990-2024)
Amarillo: pocas mediciones; morado: mayor cantidad de mediciones



Fuente: Elaboración propia, a partir de BNA, DGA.

Para optimizar la toma de decisiones, resulta fundamental seguir incorporando tecnología que genere datos precisos. Esto permitirá fortalecer el resguardo de los recursos hídricos, especialmente en los extremos norte y sur de Chile, donde el monitoreo aún es insuficiente.

Embalses de Regulación

En la actualidad Chile cuenta con 25 obras de regulación hídrica de gran envergadura. De estas 25 obras, 16 están destinadas al riego, 3 al abastecimiento de agua potable, 4 a la generación eléctrica, y 2 cumplen funciones mixtas de generación y riego.

Esta infraestructura, junto a las obras proyectadas de menor tamaño, cumple una función estratégica para el abastecimiento y regulación hídrica en el país siendo un componente clave para enfrentar la variabilidad en la disponibilidad y la demanda en los territorios, contribuyendo a

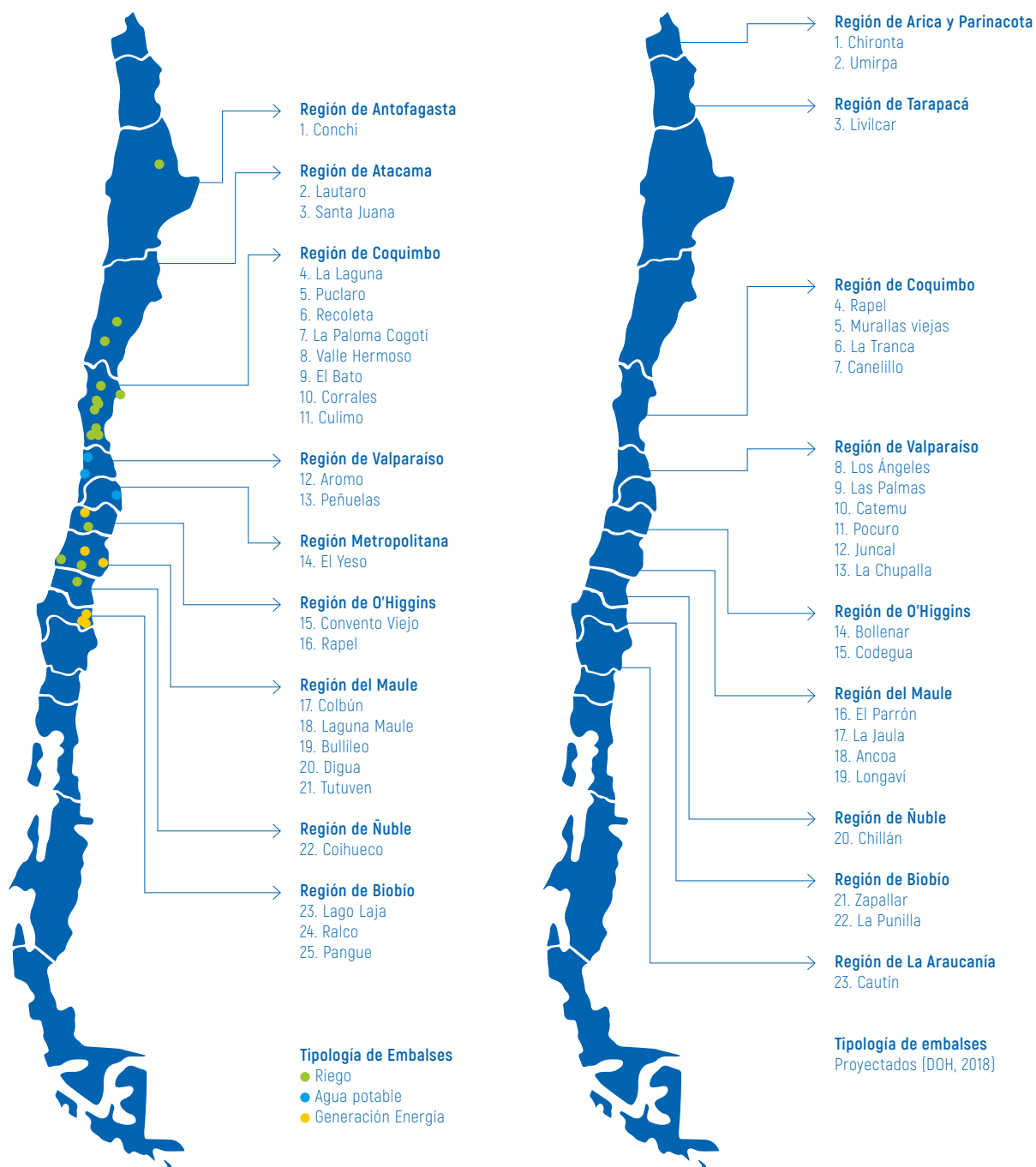
regular el impacto de eventos extremos como periodos de abundancia o escasez hídrica. En este marco, la gobernanza y gestión integrada del recurso hídrico a través de las distintas organizaciones de usuarios del agua (OUA) resulta ser un aspecto fundamental (Figura 8).

Infraestructura de Riego

A partir de la capa base obtenida del Sistema de Información Integral de Riego (CNR, 2025), actualizada al año 2020, se estima que en Chile existe un total de 38.658,5 km de canales de riego. La distribución regional muestra una alta concentración en la zona central donde la Región del Maule lidera con un 23%, seguida por O'Higgins (14,7%) y Ñuble (12,9%). En contraste, los extremos del país presentan las menores extensiones, destacando las regiones de Los Ríos, Los Lagos y Magallanes con cifras inferiores al 0,1%.

FIGURA 8

Ubicación geográfica de los principales embalses de Chile (izquierda) y embalses proyectados y de menor tamaño (derecha)



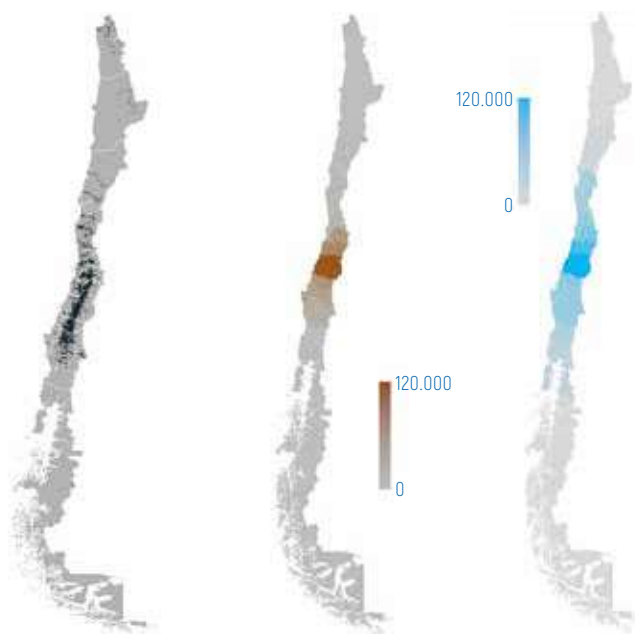
Fuente: Elaboración propia en base a datos DGA, 2025. y MOP, 2022.

Según el Censo Agropecuario 2021, elaborado por el Instituto Nacional de Estadísticas (INE), Chile cuenta con 785.350 hectáreas dotadas de algún tipo de sistema de riego. De esta superficie, el 42% utiliza micro riego (goteo o cinta), el 40,9% corresponde a sistemas tradicionales (tendido, surco o riego por superficie) y el 17% emplea riego por aspersión (aspersores móviles, tazas, cobertura total, carrete o pivote central). El sistema más utilizado es el micro riego por goteo o cinta, con un 38% de la superficie, seguido por el riego por tendido (25,5%), el riego por surco (12,6%) y el pivote central o avance frontal (9,3%), entre otros.

Si bien 11 de 16 regiones presentan un porcentaje de uso de sistemas de riego avanzado por sobre el 50%, solo 3 regiones destacan por un porcentaje mayor al 80%: Región de Coquimbo, Región de Los Ríos y Región de Los Lagos. Por otra parte, las regiones con mayor uso de sistema de riego tradicional son: Región de Arica y Parinacota, Región de Tarapacá, Región de Antofagasta, Región de Aysén y Región de Magallanes (Figura 9).

FIGURA 9

Distribución nacional de canales de riego (izquierda); superficie nacional con riego tradicional (ha) (centro); superficie nacional con riego tecnificado (ha) (derecha)



Fuente: Elaboración propia en base al Censo agropecuario (INE, 2021), ESIIR (CNR, 2025).

Infraestructura y/o obras ante Eventos Extremos

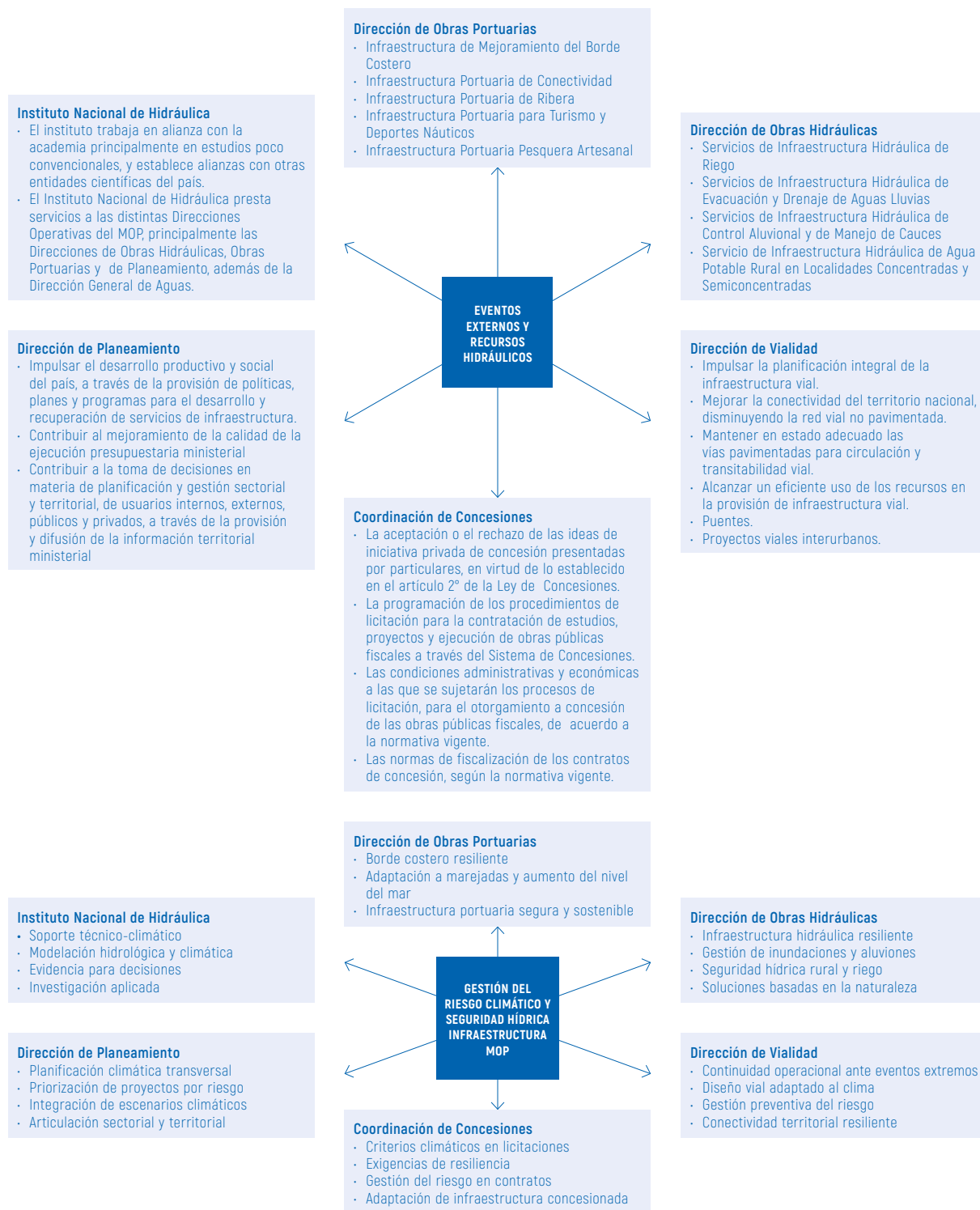
El Ministerio de Obras Públicas (MOP) dentro de sus facultades legales es responsable del estudio, la proyección, construcción, ampliación y reparación de obras que le encarguen los ministerios que por ley tengan facultad para construir obras con el fin de dar protección del territorio y las personas, así como el aprovechamiento óptimo de los recursos hídricos. Motivo por el que es responsable de diferentes productos estratégicos que guardan relación con la protección frente a eventos extremos y recursos hídricos.

El Plan de Adaptación al Cambio Climático del sector infraestructura del Ministerio de Obras Públicas (2025), actualiza de manera sustantiva la mirada tradicional sobre los productos estratégicos vinculados a eventos extremos y recursos hídricos. A diferencia del enfoque previo, más sectorial y reactivo –reflejado en el diagrama antiguo–, el Plan 2025 introduce una aproximación transversal, preventiva y basada en la gestión del riesgo climático. Los productos de la DOH, Vialidad y Obras Portuarias mantienen su relevancia, pero ahora se orientan explícitamente a resiliencia, continuidad operacional y adaptación a escenarios climáticos futuros. La Dirección de Planeamiento adquiere un rol estructural, integrando criterios de riesgo y cambio climático en la priorización de inversiones. Asimismo, la Coordinación de Concesiones incorpora exigencias climáticas en el diseño y gestión contractual. En conjunto, el Plan desplaza el énfasis desde la respuesta a emergencias hacia la seguridad hídrica y la resiliencia de la infraestructura a lo largo de su ciclo de vida, alineando los productos estratégicos del MOP con los desafíos del cambio climático (Figura 10).

Existen por otra parte, los Planes para la Gestión del Riesgo de Desastres (PGRD) instrumentos que abarcan la planificación para la Reducción del Riesgo de Desastres y la respuesta ante la emergencia. Estos planes permiten materializar lo establecido en la política nacional (Ley 21.364, Art. 25) en todos los niveles del sistema. Los Planes para la GRD son: El Plan Estratégico Nacional para la Reducción del Riesgo de Desastres, Planes para la Reducción del Riesgo de Desastres, en los niveles regionales y comunales durante las Fases de Mitigación y Preparación, Planes de Emergencia y sus Anexos, durante la Fase de Respuesta, en todos los niveles.

FIGURA 10

Comparación de la focalización de los productos estratégicos del MOP vinculados a eventos extremos y recursos hídricos antes, y esquema resultante de la actualización del plan de adaptación 2025



Fuente: Elaboración propia en base a planes de adaptación y mitigación de los servicios de infraestructura al cambio climático (MOP).

Existen dos tipos de planes: el Plan de Emergencia y sus Anexos por Amenaza, instrumento que establece la coordinación de capacidades disponibles a nivel comunal, Provincial, Regional y Nacional para la respuesta a emergencias, definiendo responsabilidades, roles, funciones y acciones específicas, entre otros temas; y el Plan para la Reducción del Riesgo de Desastres que establece acciones orientadas a reforzar capacidades y disminuir vulnerabilidades del territorio comunal y regional en materia de GRD, a partir de la declaración de implementación de acciones a corto, mediano y largo plazo.

Programa Precipitaciones Estivales Altiplánicas 2024-2025

El Programa Precipitaciones Estivales Altiplánicas 2024-2025² busca fortalecer las acciones de mitigación y preparación del Sistema Nacional de Prevención y Respuesta ante Desastres en los niveles comunal, provincial y regional frente a posibles eventos de origen meteorológico; y comprende desde la Región de Arica y Parinacota a la Región de Atacama.

Dentro de los objetivos del programa está:

- Identificar puntos críticos y su nivel de riesgo, frecuencia y acciones de mitigación, en el nivel comunal.
- Identificar obras de mitigación sectorial que apuntan a la resolución de puntos críticos.
- Identificar infraestructura vulnerable de servicios básicos y las medidas de mitigación asociadas.
- Fortalecer y apoyar la gestión de las Direcciones Regionales de SENAPRED y su rol supervisor con su respectivo Sistema Regional de Prevención y Respuesta ante Desastres.

Visor Chile Preparado

El Visor Chile Preparado³ es una aplicación gráfica e interactiva sobre la exposición de los diferentes territorios frente a tres de las amenazas de mayor connotación que afectan el territorio nacional: Volcánica, Incendios Forestales y Tsunami.

El objetivo de la plataforma es transformarse en una herramienta de planificación de la

población frente a estas amenazas. Se despliega frente a la imagen del entorno, vialidad y topografía; la ubicación de recintos educacionales, de salud, bomberos, carabineros, como también de elementos relativos a los planos de evacuación por amenaza de tsunami y volcánica, desplegando áreas de evacuación, puntos de encuentro, vías de evacuación, entre otros.

Hasta la revisión actual, la plataforma no incluye una capa respecto del riesgo aluvional ni de inundaciones.

Visor ARCLIM

ARCLIM⁴ es una plataforma que permite conocer sobre diversos elementos de interés, tales como:

- Inundaciones por Desbordes de Ríos: muestra los efectos de inundaciones generadas por precipitaciones extremas con período de retorno de 100 años, las cuales aumentan los caudales en esteros y ríos, incrementando la altura de escurrimiento.
- Inundaciones en zonas urbanas: muestra los efectos de inundaciones generadas por precipitaciones extremas de distinto período de retorno en zonas urbanas de diferentes comunas del país, considerando aspectos sociales y existencia de servicios básicos junto a las condiciones climáticas presentes y futuras.
- Riesgo en la disponibilidad de agua superficial para fines ambientales: Esta cadena de impacto estima riesgos asociados a disponibilidad de agua superficial según criterios ambientales, considerando el mantenimiento de un margen de caudal en los cursos de agua superficial que permitan preservar las condiciones ambientales y ecológicas.
- Riesgo en el Aprovechamiento de Agua Superficial en Riego: muestra el riesgo asociado a cambios en la vulnerabilidad extrema para las distintas zonas de riego expuestas.
- Sequías Hidrológicas: muestra los efectos adversos de sequías hidrológicas en distintas comunas del país, considerando puntos específicos a lo largo del principal cauce dentro de la comuna.

2 Precipitaciones Estivales Altiplánicas; Fuente: <https://qa2.senapred.cl/programa-precipitaciones-estivales/>

3 Visor Chile Preparado; Fuente: <https://web.senapred.cl/visor-chile-preparado-2>.

4 Visor ARCLIM; Fuente: arclim.mma.gob.cl/atlas/sector_index/recursos_hidricos/

Avance de inversiones 2022-2025

INVERSIONES DEL PERIODO

A nivel país, durante el periodo 2022-2025, el ritmo de inversión en infraestructura hídrica mostró una tendencia al alza en términos nominales, aunque con matices en su capacidad de impacto real frente a la crisis climática.

Con respecto a las inversiones en torno la provisión de agua para consumo humano en el Sector Rural, según el Programa Público de Inversiones Regionales (PROPIR), la inversión en Servicios Sanitarios Rurales (SSR) habría alcanzado un máximo histórico de 101,7 USD MM en 2021. No obstante, para los años siguientes se proyectó una estabilización presupuestaria cercana a los 64,5 USD MM, lo que podría sugerir un cambio de ciclo desde la respuesta a la emergencia hacia una fase de consolidación de infraestructura. Asimismo, se verifica para el periodo más reciente una mayor concentración de iniciativas hacia proyectos de construcción y ampliación (que benefician directamente a nuevos hogares, cumpliendo metas de rentabilidad social de corto plazo) en comparación con proyectos de mejoramiento y conservación o tratamiento

de aguas. En otras palabras, el sistema de inversión regional estaría orientado a expandir la red, pero no poseería los incentivos técnicos o financieros suficientes para invertir en el cierre del ciclo sanitario (alcantarillado).

Según el Balance de Gestión Integral de la Dirección de Presupuesto (DIPRES), en 2022 en torno a los Servicios de agua potable rural, se invirtieron más de 14 mil millones de pesos (16 USD MM) en iniciativas para mitigar los efectos de la sequía. Entre los proyectos destacados se citan la aducción Río Petorca o Hierro Viejo (5,2 USD MM) y Aducción Río La Ligua (3,9 USD MM).

Por su parte, el monto ejecutado entre 2021 y 2025 solo en iniciativas de Inversión en Obras Hidráulicas y Agua Potable Rural promedió un monto anual de 440 USD MM (Tabla 13).

De acuerdo con el catastro de inversiones de la Corporación de Bienes de Capital (CBC), la inversión en proyectos de desalación en Chile muestra una trayectoria ascendente entre 2022 y 2025. Los montos agregados reflejan este dinamismo: 219 USD MM en 2022, 526 en 2023 y un máximo de 951 en 2024, con una proyección de 609 para el cierre de 2025.

TABLA 13
Monto ejecutado a diciembre de cada año en Iniciativas de Inversión en Obras Hidráulicas y Agua Potable Rural (USD MM)

SERVICIO	2021	2022	2023	2024	2025	PROMEDIO ANUAL
Obras Hidráulicas	293	106	223	265	266	231
Agua Potable Rural	264	70	277	206	244	212

Fuente: Elaboración propia a partir de informes de ejecución presupuestaria, Dirección de planeamiento (MOP).

TABLA 14

Catastro de inversiones en proyectos de desalación en Chile para el período 2022-2025

EMPRESA	PROYECTO	INVERSIÓN TOTAL (USD MM)	ORIGEN DE LA INVERSIÓN	REGIÓN	AVANCE INVERSIONES DESALACIÓN (USD MM)			
					2022	2023	2024	2025
Trends Industrial S.A.	Enapac	490	Extranjera Privada	Atacama	43			
Corporación Nacional del Cobre de Chile	Planta Desaladora Distrito Norte Codelco, Etapa 1	1.000	Estatal	Antofagasta	70			
Aguas Pacífico Spa.	Proyecto Aconcagua	162	Nacional Privada	Valparaíso	80			
Aguas de Antofagasta S.A.	Ampliación Planta Desaladora Norte	147	Extranjera Privada	Antofagasta	27			
Aguasol	Enapac	490	Extranjera Privada	Atacama		30		
Aguas Horizonte SPA	Planta Desaladora Distrito Norte Codelco, Etapa 1	1.000	Extranjera Privada	Antofagasta		154		
MOP	Planta Desaladora para la Cuarta Región de Coquimbo	256	Privada No Especificado	Coquimbo		0		
Aguas Pacífico SPA	Proyecto Aconcagua	788	Nacional Privada	Valparaíso		224		
Aguas de Antofagasta S.A.	Ampliación Planta Desaladora Norte	147	Extranjera Privada	Antofagasta		92		
Minera Centinela	Suministro de Agua de Mar a Planta Hidrometalurgia, Faena Óxidos de Minera Centinela	36	Nacional Privada	Antofagasta		25		
Aguasol	Enapac	490	Extranjera Privada	Atacama			168	
Aguas Horizonte SPA	Planta Desaladora Distrito Norte Codelco, Etapa 1	1.000	Extranjera Privada	Antofagasta			395	
MOP Dirección Gral de OOPP DCYF	Planta Desaladora para la Región de Coquimbo	350	Privada No Especificado	Coquimbo			5	
Aguas Pacífico SPA	Planta Desalinizadora Aguas Pacífico	788	Extranjera Privada	Valparaíso			300	
Aguas de Antofagasta S.A.	Ampliación Planta Desaladora Norte	147	Extranjera Privada	Antofagasta			59	
Cia. Contractual Minera Candelaria	Optimización y Continuidad Operacional Minera Candelaria	600	Extranjera Privada	Atacama			15	
Minera Centinela	Suministro de Agua de Mar a Planta Hidrometalurgia, Faena Óxidos de Minera Centinela	39	Nacional Privada	Antofagasta			8	
Aguas Pacífico SPA	Planta Desalinizadora Aguas Pacífico	788	Privada	Valparaíso				148
Aguasol	Enapac	549	Privada	Atacama				4
Aguas Horizonte SPA	Planta Desaladora Distrito Norte Codelco, Etapa 1	1000	Privada	Antofagasta				317
Aguas de Antofagasta S.A.	Ampliación Planta Desaladora Norte	147	Privada	Antofagasta				4
MOP Dirección Gral de OOPP DCYF	Planta Desaladora para la Región de Coquimbo	318	Privada	Coquimbo				9
Cia. Contractual Minera Candelaria	Optimización y Continuidad Operacional Minera Candelaria	600	Privada	Atacama				127
					219	526	951	609

Fuente: Cámara Chilena de la Construcción (CChC) a partir de Catastros de Corporación de Bienes de Capital (CBC).

Desde el punto de vista territorial, las inversiones se concentraron principalmente en las regiones de Antofagasta, Atacama, Valparaíso y Coquimbo, con un claro predominio de Antofagasta y Atacama, asociadas a proyectos de suministro de agua para uso industrial y minero, así como ampliaciones de plantas existentes. Valparaíso aparece vinculada a proyectos de desalación multipropósito, mientras que Coquimbo concentra iniciativas impulsadas por el sector público.

Respecto del origen de la inversión, la tabla muestra un predominio del capital privado y extranjero, aunque también se identifican inversiones estatales y privadas nacionales. El Ministerio de Obras Públicas participa como actor relevante en proyectos regionales, particularmente en Coquimbo, con inversiones distribuidas en distintos años del período.

En cuanto a la escala de los proyectos, se observan iniciativas con inversiones totales que alcanzan los 1.000 USD MM, junto a proyectos de menor magnitud asociados a optimizaciones operacionales o suministros específicos. Esto da cuenta de un mix de inversiones estructurales y complementarias, que en conjunto configuran un volumen significativo de capital comprometido para infraestructura hídrica basada en desalación.

En síntesis, la tabla refleja un ciclo de inversión robusto y sostenido en desalación, con fuerte presencia del sector privado, alta concentración regional y una ejecución intensiva en los años intermedios del período, consolidando a la desalación como un componente central de la inversión hídrica en Chile durante estos años.

Con respecto a los distintos usos del agua, a finales de 2025, el catastro de proyectos revelaría una cartera destinada a seguridad hídrica (desalación, reúso y conducción). Esta cifra marcaría un punto de inflexión histórico, donde la inversión privada pasaría a desempeñar un rol protagónico junto al Estado (Tabla 14).

IMPACTO EN LA BRECHA HÍDRICA

El análisis cualitativo y cuantitativo del periodo permitiría inferir resultados mixtos sobre el cierre de las brechas hídricas. Por un lado, respecto de la reducción de la brecha de cobertura para consumo humano, el flujo de recursos (tanto

públicos como privados) permitiría sostener los niveles de acceso en zonas urbanas y avanzar en la regularización de sistemas rurales. Bajo este prisma, la brecha de cobertura básica tendería a reducirse de forma sostenida.

Por su parte, en torno a la seguridad y resiliencia, a pesar de los montos invertidos, las brechas de seguridad se habrían acrecentado debido a la velocidad de la aridificación de una parte significativa del territorio nacional. En este marco, se observa que, dado que la demanda proyectada al 2035 superaría a la disponibilidad en un 22% en regiones como Tarapacá, la infraestructura actual resultaría insuficiente para garantizar la resiliencia productiva y ecosistémica.

Obstáculos en la implementación de medidas e iniciativas: La brecha de ejecución se mantendría crítica; si bien existe capital disponible, el largo tiempo de tramitación de proyectos (que podría promediar los ocho años) retrasaría la entrada en operación de soluciones estructurales, manteniendo al país en una situación de vulnerabilidad.

Conclusión del periodo 2022-2025

En síntesis, este periodo podría definirse como una etapa de preparación para el despegue. La magnitud de la inversión comprometida, en los diversos sectores, indicaría que Chile posee los recursos y el interés estratégico para cerrar su brecha hídrica en las tres dimensiones señaladas con anterioridad (brecha cuantitativa de oferta vs. demanda; brecha de gobernanza; y brecha de infraestructura y tecnología).

En este despegue, la seguridad hídrica dependerá cada vez menos de las fuentes continentales superficiales, donde la cartera de inversiones estaría cambiando el foco hacia soluciones no convencionales, donde la desalación y el reúso de aguas tratadas comenzarían a transformarse en los pilares habilitantes para el desarrollo industrial y minero, especialmente en las macrozonas Norte y Centro. Asimismo, es necesario considerar la proyección de cambios drásticos en la matriz productiva; como por ejemplo, en la Región del Biobío de acuerdo con el PNIP 2025-2055, la demanda industrial se incrementaría en casi un 83% hacia 2035. Este crecimiento hará necesario que las inversiones del periodo en la Macrozona Sur comiencen a integrar sistemas de reúso de aguas servidas tratadas (ASAR) a escala industrial para no colisionar con el consumo humano.

Sin una ejecución acelerada de una cartera que apunte a la reducción de la brecha de cobertura para consumo humano, así como a la seguridad y resiliencia en los otros usos, el país seguiría enfrentando una brecha que, lejos de cerrarse, se transformaría en un límite estructural para el desarrollo sostenible hacia el 2035.

Asimismo es necesario tener presente que la efectividad de estos esfuerzos será fuertemente influenciada por un lado, por la capacidad de gestión regional donde regiones con alta presión

de demanda (como podrían ser Valparaíso y Coquimbo), mostrarían una mayor dependencia de los fondos FNDR para proyectos de emergencia, lo que podría restarles capacidad de inversión en obras de largo plazo; y por otro, una decidida agilización de los marcos regulatorios dado que la inversión proyectada requerirá no solo de capital, sino de una modernización institucional que permita reducir los tiempos de tramitación, los que pueden extenderse por más de una década según el catastro de proyectos actual.

PANORAMA PRESIDENCIAL DE ENFOQUE DE INVERSIONES (ÚLTIMOS 3 PERIODOS PRESIDENCIALES)

La tabla sintetiza las visiones y gestiones de tres administraciones frente a la crisis hídrica, destacando un tránsito desde la planificación estratégica hacia la reforma legislativa y la inversión mixta. Mientras el gobierno de Sebastián Piñera se centró en la creación de la Estrategia Nacional 2012-2025 y el fortalecimiento de la infraestructura física, la gestión de Gabriel Boric priorizó la modernización del Código de Aguas y el impulso de leyes sobre desalación y reúso con un enfoque en la adaptación climática. Por su parte, la propuesta de José Antonio Kast proyecta para el periodo presidencial una continuidad basada en la seguridad hídrica y la diversificación de fuentes, apoyándose fuertemente en un modelo de colaboración público-privada para la reorganización institucional y la ejecución de obras.

TABLA 15
Comparación de ejes, instrumentos, acciones y enfoques de inversión de los últimos periodos presidenciales y la propuesta del periodo presidencial actual

PERIODO PRESIDENCIAL	EJES PRINCIPALES	INSTRUMENTOS Y ACCIONES CLAVES	ENFOQUES DE INVERSIÓN
Sebastián Piñera (2018–2022)	Gestión integral ante la sequía, asegurar abastecimiento humano y productivo; bases para política hídrica de largo plazo.	Mesa Nacional del Agua con articulación multisectorial para generar propuestas de política hídrica, infraestructura e institucionalidad; decretos de escasez hídrica; campañas de concientización.	Infraestructura hidráulica tradicional (embalses, sistemas APR, obras de riego, desalación, recarga de acuíferos y reúso), con inversiones estatales y coordinación público-privada.
Gabriel Boric (2022–2026)	Transición hídrica sostenible; priorización del agua para consumo humano; gestión por cuencas; adaptación climática.	Promulgación del nuevo Código de Aguas con prioridad al uso humano y sostenibilidad. Mesas Estratégicas de Recursos Hídricos en Cuencas (MERH) para planificación territorial. Planes estratégicos de recursos hídricos alineados con la Ley Marco de Cambio Climático.	Soluciones diversificadas y sostenibles: apoyo a plantas desaladoras, tratamiento y reúso de aguas, sistemas de agua potable rurales, gestión eficiente, innovación tecnológica y planificación integrada (co-financiada con organismos internacionales).
José Antonio Kast (2026–2030)	Seguridad hídrica con provisión clara de oferta y priorización de inversión, manteniendo el modelo de asignación de agua vigente.	Propuestas programáticas (campaña 2025) orientadas a optimizar permisos, mejorar eficiencia regulatoria, e impulsar infraestructura hídrica (embalses, plantas desaladoras, tratamiento de aguas, recarga de acuíferos). Reordenación institucional con énfasis técnico (fortalecer Subsecretaría y eficiencia regulatoria).	Inversión en infraestructura hídrica y obras físicas (embalses, desalación, redes de riego y saneamiento), con énfasis en inversión pública más asociada a participación privado-pública y agilización de trámites.

Fuente: Elaboración propia en base a programas presidenciales.

Brecha y cuantificación de requerimientos 2026-2035

BRECHAS HÍDRICAS

Al observar la gráfica "Brecha hídrica porcentual de las 101 cuencas de Chile", referida a la diferencia volumétrica estimada entre oferta de agua y demanda, se puede apreciar que existe una clara brecha en la mayoría de las regiones en cuanto a la disponibilidad de agua versus la oferta del sistema; exceptuando las regiones de Tarapacá y Antofagasta que presentan una oferta hídrica promedio equilibrada. Sin embargo, en el resto de las regiones se observa una diferencia promedio negativa. Esta brecha tiene una magnitud que en promedio va de $-3.198 \text{ Mm}^3/\text{año}$ en la Región de Atacama a $-1.678.574 \text{ Mm}^3/\text{año}$ en la Región de Aysén.

Macrozona Norte

La macrozona norte presenta una brecha futura promedio de $-15.879 \text{ Mm}^3/\text{año}$ respecto a la oferta histórica, siendo las cuencas del río Elqui, río Limarí y río Choapa las tres cuencas que muestran la variación más importante. Con respecto a la variación porcentual individual, las cuencas que tendrán una variación de relevancia son: río Copiapó con una variación futura de $-34,9\%$, río Choapa con una variación futura de $-16,6\%$ y río Elqui con una variación futura de $-14,3\%$.

Macrozona Centro

La macrozona centro tiene una brecha futura promedio de $-425.667 \text{ Mm}^3/\text{año}$ respecto a la oferta histórica, siendo las cuencas del río Maule, Maipo y Mataquito las tres cuencas que pre-

sentan la variación volumétrica más importante. Respecto a la variación porcentual individual, las cuencas más relevantes son: río La Ligua con una variación futura de $-21,5\%$, río Aconcagua con una variación futura de $-18,0\%$ y río Petorca con una variación futura de $-16,1\%$.

Macrozona Sur

La macrozona sur presenta una brecha futura promedio de $-2.556.369 \text{ Mm}^3/\text{año}$ respecto a la oferta histórica, siendo las cuencas del río Bueno, río Valdivia, río Toltén las tres cuencas que presentan la mayor variación volumétrica mucho más importante. Respecto a la variación porcentual individual las cuencas más relevantes son: río Imperial con una variación futura de $-24,6\%$, río Bueno con una variación futura de $-23,5\%$ y río Toltén con una variación futura de $-22,3\%$.

Macrozona Austral

Para la macrozona sur se estima una brecha futura promedio de $-832.759 \text{ Mm}^3/\text{año}$ respecto a la oferta histórica, siendo las cuencas de islas entre límite regional, Canal Ancho y Estrecho de La Concepción; Río Palena y costeras límite Décima Región; Río Aysén, las tres cuencas que presentan la variación volumétrica más significativa. Respecto a la variación porcentual individual las cuencas que tendrán una variación de relevancia serán: Río Aysén con una variación futura de $-13,0\%$, Río Palena y costeras límite Décima Región con una variación futura de $-10,2\%$ e Islas entre límite regional, Canal Ancho y Estrecho de La Concepción con una variación futura de $-9,0\%$ (Figura 11).



BRECHA HÍDRICA

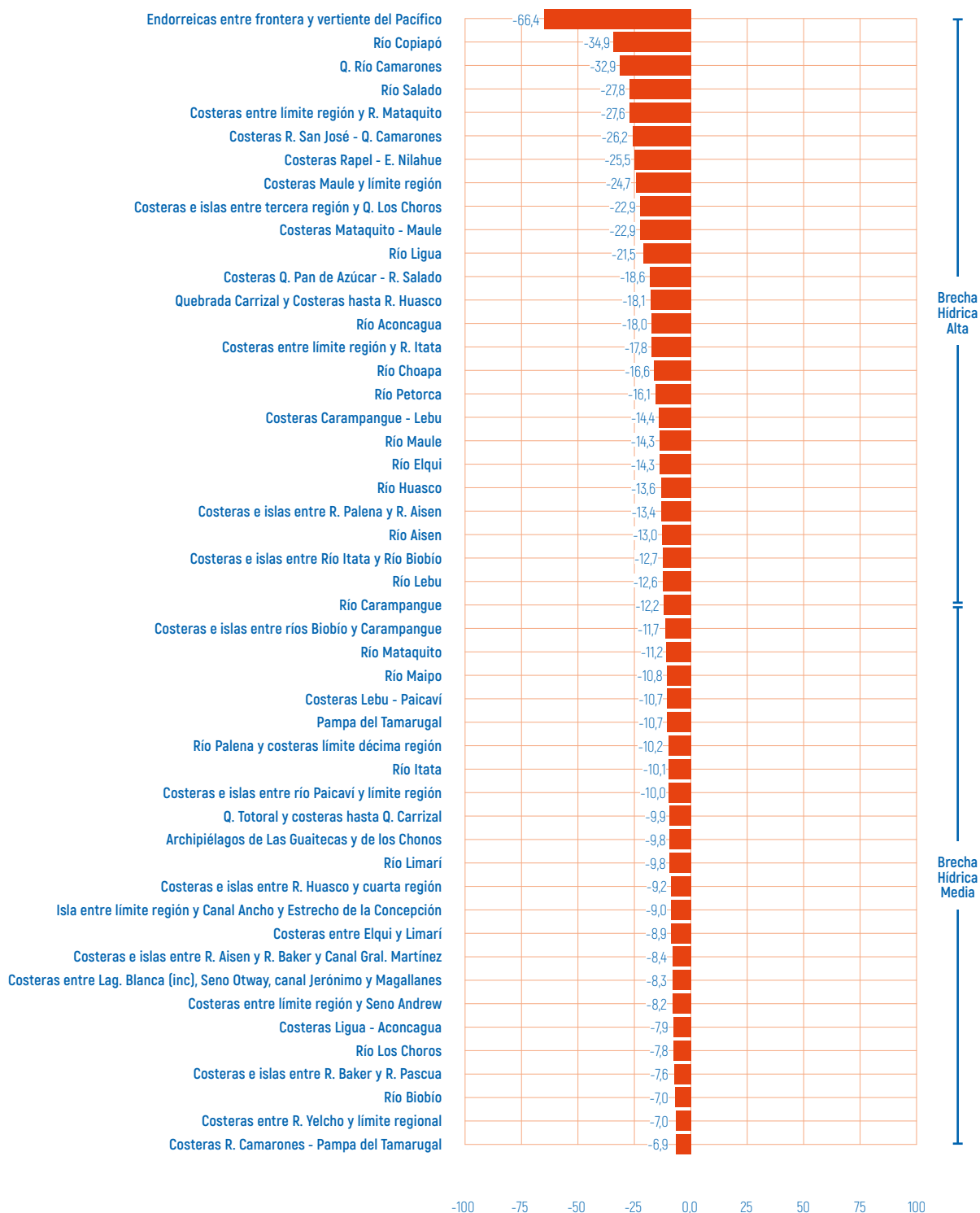
Desde la perspectiva técnica del presente informe y una extendida visión de expertos en recursos hídricos, es necesario entender que la brecha hídrica no es solo un déficit de agua, sino que más ampliamente corresponde a una desconexión entre la oferta disponible y las necesidades de un país. En este contexto, se plantea que la brecha hídrica se define a través de tres dimensiones críticas:

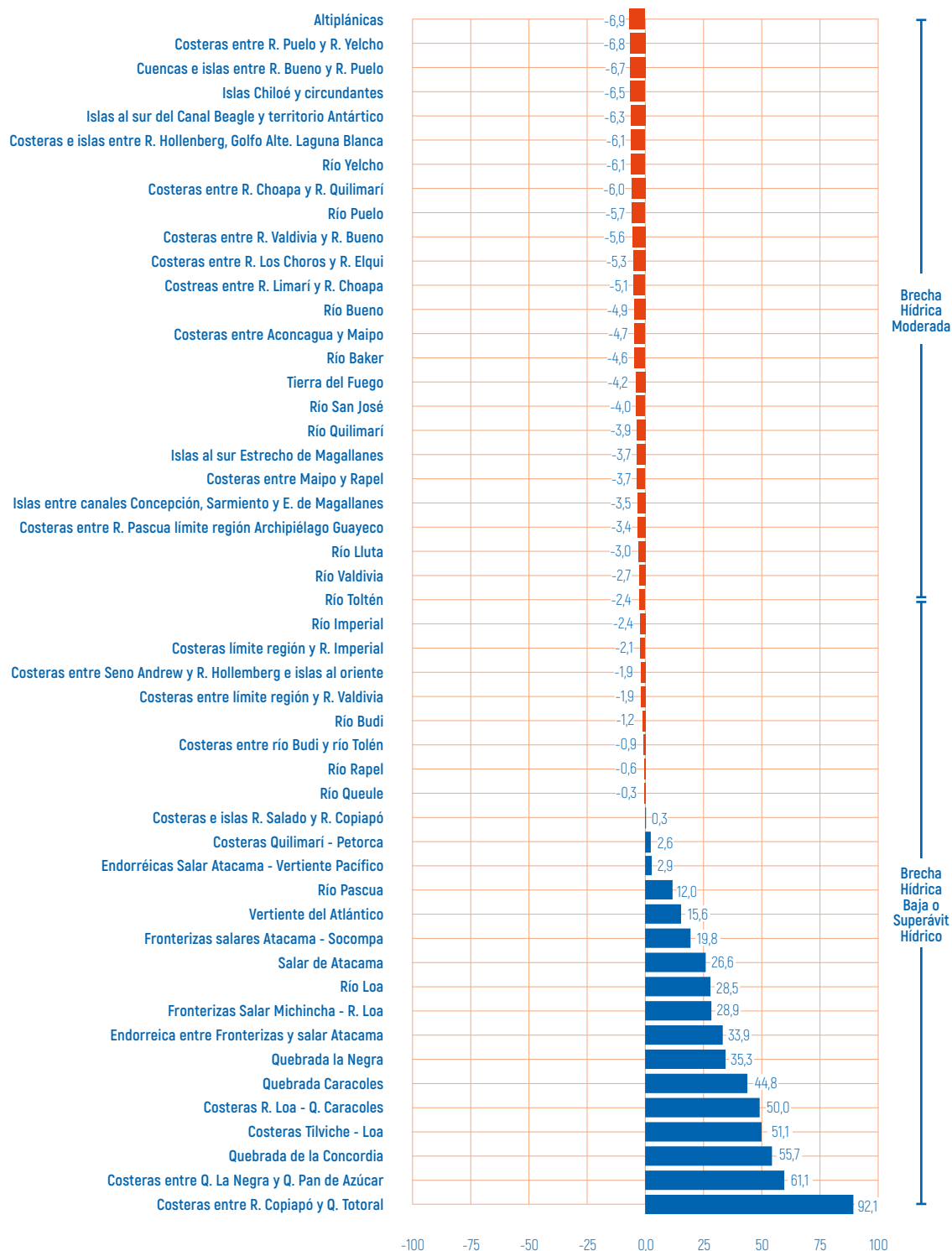
1. La Brecha Cuantitativa (Oferta vs. Demanda), en donde la brecha hídrica corresponde a la diferencia entre el volumen de agua disponible en las fuentes naturales (ríos, acuíferos, glaciares) y el volumen requerido para el consumo humano, la preservación de ecosistemas y las actividades productivas (agricultura, minería, industria). En el contexto del presente informe, Chile enfrenta un fuerte proceso de aridificación donde las precipitaciones han disminuido entre un 60% y 85%. Esto significa que la oferta natural de agua, especialmente en las últimas décadas, ha venido disminuyendo, mientras la demanda sigue creciendo producto del desarrollo económico y poblacional.
2. Brecha de Gobernanza (Institucionalidad), a este respecto se hace necesario establecer que el país no solo presenta una insuficiencia estructural en la oferta de agua, sino que además enfrentaría una crisis de gobernanza. La brecha aquí se produce porque la información se encuentra fragmentada (DGA, DOH, Salud, etc.), es decir, no hay una autoridad única con poder de coordinación efectiva; y la normativa actual (permisología) es más lenta que la velocidad a la que avanza el cambio climático.
3. La Brecha de Infraestructura y Tecnología, que corresponde a la distancia entre la infraestructura con la que el sistema país cuenta hoy (principalmente "gris" y tradicional, como embalses que dependen de la lluvia) y la infraestructura necesaria para la resiliencia (desalación, reúso de aguas servidas y recarga de acuíferos). La brecha comienza a cerrarse cuando el sistema en su conjunto ya no dependa exclusivamente de los aportes naturales y comience a generar nuevas fuentes que no dependen del clima.

En resumen, la brecha hídrica es el riesgo país resultante de no haber adaptado lo suficiente la normativa, la tecnología e infraestructura y la cultura hídrica a una nueva realidad climática donde el agua ya no es un recurso infinito, sino un pilar habilitante limitado.

FIGURA 11

Brecha hídrica de las 101 cuencas de Chile respecto a la variación de la oferta hídrica a 2055





Fuente: Elaboración propia en base a informe PNIP 2025-2055.

DEMANDA DE RECURSOS HÍDRICOS

Consumo Humano

Entre las regiones con mayor aumento de la demanda en términos porcentuales en torno al consumo humano se encuentra la Región de Tarapacá que espera un aumento de más del 22%; seguida de Arica y Parinacota con un 11%; Coquimbo con un 10,5% y Los Lagos y Magallanes con 9,9% y 9,5%, respectivamente. El mayor desafío se observaría en la Región de Tarapacá que proyecta en términos porcentuales un crecimiento de más del doble que la siguiente región en la lista. Esto sugiere el mayor desafío potencial en términos de asegurar el suministro para cubrir la brecha de la demanda creciente. Arica y Parinacota y Coquimbo también muestran crecimientos de dos dígitos, resaltando la importancia de las futuras inversiones que aseguren el suministro a la población. En términos del consumo absoluto, se observa que la Región Metropolitana es la que tiene el mayor aumento, a pesar de tener un crecimiento porcentual moderado (6,75%) (Figura 12).

Consumo Industrial

Las regiones con mayor crecimiento porcentual proyectado (regiones cuyo consumo se estima crecerá a tasas más altas) son Bío-Bío que lidera el aumento de consumo en casi un 83%, seguida de Aysén con 70%, y Magallanes con 69,9%. Por su parte, Antofagasta, Los Ríos y Metropolitana son las que presentan un incremento porcentual más bajo. Si se considera el aumento absoluto industrial (quién requiere más volumen), se observa que Biobío presenta un crecimiento de 105.718 m³, seguida de Aysén con 21.240 m³, Maule con 14.218 m³ y Los Ríos con 13.664 m³ (Figura 13).

Consumo Minería

El consumo de la minería disminuye en algunas regiones, destacando la Región de Tarapacá con una baja aproximada del 53% estimada para el año 2035. Otras regiones con disminución del consumo minero son Antofagasta, Atacama, Valparaíso y Aysén. El motivo de esta disminución se basa en que la industria minera aumentará el consumo de agua de mar para abastecer

FIGURA 12

Demanda de recursos hídricos para consumo humano

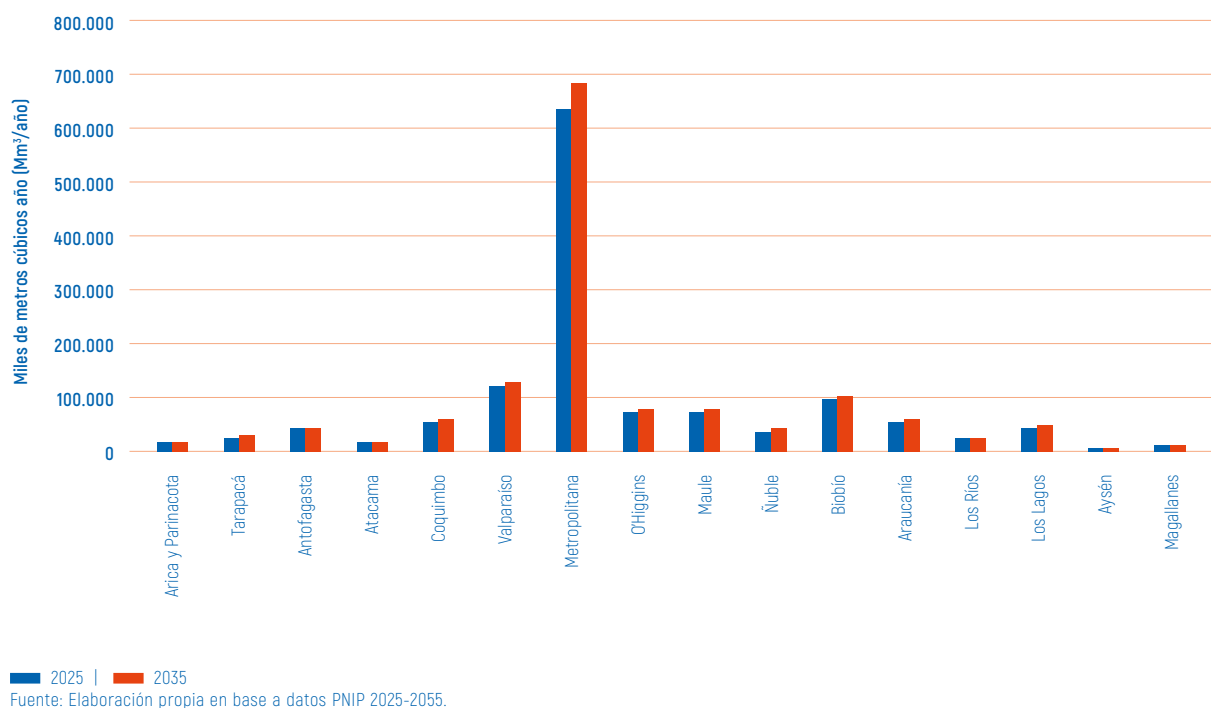
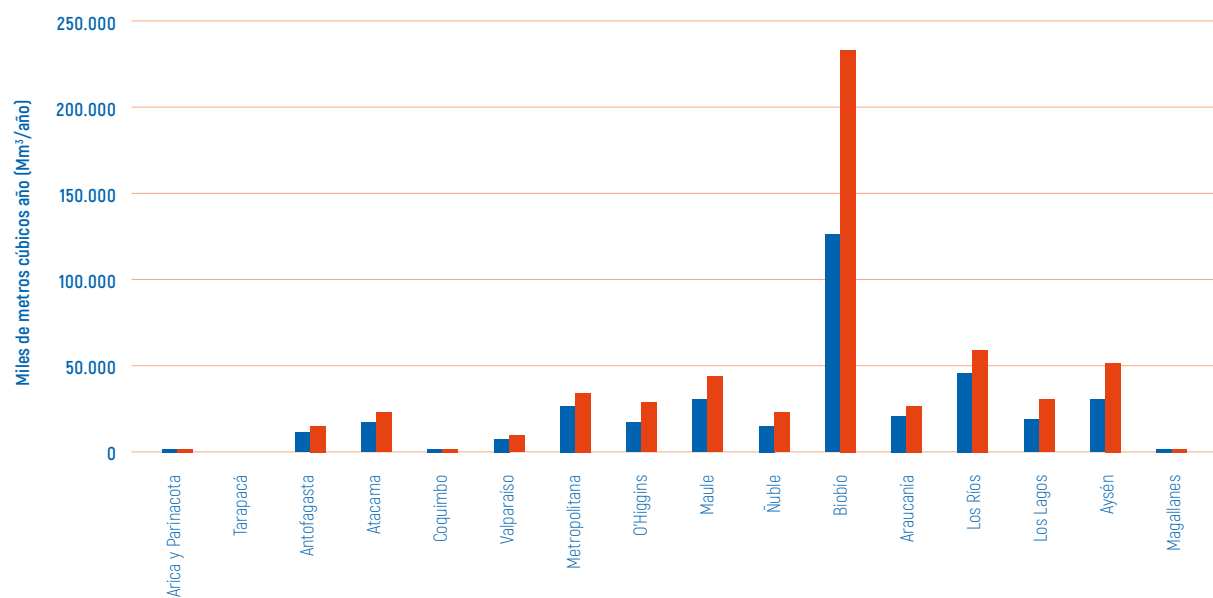


FIGURA 13

Demanda de recursos hídricos por consumo Industrial.

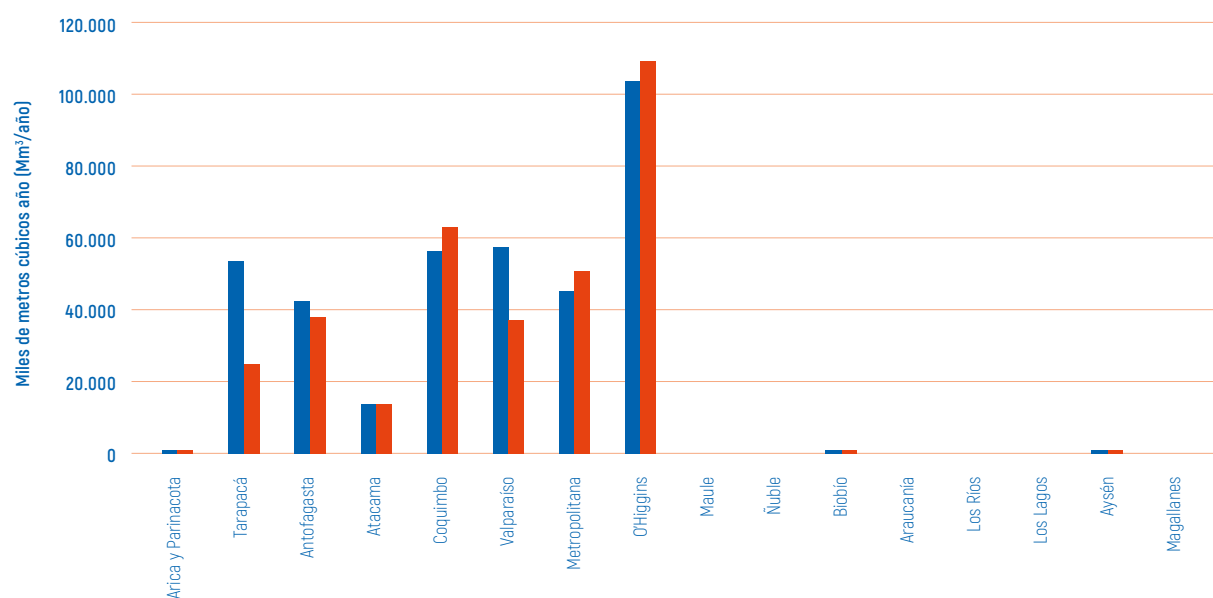


■ 2025 | ■ 2035

Fuente: Elaboración propia en base a datos PNIP 2025-2055..

FIGURA 14

Demanda de recursos hídricos por consumo minería



■ 2025 | ■ 2035

Fuente: Elaboración propia en base a datos PNIP 2025-2055.

sus operaciones, disminuyendo la demanda de agua continental. El documento "Proyección de la demanda de agua en la minería del cobre 2024 - 2034", elaborado por Cochilco, proyecta un aumento de 113% en el consumo de agua de mar en la minería, entre 2023 y 2034. Además, proyecta que la demanda de agua continental disminuirá a 7,6 m³/s, lo que implica una reducción del 36,7% con respecto al consumo registrado en 2023 (Figura 14).

Consumo Agrícola

Las regiones que en términos porcentuales proyectan un mayor aumento en la demanda son Los Ríos, Magallanes y Valparaíso. En términos absolutos, las regiones con mayor volumen de consumo proyectado son Maule con 455.340 m³, O'Higgins con 427.847 m³, Biobío con 276.191 m³, Valparaíso con 265.018 m³ y Metropolitana con 218.592 m³. En la Región de Antofagasta se estima una disminución del consumo de agua de 78% para el año 2035, con variaciones a la baja estimadas sobre el 80% para las cuencas de Fronterizas Salar Michincha - R. Loa, Río Loa, Fronterizas Salares Atacama - Socompa, endorreicas entre Fronterizas y Salar Atacama y la cuenca Salar de Atacama (Figura 15).

INVERSIONES PROYECTADAS 2026-2035

PLAN NACIONAL DE INFRAESTRUCTURA HÍDRICA 2025-2055 (PNIP)

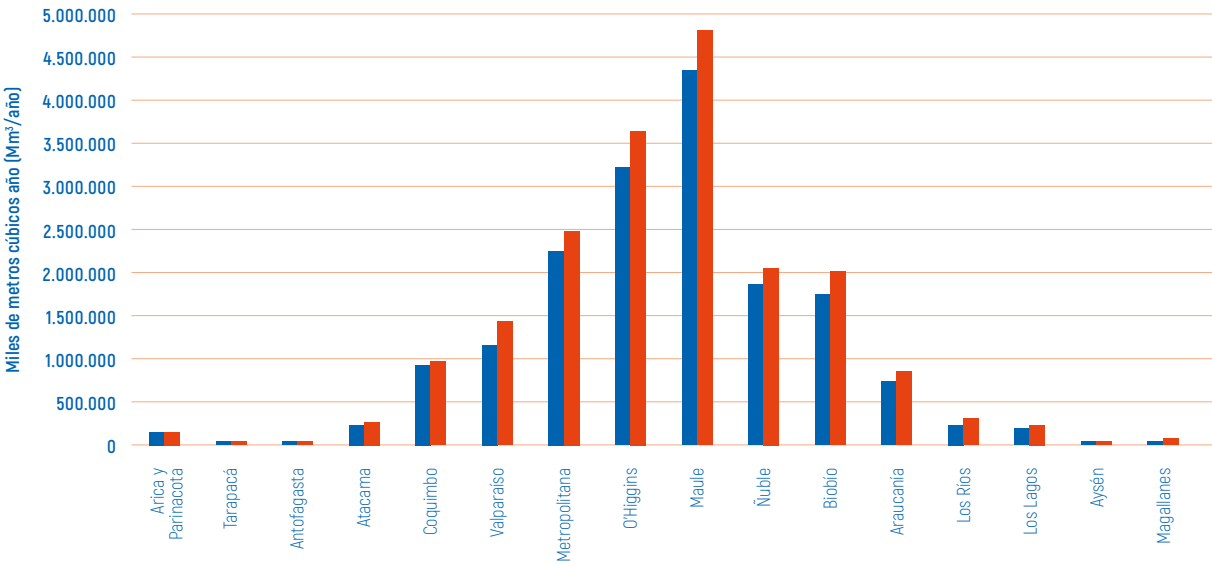
El PNIP 2025-2055, es un instrumento de horizonte temporal a 30 años de planificación integrada que consolida un portafolio compuesto por más de 22.000 iniciativas, con una inversión estimada de 378.294 USD MM, de las cuales 5.747 proyectos se relacionan con la seguridad hídrica que en su conjunto sumaron 43.252 USD MM.

Dentro de las orientaciones del objetivo general del plan está, por un lado, dinamizar la economía nacional, y por otro, proporcionar mejores condiciones de habitabilidad para la población. Esto, a través de:

- Provisión estratégica de infraestructura y gestión hídrica asociada al aumento de disponibilidades del recurso para fines productivos.
- Provisión estratégica de infraestructura y gestión hídrica asociada al suministro de agua potable y saneamiento (urbano/rural).
- Provisión estratégica de infraestructura y gestión hídrica asociada a la evacuación de aguas lluvias, protección de cauces y de control aluvional.

Cabe destacar que, en base a las brechas de infraestructura planeadas en el documento PNIP se elaboró una cartera de inversiones que abordan los desafíos hídricos del país. Así, se formularon una serie de Iniciativas Estratégicas (IE). Dichas Iniciativas Estratégicas se plasmaron en una cartera de inversión por tipo de iniciativa estratégica por región priorizadas para los primeros 10 años del plan.

FIGURA 15
Demanda de recursos hídricos por consumo agrícola



■ 2025 | ■ 2035
Fuente: Elaboración propia en base a informe del PNIP 2025-2055 (MOP).

PRIORIZACIÓN DE LA CARTERA DE SEGURIDAD HÍDRICA

El proceso de priorización de las iniciativas de financiamiento público contenidas en el PNIP 2025-2055 (5.747 iniciativas sobre Seguridad Hídrica) se nutrió del anclaje territorial de la CChC. A través de sus sedes regionales, se incorporó la mirada de los actores locales y las prioridades críticas de cada zona, transformando un listado masivo de iniciativas en una hoja de ruta con pertinencia regional y sentido de urgencia local. En este marco, la metodología contempló evaluar cada proyecto bajo un modelo de Análisis Multicriterio (AMC) para garantizar que la selección final respondiera a una visión técnica, económica y estratégica equilibrada.

- **Definición de Pesos Estratégicos:** El panel de expertos de la Cámara Chilena de la Construcción (CChC) asignó valores de relevancia (en una escala de 1 a 9) a las Subcategorías y Tipologías de los proyectos. Esta ponderación no fue lineal, sino que se adaptó a las necesidades de cada región perteneciente a las macrozonas Norte, Centro, Sur y Austral, permitiendo que la importancia de cada iniciativa fuera coherente con la realidad climática, geográfica, económica y social de su territorio (priorización bajo en enfoque territorial).
- **Cálculo de Desempeño Individual:** Posteriormente, cada iniciativa recibió un puntaje normalizado (0-100) en tres dimensiones, a saber: viabilidad económica, premiando la eficiencia mediante un puntaje de costo inverso, comparando proyectos de la misma tipología y región para evitar sesgos por escala; alineación estratégica, basada en la subcategoría del proyecto y su impacto en ejes como el derecho humano al agua o la protección ecosistémica; y finalmente, idoneidad técnica, reflejada en la tipología específica de la obra.
- **Consolidación del Índice de Cartera:** Para determinar el ranking final, se calculó el índice de cartera integrando los tres factores anteriores mediante ponderadores definidos por los expertos, estableciendo una jerarquía de prioridades que equilibró el costo con el valor estratégico de cada iniciativa.

Iniciativas con financiamiento público proyectadas

Como resultado de la metodología desarrollada junto a la Cámara Chilena de la Construcción y sus asociados, se realizó una priorización de iniciativas tomando como referencia los proyectos con financiamiento público del Plan Nacional de Infraestructura Pública 2025-2055 (PNIP). La cartera resultante de proyectos con financiamiento público revela una estrategia de inversión diversificada para enfrentar la crisis hídrica, con un enfoque que se adapta a las particularidades de cada región y zona geográfica (Tabla 16 y Figura 16).

El panorama nacional de inversión pública proyectada muestra una suma de 5.755 USD MM. Esta cifra se distribuye de manera heterogénea a lo largo del territorio, reflejando una estrategia de adaptación diferenciada. Las regiones de Maule (577 USD MM) y La Araucanía (575 USD MM) se posicionan como los polos de mayor inversión bruta, impulsadas por una robusta agenda de resiliencia y agua potable rural. Por su parte, la Región

de Coquimbo (568 USD MM) y Metropolitana (537 USD MM) muestran una inversión destinada a proteger los grandes núcleos urbanos y sus zonas productivas.

En cuanto a la densidad o número de proyectos, las regiones del Maule y Valparaíso lideran en cantidad de iniciativas (con 286 y 235 proyectos respectivamente), sugiriendo una gestión atomizada en múltiples obras y mejora de sistemas existentes. En cuanto a la distribución por tipologías, se identifican lo que sería la propuesta de los pilares de la seguridad hídrica en Chile para el periodo:

Tipología Planes Maestros y Estudios

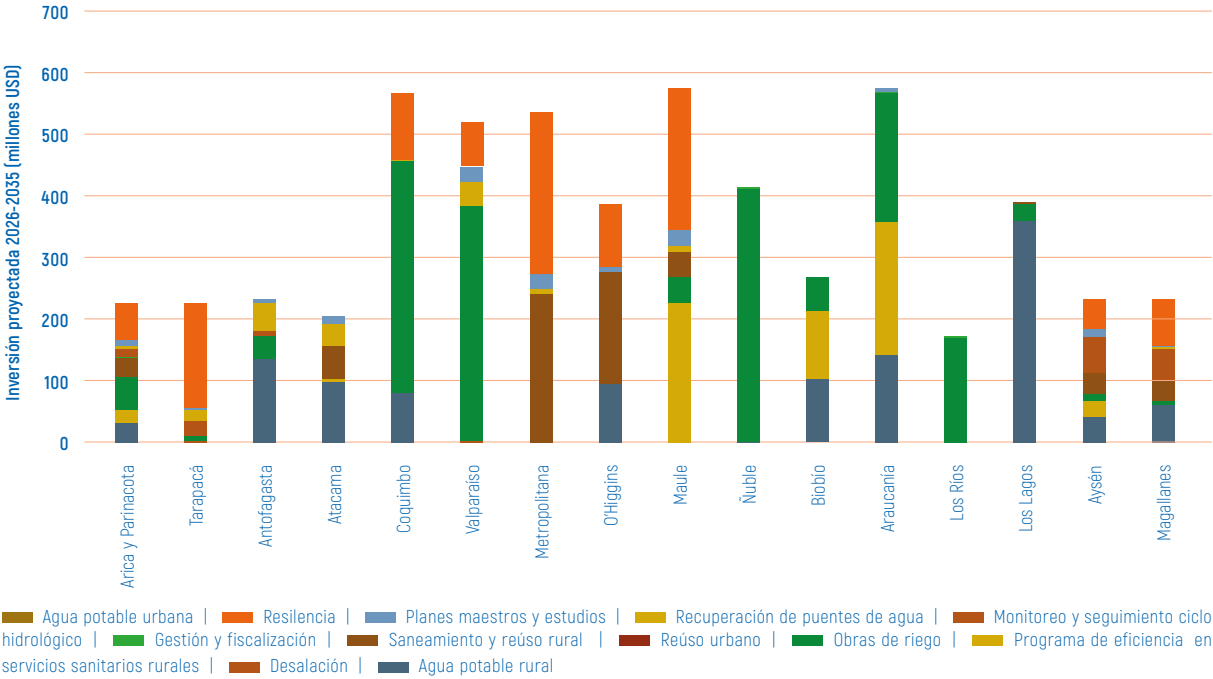
La tipología de Planes Maestros y Estudios constituye el cimiento estratégico de la inversión hídrica en Chile para el periodo 2026-2035. Con una inversión global que supera los 130 USD MM, esta categoría funciona como el "cerebro" del sistema, priorizando la inteligencia territorial y el diseño técnico sobre la construcción de infraestructura física.

TABLA 16
Inversiones proyectadas con financiamiento público por región desagregadas por tipología (USD MM)

REGIÓN	AGUA POTABLE RURAL	DESALACIÓN	PROGRAMA DE EFICIENCIA EN SERVICIOS SANITARIOS RURALES	OBRAS DE RIEGO	REÚSO URBANO	SANEAMIENTO Y REÚSO RURAL
Arica y Parinacota	33	0	20,0	55	0	29
Tarapacá	0	1	,0	10	0	0
Antofagasta	136	1	,0	33	0	0
Atacama	97	0	5,4	0	0	55
Coquimbo	81	0	,0	376	0	0
Valparaíso	0	0	,0	385	0	0
Metropolitana	0	0	,0	0	0	241
O'Higgins	93	0	,0	0	0	185
Maule	0	0	225,6	42	0	42
Ñuble	0	0	,0	412	0	0
Biobío	103	0	110,7	55	0	0
Araucanía	142	0	215,1	211	0	0
Los Ríos	0	0	,0	170	0	0
Los Lagos	360	0	,0	29	0	0
Aysén	42	0	25,9	11	0	33
Magallanes	63	0	,0	5	0	32
Total tipología	1.151	4	602,7	1.794	0	617

Fuente: Elaboración propia a partir de la base de datos PNIP 2025-2055 y proceso de priorización de la cartera de Seguridad Hídrica en colaboración con la CChC.

FIGURA 16
Inversiones proyectadas con financiamiento público por región desagregadas por tipología (millones de USD).



Fuente: Elaboración propia a partir de la base de datos PNIP 2025-2055 y proceso de priorización de la cartera de Seguridad Hídrica en colaboración con la CChC.

GESTIÓN Y FISCALIZACIÓN	MONITOREO Y SEGUIMIENTO CICLO HIDROLÓGICO	RECUPERACIÓN DE FUENTES DE AGUA	PLANES MAESTROS Y ESTUDIOS	RESILIENCIA	AGUA POTABLE URBANA	TOTAL REGIÓN
3	13	4	11	59	0	227
1	23	18	0	172	0	226
1	10	44	5	0	0	231
1	0	36	11	0	0	204
0	0	2	0	109	0	568
0	0	38	26	71	0	520
0	0	10	22	264	0	537
0	0	0	7	103	0	388
0	0	10	26	232	0	577
0	0	0	0	0	0	412
0	0	0	0	0	0	269
1	0	0	6	0	0	575
0	0	0	0	0	0	170
0	0	0	0	0	0	389
1	60	0	12	46	0	231
1	51	2	5	73	0	231
8	158	163	130	1.130	0	5.755

Su objetivo es generar la hoja de ruta necesaria para viabilizar obras mayores y diagnosticar cuencas bajo estrés hídrico.

Las regiones de Valparaíso y Maule lideran esta tipología. Valparaíso, con una inversión de 25,7 USD MM y 74 iniciativas, enfoca sus esfuerzos en rediseñar la gestión ante el agotamiento de fuentes tradicionales. Sus estudios se centran en el movimiento de agua entre cuencas, el reúso urbano y planes maestros de drenaje para evitar el colapso en zonas críticas como el Gran Valparaíso y el Valle del Aconcagua. Por su parte, el Maule iguala la cifra de inversión con 76 iniciativas, mostrando una transición desde el diagnóstico hacia la acción. Su enfoque busca diversificar fuentes más allá de las superficiales mediante Estudios de Análisis Integrados de Hidrología (AIH) y planes de sostenibilidad de largo plazo.

La Región Metropolitana, con 21,8 USD MM, orienta sus 77 iniciativas hacia la resiliencia de la cuenca del Maipo. Destaca la inversión en eficiencia hídrica, nuevas tecnologías para reducir pérdidas en red y el uso de "infraestructura verde" en las cabeceras de cuenca. Ade-

más, emplea simulaciones y modelos físicos para predecir el comportamiento de la red ante eventos climáticos extremos y mejorar el control de aluviones.

En la macrozona norte, la Región de Atacama destina 10,6 USD MM a 38 iniciativas de alta complejidad. Al ser una zona con experiencia en desalación, sus estudios se centran en la gestión avanzada de acuíferos mediante recarga artificial (modelo de "depósito y ahorro") y en alcanzar la madurez de la desalación. Esto incluye la búsqueda de eficiencia energética con fuentes renovables y la proyección de una "carretera hídrica" para conectar sistemas de riego y consumo.

Para Arica y Parinacota, la planificación hídrica cuenta con 11,1 USD MM. Su estrategia aborda la aridez extrema mediante el diagnóstico de calidad de ríos superficiales, la exploración geofísica de acuíferos profundos (más de 200 metros) y la factibilidad de reutilizar aguas servidas. Asimismo, prioriza la seguridad del mundo rural a través del monitoreo de sistemas de Agua Potable Rural (APR) y la actualización de planes maestros para la gestión de riesgos aluvionales y erosión de suelos.

FOCOS REGIONALES: RESILIENCIA Y DIVERSIFICACIÓN

- Valparaíso (26,8 USD MM): Su enfoque es la gestión hídrica, estudiando, por ejemplo, la posibilidad de movimiento de agua entre cuencas, junto con estudios de reúso urbano y mejoramiento de la capacidad de nuevos embalses y existentes.
- Maule (26,7 USD MM): Presenta una gestión activa para diversificar fuentes. Sus estudios transitan del diagnóstico al plan de acción, con especial énfasis en la sostenibilidad y el Análisis Integrado de Hidrología (AIH) para sincronizar aguas superficiales y subterráneas.
- Región Metropolitana (276 USD MM): Concentra el monto más elevado con un foco en la resiliencia de la cuenca del Maipo. Destacan planes de eficiencia urbana (reducción de pérdidas) y el reconocimiento de la "infraestructura verde" (cabeceras de cuenca) como regulador natural.

Macrozona Norte: Alta Complejidad y Nuevas Fuentes

- Atacama (11 USD MM): Sus estudios se centran en la Gestión Avanzada de Acuíferos (modelo de "ahorro y recarga") y en el nexo Desalación-Energía, incluyendo la factibilidad de "carreteras hídricas" para interconectar sistemas de riego y consumo.
- Arica y Parinacota (11,6 USD MM): Apuesta por la exploración geofísica profunda (acuíferos a más de 200 m) y la economía circular mediante el reúso de aguas servidas. Además, prioriza la seguridad de los Sistemas Sanitarios Rurales (SSR) y planes maestros de drenaje para mitigar riesgos aluvionales.

Macrozona Sur: Gestión de la Abundancia

- Aysén (12,6 USD MM): A diferencia del norte, aquí la planificación se orienta a dominar la abundancia y prevenir riesgos. Es la región líder en inversión de Monitoreo y Seguimiento del Ciclo Hidrológico (62,5 USD MM), vinculando los planes maestros a la generación de datos en tiempo real para proteger infraestructura y modernizar el agua potable rural en zonas aisladas.

Finalmente, la Región de Aysén presenta una inversión de 12,1 USD MM en estudios. A diferencia de las regiones de la macrozona norte y centro, su planificación no busca paliar la escasez, sino gestionar la abundancia y prevenir riesgos. Aysén destaca por tener la mayor inversión nacional en monitoreo del ciclo hidrológico (59,9 USD MM), vinculando estrechamente sus planes maestros con la generación de datos en tiempo real. Los estudios en esta región sirven de base para fortalecer la infraestructura rural y la defensa de riberas, asegurando que el recurso hídrico impulse el desarrollo sin comprometer la seguridad de los asentamientos frente al cambio climático.

Tipología Resiliencia

La tipología de Resiliencia se establece como un pilar estratégico y financiero fundamental de la cartera hídrica nacional para el periodo 2026-2035, con una inversión total de 1.130 USD MM. Esta categoría busca adaptar la infraestructura pública ante la variabilidad climática extrema, concentrando sus recursos principalmente en

las macrozonas norte, centro y austral, donde la presión urbana y la vulnerabilidad de las cuencas requieren intervenciones críticas.

La Región Metropolitana lidera la inversión con 264 USD MM destinados a 77 iniciativas. Su estrategia se enfoca en la protección de la cuenca del Maipo y la modernización del drenaje urbano para mitigar impactos de eventos meteorológicos extremos. El plan prioriza infraestructura hidráulica de gran escala, como sistemas de defensa y control aluvional, para enfrentar lluvias cordilleranas de núcleo cálido que amenazan el suministro de agua y la seguridad de asentamientos. Paralelamente, la capital transita hacia un modelo de "Ciudad Esponja", incorporando soluciones basadas en la naturaleza como jardines de infiltración, humedales urbanos y pavimentos permeables, además de una robusta red de colectores en comunas como La Florida, San Bernardo y Quilicura.

En segundo lugar, la Región del Maule proyecta 232 USD MM a través de 108 iniciativas, el mayor número de proyectos a nivel nacional. Su enfoque se centra en la "micro resiliencia",

priorizando la conservación y el mantenimiento preventivo de sistemas existentes sobre la construcción de megaobras. Esta estrategia busca blindar el sistema de riego y estabilizar cauces frente a la dualidad de sequía estructural y crecidas repentinas, protegiendo la actividad agroindustrial mediante el saneamiento de canales y la mejora de la infraestructura rural y urbana en múltiples subcuencas.

La Región de Tarapacá proyecta una inversión estratégica en resiliencia de 172 USD MM, consolidando un modelo de protección que responde a su compleja geografía. El enfoque de la cartera se divide principalmente en dos grandes pilares de seguridad territorial. En primer lugar, la Protección de Riberas y Cauces constituye la base de la inversión, con un robusto despliegue de iniciativas destinadas a la conservación y mejora de defensas fluviales en puntos críticos como el Río Loa y las quebradas de Camiña y Tarapacá. Estas obras buscan mitigar la erosión y el impacto de crecidas en valles y zonas altiplánicas, asegurando la conectividad y la actividad económica local. En segundo lugar, destaca una fuerte Gestión de Riesgos Aluvionales, con

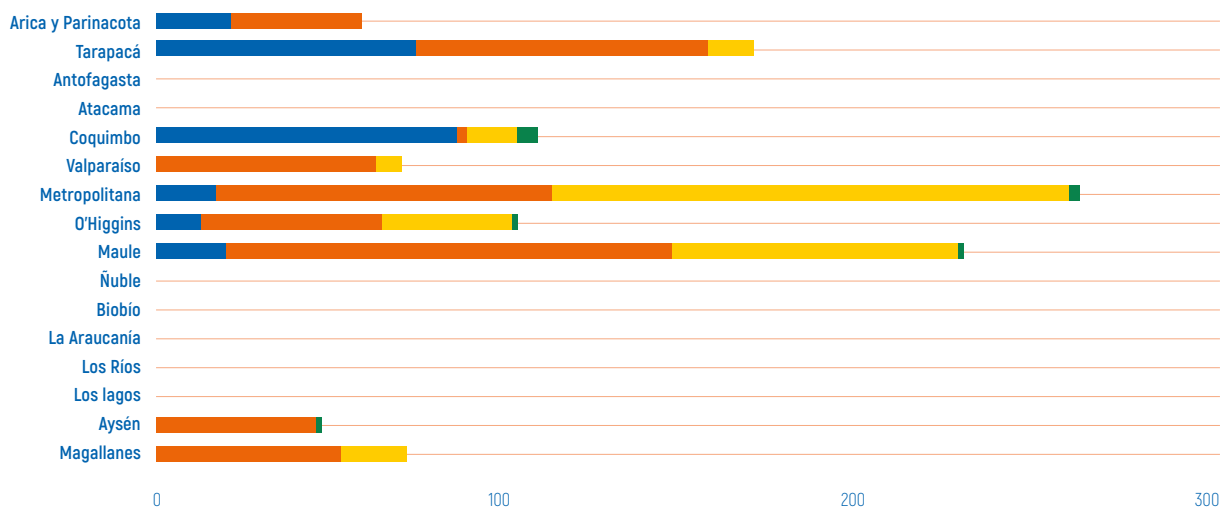
proyectos de construcción y conservación de obras de control en las quebradas que circundan Iquique y Alto Hospicio. En conjunto, Tarapacá articula una red de infraestructura que combina la contención de eventos extremos con soluciones de drenaje, garantizando la seguridad de los asentamientos frente a la dinámica hidrometeorológica del norte grande.

La Región de Coquimbo, con una inversión de 109 USD MM, diseña una estrategia para enfrentar el contraste entre sequía prolongada y eventos aluvionales críticos. El eje principal es la seguridad ante remociones en masa, destacando diagnósticos técnicos en las cuencas de los ríos Limarí, Choapa y Elqui, junto con obras de mitigación en quebradas. En el ámbito urbano, resalta la construcción de un sistema de evacuación de aguas lluvias de 5 kilómetros para La Serena-Coquimbo y planes de conservación global para asegurar la operatividad de la red primaria hasta 2035 (Figura 17).

Para la Región de O'Higgins, se destinan 103 USD MM orientados a un sistema de protección civil y productiva. La inversión se concentra en el blindaje de las cuencas de los

FIGURA 17

Inversión proyectada en Resiliencia por región según Naturaleza de Intervención (MM USD)



Fuente: Elaboración propia a partir de proceso de priorización de la cartera de Seguridad Hídrica en colaboración con la CChC.

FOCOS REGIONALES DE INVERSIÓN

- **Región Metropolitana (276 USD MM - 77 iniciativas):** Lidera la inversión nacional. Se centra en el control aluvional de la cuenca del Maipo y la modernización del drenaje urbano. Destaca la transición hacia el modelo de "Ciudad Esponja" (jardines de infiltración y pavimentos permeables) para mitigar inundaciones y reducir islas de calor.
- **Región del Maule (242 USD MM - 108 iniciativas):** Presenta el mayor número de proyectos, enfocados en la "micro resiliencia". Su estrategia prioriza la conservación y mantenimiento preventivo de la infraestructura de riego y cauces locales para proteger la actividad agroindustrial frente a crecidas y sequías.
- **Región de Coquimbo (114 USD MM):** Diseñada para gestionar el contraste entre sequía y lluvias intensas. Prioriza el diagnóstico de riesgo aluvional en los valles transversales y grandes obras de evacuación primaria, como un canal de 5 km para el área de La Serena-Coquimbo.
- **Región de O'Higgins (107 USD MM):** Se enfoca en el blindaje fluvial de las cuencas Rapel, Cachapoal y Tinguiririca. Innova con proyectos para captar y acumular aguas lluvias en escenarios de emergencia, transformando la amenaza de inundación en una oportunidad de reserva hídrica.
- **Región de Valparaíso (74 USD MM):** Apuesta por un enfoque sofisticado de infraestructura verde. Combina ingeniería urbana (colectores) con la restauración de humedales y bofedales para recuperar la capacidad de almacenamiento natural del territorio y proteger los bordes de los ríos con flora nativa.

Ejes Estratégicos Transversales

1. **Cambio de Paradigma:** Transición desde la evacuación lineal del agua hacia la infiltración y retención temporal (infraestructura esponja).
2. **Sostenibilidad Operativa:** Gran parte del presupuesto se destina a la conservación global, garantizando que la infraestructura existente responda eficazmente ante eventos extremos para reducir costos de reparación.
3. **Gestión de Riesgos:** Prioridad en defensas fluviales y control aluvional debido al aumento de la isoterma cero en la precordillera.
4. **Enfoque Ecosistémico:** Integración de bofedales y áreas verdes como reguladores hídricos que complementan a la infraestructura gris tradicional.

ríos Rapel, Cachapoal y Tinguiririca mediante defensas fluviales y control aluvional. En las ciudades, se proyectan colectores primarios y sistemas de bombeo en pasos bajo nivel. Un aspecto distintivo es su enfoque prospectivo, que busca transformar el exceso de lluvia en una oportunidad de almacenamiento mediante la identificación de nuevos puntos de captación para periodos de escasez.

La Región de Valparaíso invierte 71 USD MM con un enfoque diverso que integra ingeniería y regeneración natural. La región apuesta por la infraestructura verde, incluyendo la restauración de bofedales y humedales, como el de Mantagua, para recuperar la capacidad de almacenamiento natural. Su modelo urbano promueve la infiltración mediante plazas de agua y pavimentos permeables para evitar el colapso de colectores, mientras que en sus valles principales (Aconcagua, Petorca, La Ligua) se ejecutan obras de mejoramiento de riberas

con flora nativa para combatir la erosión y retener humedad.

Tipología Obras de Riego

La tipología de Obras de Riego se posiciona como una de las áreas de mayor inversión dentro de la planificación hídrica nacional, con una proyección total de 1.794 USD MM. Esta inversión se distribuye estratégicamente para fortalecer la seguridad hídrica en zonas de alta vocación agrícola y aquellas severamente afectadas por la escasez en la última década.

La Región de Ñuble lidera la inversión nacional en esta categoría, enfocándose en la transición hacia sistemas de riego de alta complejidad. Su cartera prioriza grandes obras de almacenamiento y regulación para garantizar el suministro a largo plazo, destacando el complejo Embalse La Punilla y la construcción de los embalses Zapallar, San Fabián y Río Chillán. Además de la infraestructura masiva, la región apuesta por

LIDERAZGO REGIONAL Y GRANDES OBRAS

- Región de Ñuble (Líder en Inversión): Su motor es la construcción de grandes embalses de regulación como La Punilla, Zapallar, San Fabián y Río Chillán. Además, moderniza redes de distribución (Sistema Laja Diguillín y Coihueco-Pinto) para optimizar la entrega de agua mediante unificaciones tecnológicas de bocatomas y canales.
- Región de Valparaíso (Líder en cantidad de proyectos - 89): Aplica una gestión para abordar múltiples valles simultáneamente. La estrategia incluye:
 - Acumulación: Embalses estratégicos (Los Ángeles, La Chupalla y Las Palmas) y regulación intermedia (tranques nocturnos).
 - Eficiencia: Inversión masiva en telemetría, automatización de compuertas y entubamiento de canales.
 - Fuentes alternativas: Habilitación de grandes baterías de pozos (Proyecto Aconcagua) e interconexión con sistemas de Agua Potable Rural (APR).
- Región de Coquimbo (392 USD MM - 66 iniciativas): Se enfoca en el blindaje de los valles transversales mediante tecnología de precisión. Destacan los embalses Cabecera Choapa, Chalinga y Murallas Viejas en Combarbalá. Es la región pionera en gestión inteligente, con telemetría de vanguardia en las cuencas del Elqui, Limarí y Choapa para minimizar pérdidas operativas.
- Región de La Araucanía (220 USD MM): Confirma el desplazamiento de la frontera agrícola al sur. Su enfoque es la habilitación de nuevas áreas productivas de gran escala. El proyecto más relevante es el Embalse Cautín, complementado con una red de canales matrices (Canal Imperial, Faja Maisán y Toltén Sur) orientada a cubrir miles de nuevas hectáreas de riego.

Ejes Estratégicos Transversales

1. Tecnificación y Control: Paso de la infraestructura tradicional a la "infraestructura inteligente" mediante telemetría, automatización y medición de fugas.
2. Optimización de Redes: Gran inversión en impermeabilización y entubamiento de canales para combatir la pérdida por infiltración y evaporación.
3. Resiliencia Productiva: Rehabilitación de infraestructura antigua (como tranques CORA) y creación de sistemas de "cosecha de aguas lluvia" a escala rural.
4. Sostenibilidad Operativa: Programas permanentes de conservación de embalses fiscales para asegurar su funcionamiento ante contingencias climáticas.

la modernización tecnológica y la unificación de redes, como los sistemas Coihueco-Pinto y la mejora del Canal Laja Diguillín, con el fin de optimizar la distribución y reducir pérdidas en su motor agroindustrial.

En segundo lugar, la Región de Valparaíso destaca por poseer la mayor cantidad de proyectos individuales (89 iniciativas), reflejando una gestión atomizada para enfrentar la mega sequía en múltiples valles. Su estrategia combina grandes embalses, como Las Palmas, Los Ángeles y La Chupalla, con la rehabilitación de tranques CORA⁵ y la construcción de acumulación intermedia en Aconcagua y Petorca. Valparaíso lidera en infraestructura inteligente, implementando telemetría, automatización de compuertas y detección de fugas. Asimismo, busca fuentes alternativas me-

diantes baterías de pozos (Proyecto Aconcagua) e interconexiones para apoyar a sectores rurales y sistemas de Agua Potable Rural (APR).

La Región de Coquimbo ocupa el tercer puesto con 376 USD MM destinados a 66 iniciativas. Su enfoque se centra en el blindaje de los valles transversales mediante la estabilización de la oferta hídrica con proyectos como los embalses Cabecera Choapa, Chalinga y Murallas Viejas. La región sobresale por su apuesta en tecnologías de precisión, con una masiva inversión en telemetría y control a distancia en las subcuencas de los ríos Elqui, Limarí y Choapa. Además, prioriza el entubamiento e impermeabilización de canales matrices y la tecnificación del riego para maximizar la eficiencia en los sectores productivos.

5 Los tranques CORA son pequeñas o medianas obras de acumulación de agua construidas principalmente durante el proceso de reforma agraria por la Corporación de la Reforma Agraria (CORA), entre las décadas de 1960 y 1970.

Finalmente, la Región de La Araucanía proyecta una inversión de 211 USD MM, evidenciando el desplazamiento de la frontera agrícola hacia el sur. Su portafolio equilibra la acumulación de agua con la habilitación de nuevas áreas de cultivo, destacando el Embalse Cautín como su obra más relevante. La estrategia regional incluye la construcción de múltiples embalses en esteros y la expansión de redes de conducción, como el sistema de regadío Faja Maisán para 7.000 hectáreas y el Canal Imperial. Este modelo integra la modernización tecnológica en las cuencas de los ríos Malleco y Cautín con programas permanentes de conservación para asegurar la continuidad operativa de sus sistemas de regadío.

Tipología Agua Potable Rural

La inversión nacional en Agua Potable Rural (APR), con un total proyectado de 1.151 USD MM, se establece como una prioridad estraté-

gica para cerrar la brecha de acceso al agua en las zonas más aisladas y vulnerables del país. Esta cartera no solo busca expandir la cobertura, sino también modernizar la infraestructura existente mediante tecnología de monitoreo y asegurar la sostenibilidad operativa frente al cambio climático.

La Región de Los Lagos lidera la inversión nacional con 360 USD MM y 168 iniciativas. Su estrategia responde a una geografía fragmentada, priorizando la construcción de sistemas en zonas remotas como las islas Mechuque y Tenglo, además de comunas como Chonchi y Quellón. El plan incluye una fuerte renovación tecnológica con sistemas de telemetría para el control a distancia de pozos y estanques en el archipiélago de Chiloé, junto con programas de conservación que garantizan la operatividad de la red ante la disminución de caudales superficiales.

LIDERAZGO REGIONAL Y FOCOS DE INVERSIÓN

- **Región de Los Lagos (376 USD MM - 168 proyectos):** Es el líder nacional en inversión, cuadruplicando a regiones de la zona central. Su enfoque es la cobertura en geografías fragmentadas, llegando a zonas remotas y archipiélagos (Isla Mechuque, Isla Tenglo). Prioriza la renovación tecnológica, la telemetría para el control de pozos y el saneamiento integral en localidades como Chaitén y Cochamó.
- **Región de La Araucanía (148 USD MM - 72 iniciativas):** Se centra en la expansión en zonas de alta dispersión rural (Villarrica, Saavedra, Angol). Destaca por un despliegue sistemático de telemetría en cuencas críticas (ríos Imperial y Toltén) y programas de conservación específicos para evitar el colapso de los sistemas durante periodos de sequía.
- **Región de Antofagasta (142 USD MM - 43 iniciativas):** Presenta el mayor costo por proyecto debido a la complejidad de la hiperaridez. La inversión se concentra en asegurar oasis (San Pedro de Atacama), sistemas de impulsión/desalación para caletas costeras y monitoreo digital de acuíferos compartidos en cuencas fronterizas.
- **Región del Biobío (107 USD MM - 97 iniciativas):** Enfocada en las periferias rurales de centros urbanos y territorios aislados como Isla Mocha. Implementa estaciones de medición y telemetría para gestionar extracciones y realiza estudios diagnósticos regionales para priorizar inversiones según urgencia técnica.
- **Región de Atacama (101,5 USD MM - 66 iniciativas):** Presenta una alta atomización para proteger pequeños asentamientos dispersos. Su innovación principal es la creación de una Plataforma de Información Hídrica (Cuenca del Huasco) y el blindaje de sistemas rurales asociados a la minería y agricultura en Copiapó y Tierra Amarilla.

Ejes Estratégicos Transversales

1. **Digitalización y Telemetría:** Es la tendencia dominante en todas las regiones. Se transita hacia un modelo de gestión a distancia para monitorear niveles de pozos, estanques y caudales en tiempo real.
2. **Resiliencia ante la sequía:** Inversión recurrente en la profundización de sondajes, nuevos pozos y programas de conservación de emergencia para asegurar la continuidad del servicio frente a la disminución de fuentes superficiales.
3. **Equidad y Saneamiento:** El enfoque evoluciona de la simple entrega de agua hacia el saneamiento integral y la mejora de la calidad de vida en sectores históricamente postergados, incluyendo caletas pesqueras y zonas fronterizas.
4. **Sostenibilidad Operativa:** Se asignan recursos significativos no solo para obras nuevas, sino para la reposición y mejoramiento de sistemas obsoletos que han sido superados por el crecimiento poblacional.

En la Región de La Araucanía, se proyectan 142 USD MM para 72 iniciativas. Su enfoque combina la expansión masiva en comunas de alta dispersión rural (como Villarrica y Angol) con una inversión sistemática en la digitalización de cuencas. Destaca la implementación de telemetría en los ríos Imperial, Toltén y Biobío para optimizar el uso del recurso. Además, la región contempla planes de mejoramiento y reposición en sectores críticos como Huapi Trovohue y programas de conservación específicos para mitigar la sequía estructural.

Por su parte, la Región del Biobío destina 103 USD MM a 97 proyectos, enfocándose en la periferia de grandes centros urbanos y territorios aislados como la Isla Mocha. La cartera prioriza la transición al modelo de Servicios Sanitarios Rurales (SSR) mediante reposiciones de sondajes y la digitalización de redes en las cuencas del Itata y Lebu. Para asegurar la viabilidad de largo plazo, se incluyen estudios de prefactibilidad y un diagnóstico regional que permita jerarquizar las inversiones según urgencia técnica.

En la zona norte, la Región de Antofagasta presenta un modelo de alto costo por proyecto, con 136,4 USD MM en 43 iniciativas. La inversión se concentra en blindar el consumo humano en zonas de extrema aridez, destacando San Pedro de Atacama y la cuenca del Loa. Un pilar clave es la extensión del acceso hacia el borde costero y caletas mediante sistemas de impulsión, sumado a la telemetría en cuencas fronterizas como el Salar Michincha para monitorear acuíferos compartidos.

Finalmente, la Región de Atacama proyecta 97,2 USD MM a través de 66 iniciativas, caracterizándose por una mayor atomización para proteger asentamientos dispersos. La estrategia

se centra en los valles de Huasco y Copiapó, incluyendo la creación de una Plataforma de Información Hídrica en el río Huasco. El plan abarca desde el mejoramiento de sistemas en Alto del Carmen hasta la expansión hacia el litoral en Caldera y Chañaral, asegurando la resiliencia de la infraestructura mediante la reposición de sondajes y mantenimientos preventivos.

Inversiones proyectadas Sector Privado y APP 2026-2035

Inversiones vía APP

Casi la totalidad de los proyectos identificados en Agua Potable Urbana operan bajo el modelo APP (Asociación Público-Privada), principalmente asociados a planes de desarrollo de empresas sanitarias y sistemas de reúso de aguas servidas.

Dentro de la cartera de iniciativas, en la Región de Arica y Parinacota, que proyecta de manera global 10,1 USD MM al agua potable urbana y casi 52 USD MM a iniciativas de reúso (urbano y rural), destaca el sistema de obras sanitarias urbanas en Arica y la implementación de sistemas de reúso de Aguas del Altiplano (Emisario Chinchorro Norte), proyecto enfocado en el reúso de aguas servidas para fuentes de abastecimiento sustentables, con una inversión de cerca de 24 USD MM.

En la Región de Tarapacá se proyectan iniciativas en Agua Potable Urbana por 4,6 USD MM y 13,1 USD MM en el reúso urbano, siendo destacable el proyecto de reúso de aguas servidas provenientes del emisario submarino Playa Brava, Aguas del Altiplano S.A. de 11,5 USD MM.

La Región de Antofagasta se centra en la mejora de la oferta hídrica a través del reúso de

VERIFICACIÓN Y COMPLEMENTACIÓN DE INVERSIONES PRIVADAS Y APP

En el caso de las iniciativas bajo modalidad de Alianza Público-Privada y las inversiones privadas, se analizaron otras fuentes oficiales de información más allá del PNIP 2025-2055, para validar requerimientos de inversión y ajustar los requerimientos para el decenio 2026-2035, en coherencia con sus respectivas planificaciones y decisiones de inversión de cada sector. En este marco, para el caso de las inversiones proyectadas en Agua Potable Urbana, se analizaron los datos de los Planes de Desarrollo de las Empresas Sanitarias, considerando las obras proyectadas para el periodo 2026-2035, mientras que, en el caso de las inversiones proyectadas para desalación, se tomó en consideración la información proveniente de ACADES para el mismo periodo.

aguas en Mejillones, Taltal y Tocopilla; mientras que la ejecución de obras del plan de desarrollo en las localidades de la región asciende a 95,9 USD MM.

La Región de Coquimbo en los planes de desarrollo de las empresas sanitarias proyecta 77,7 USD MM de inversión, a los que se suman iniciativas (cartera PNIP) de reúso en La Serena y Coquimbo por un total 23 USD MM en cada una, y reúso de aguas servidas en Los Vilos por 2 USD MM.

Con un total de 182 USD MM en iniciativas proyectadas para el reúso, la Región de Valparaíso presenta una cartera diversificada con un fuerte enfoque en el reúso de aguas servidas provenientes de emisarios submarinos en Viña del Mar (ES Dos Norte con 78,9 USD MM), Valparaíso (ES de Loma Larga con 78,8 USD MM), y localidades como Concón (4,8 USD MM), Quintero (2,7 USD MM) y San Antonio (9,3 USD MM). Además, cuenta con grandes inversiones en planes de desarrollo sanitario en Quilpué y otras zonas urbanas.

La Región Metropolitana es la zona con mayor concentración de inversión con 870 USD MM, destacando proyectos masivos de ejecución de obras de agua potable urbana para el plan de desarrollo de comunas como Maipú (72 USD MM) y el proyecto Gran Santiago (672 USD MM).

La Región de O'Higgins destaca con una inversión proyectada de 368 USD MM, explicada por una combinación de desalación y agua potable urbana. La Región del Biobío presenta una inversión estimada de 164 USD MM, la Región de Los Lagos alcanza los 116 USD MM, la Región de Los Ríos presenta inversiones por 29 USD MM, y la Región de Magallanes por 28 USD MM, todas ellas distribuidas entre reúso urbano y agua potable urbana.

La Región del Maule registra inversiones por 99 USD MM, focalizadas íntegramente en agua potable urbana, mientras que la Región de Ñuble alcanza los 41 USD MM, también concentrados en esta tipología (Tabla 17).

TABLA 17
Inversiones proyectadas en modalidad de financiamiento alianza público-privada (APP) por región desagregadas por tipología (USD MM)

REGIÓN	DESALACIÓN	REÚSO URBANO	AGUA POTABLE URBANA	TOTAL REGIÓN
Arica y Parinacota	0	24	10	34
Tarapacá	0	13	5	18
Antofagasta	0	49	96	145
Atacama	0	3	7	10
Coquimbo	368	48	78	494
Valparaíso	0	182	86	268
Metropolitana	0	0	870	870
O'Higgins	210	0	158	368
Maule	0	0	99	99
Ñuble	0	0	41	41
Biobío	0	69	95	164
Araucanía	0	0	3	3
Los Ríos	0	0	29	29
Los Lagos	0	20	96	116
Aysén	0	0	4	4
Magallanes	0	15	13	28
Total tipología	578	423	1.689	2.690

Fuente: Elaboración propia a partir de la base de datos PNIP 2025-2055.

PLANES DE DESARROLLO EMPRESAS DE SERVICIOS SANITARIOS

Los Planes de Desarrollo son estudios realizados por cada empresa concesionaria y aprobados por la Superintendencia de Servicios Sanitarios (SISS). En ellos se definen las obras e inversiones que las empresas deben ejecutar en un horizonte de tiempo determinado para asegurar que el servicio sea adecuado y cumpla con los estándares de calidad y cobertura exigidos por la normativa. A partir de estos planes, el compendio de las inversiones constituye un indicador sólido sobre el futuro incremento de la oferta hídrica y la continuidad del servicio.

Inversiones proyectadas Sector Sanitario Urbano 2026-2035 (Agua Potable Urbana)

A continuación, se presentan las inversiones proyectadas para el periodo 2026-2035 en producción, distribución, recolección y disposición de agua de las principales empresas de agua potable urbana de las macrozonas norte, centro y sur, obtenidas desde los Planes de Desarrollo Empresas de Servicios Sanitarios.

La magnitud de las inversiones proyectadas se desglosa en 280 USD MM destinados a obras en la etapa de producción, 709 USD MM a distribución, 470 USD MM a recolección y casi

230 USD MM a obras de disposición de las aguas tratadas; con un total general estimado de 1.689 USD MM para el periodo.

La distribución se prevé como la etapa que recibirá la mayor inversión en casi todas las regiones, lo que confirma que el principal enfoque de las concesionarias se da en mejorar y ampliar las redes de entrega a los consumidores. La Región Metropolitana no solo es en la que más se invierte, sino que su presupuesto de 870 USD MM representa casi el 55% de la inversión nacional total. Es la única región donde la inversión en Recolección (316,4 USD MM) supera

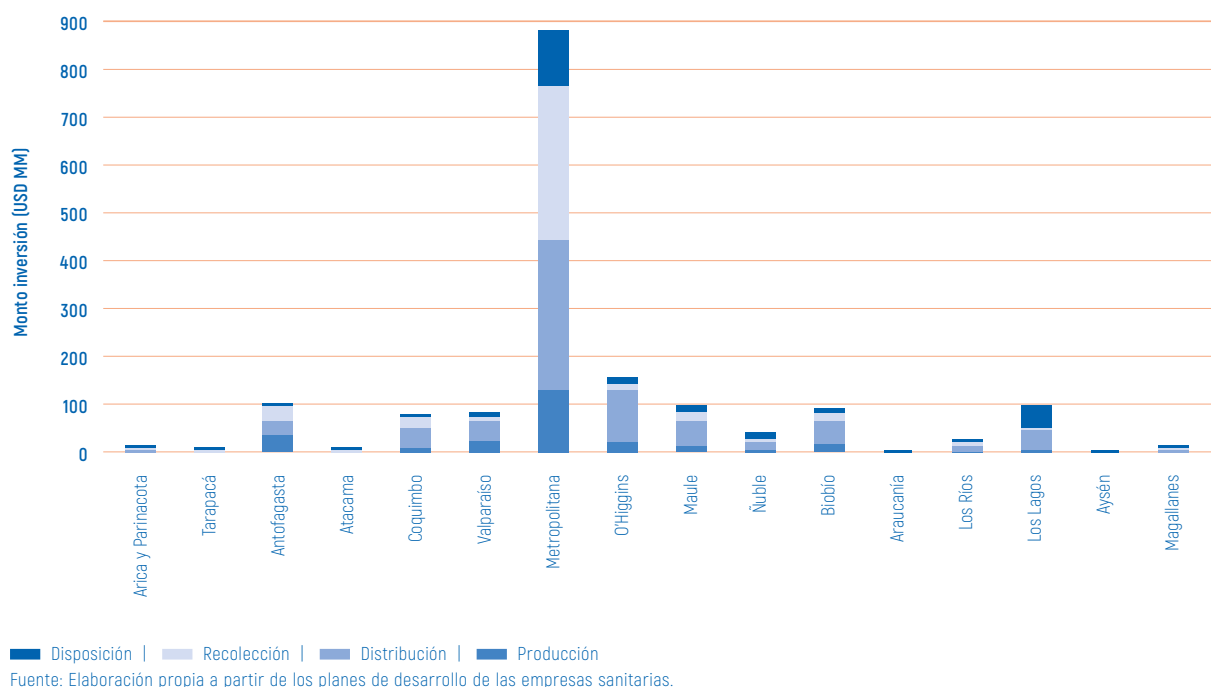
TABLA 18

Inversiones proyectadas por región y etapa en Sector Sanitario Urbano - 2026 al 2035

REGIÓN	ETAPA				INVERSIÓN TOTAL (USD MM)
	PRODUCCIÓN	DISTRIBUCIÓN	RECOLECCIÓN	DISPOSICIÓN	
Arica y Parinacota	2,3	5,1	2,5	0,3	10,2
Tarapaca	1,2	1,6	1,5	0,3	4,6
Antofagasta	37,0	29,0	29,8	0,1	95,9
Atacama	0,6	1,8	3,4	1,3	7,1
Coquimbo	10,8	39,7	22,2	4,9	77,6
Valparaíso	25,0	39,1	12,7	9,0	85,8
Metropolitana	128,9	310,3	316,4	114,2	869,8
O'Higgins	24,2	105,1	16,0	13,0	158,3
Maule	13,6	53,7	18,7	13,2	99,2
Ñuble	7,8	18,3	4,5	10,5	41,1
Biobío	17,7	45,9	18,8	12,2	94,6
La Araucanía	1,0	0,9	0,7	0,8	3,4
Los Ríos	2,9	11,8	8,5	6,1	29,3
Los Lagos	7,3	39,8	6,4	42,8	96,3
Aysén	0,0	1,7	1,2	0,8	3,7
Magallanes	0,3	5,2	7,0	0,6	13,1
Total	280,5	708,8	470,2	229,9	1.689,4

Fuente: Elaboración propia a partir de los planes de desarrollo de las empresas sanitarias.

FIGURA 19

Inversiones proyectadas por región y etapa en Sector Sanitario Urbano (USD MM) - 2026 al 2035

ligeramente a la de Distribución (310,3 USD MM), reflejando la complejidad del manejo de recolección de las aguas servidas en una zona de alta densidad urbana.

Para el caso de Antofagasta se prevé una inversión equilibrada entre Producción, Distribución y Recolección (aprox. 29-37 USD MM en cada una), lo que sugiere una expansión integral del sistema (Tabla 18).

El predominio de la Distribución determinaría esfuerzos de resiliencia de la red de entrega asociados a la búsqueda de la reducción de pérdidas y la mejora de la eficiencia en el transporte; además de la expansión de las redes dada la necesidad de llegar a los nuevos asentamientos habitacionales proyectados; y modernización de la infraestructura y reemplazo de redes antiguas para evitar fallas de suministro (Figura 19).

Inversiones proyectadas por año y etapa 2026-2035

El año 2026 concentra casi el 18% de la inversión total (292 USD MM), lo que indica que una parte significativa de las inversiones totales

corresponden a proyectos de infraestructura ya aprobados o la urgencia de mitigar déficits hídricos inmediatos. En particular, 2026 y 2027 muestran las cifras más elevadas en todas las categorías, existiendo una tendencia a la baja hacia el final del periodo. Para 2035, la inversión que actualmente se proyecta cae apenas a 59 USD MM, lo que responde a la incorporación gradual de nuevos proyectos en el tiempo. Cabe mencionar que, si bien los planes de desarrollo actuales están diseñados para completarse en el transcurso de diez años, la normativa establece procesos de revisión y actualización cada 5 años, por lo que se espera que en el transcurso del quinquenio las cifras proyectadas se actualicen a las nuevas tendencias de la industria.

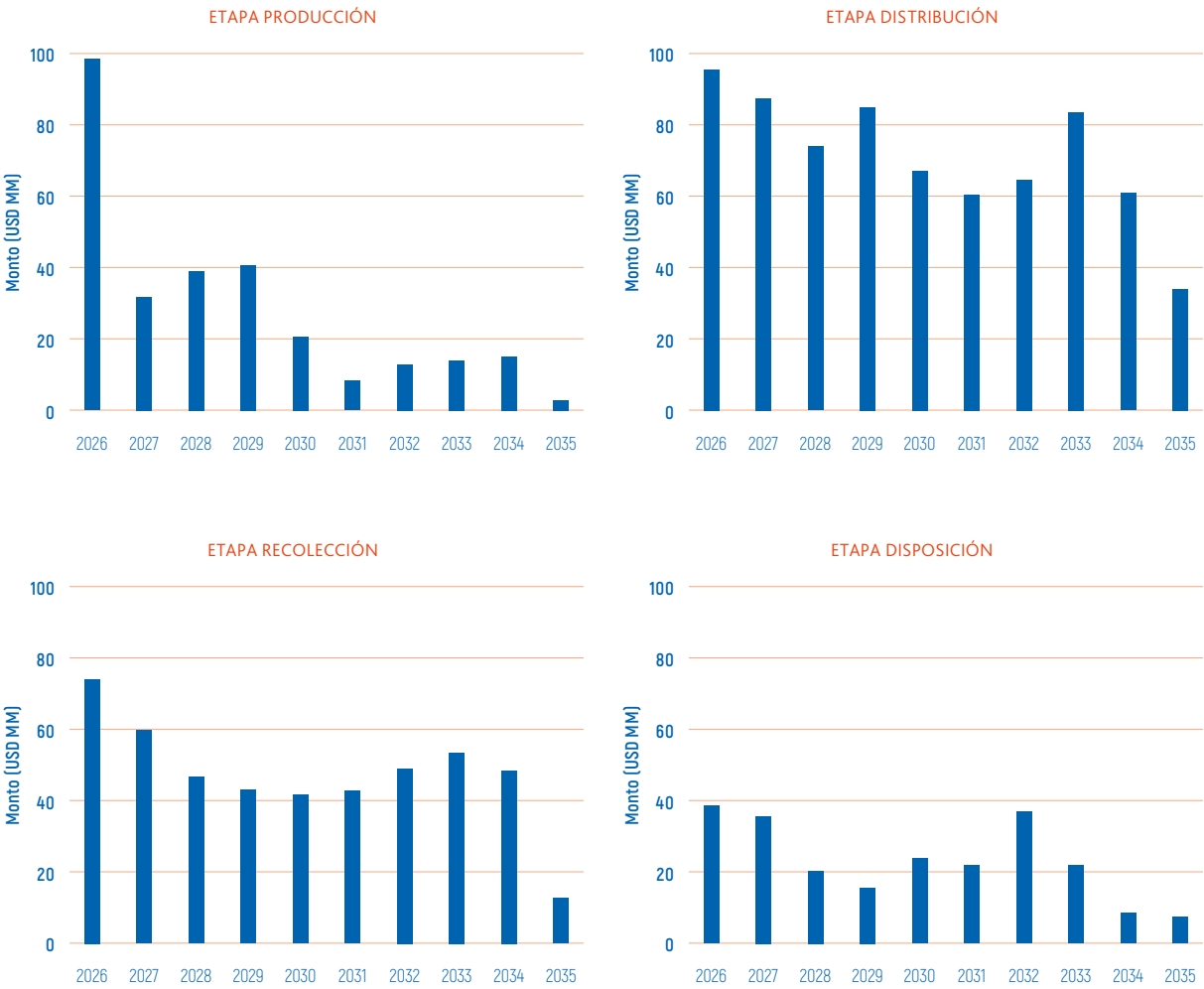
A diferencia de la Producción, que cae de 97 USD MM a solo 2 USD MM, la Distribución mantiene niveles significativos de inversión (sobre los 49 USD MM) hasta casi el final del periodo. Los montos más altos en Distribución y Recolección, que sumados dan cuenta del 70% de la inversión, indican que las empresas están apostando por la eficiencia operativa.

TABLA 19
Inversiones proyectadas por año y etapa (USD MM) - años 2026 al 2035

Etapa	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035	Total etapa
Producción	98,1	31,7	38,7	40,3	20,5	8,2	12,1	13,6	14,8	2,5	280,5
Distribución	95,2	87,0	73,7	83,9	67,2	60,2	64,0	83,3	60,5	33,8	708,8
Recolección	73,8	59,5	46,4	43,0	41,6	42,8	48,8	53,3	48,5	12,5	470,2
Disposición	38,6	35,6	20,0	15,6	23,8	21,9	36,6	21,6	8,7	7,5	229,9
Total año	305,6	213,9	178,8	182,7	153,1	133,1	161,5	171,8	132,5	56,3	1.689,4

Fuente: Elaboración propia a partir de los planes de desarrollo de las empresas sanitarias.

FIGURA 20
Inversiones proyectadas por año y etapa (USD MM) - años 2026 al 2035



Fuente: Elaboración propia a partir de los planes de desarrollo de las empresas sanitarias.

Esto, estaría en línea con el contexto de escasez hídrica, especialmente en las macrozonas norte y centro (Tabla 19 y Figura 20).

La menor inversión proyectada en Disposición (solo el 13,6% del total) revelaría una brecha estratégica: Chile ya cuenta con la tecnología para tratar el agua en los grandes centros urbanos, pero carece de la infraestructura (y una normativa orientada al reúso y la economía circular) para reinsertarla en el ciclo productivo. Redefinir este punto es clave para transitar hacia una verdadera economía circular hídrica.

Para revertir esto, el enfoque debe desplazarse hacia mejorar la infraestructura base. Actualmente, el sistema está diseñado para deshacerse o disponer del agua tratada (vía emisarios submarinos o descarga a cauces) y no para reutilizarla. La infraestructura existente es robusta en depuración, pero deficiente en logística de retorno. El costo marginal para convertir una planta de tratamiento en una fuente de suministro es relativamente bajo, pero requiere una voluntad de normativa e inversión específica. En este escenario, la “última milla” representa las tuberías y sistemas de bombeo necesarios para conectar las plantas de tratamiento con los centros de demanda (campos agrícolas, industrias o zonas de recarga de acuíferos). Sin esta conexión, el agua tratada sigue siendo un residuo, mientras que con esta conexión, el agua se transforma en un activo hídrico resiliente que no depende de la pluviosidad ni la temporalidad.

Otras consideraciones que surgen tanto de los planes de desarrollo de las empresas sanitarias, como de la planificación pública en esta área, contemplan que para los próximos 10 años, los planes y la gestión se centraría en cuatro pilares estratégicos:

Diversificación de la Matriz Hídrica. Ya no basta solo con los derechos de agua superficiales o subterráneos contemplados en los planes de desarrollo de las empresas, sino que además se proyecta que las nuevas fuentes serán la clave de la continuidad operativa. En este marco, parte de la inversión pública y privada en la macrozona zona norte, como el proyecto de una Planta Desalinizadora de Agua de Mar en Arica (con una inversión estimada de 65 USD MM, y un caudal mínimo de producción de 50 l/s con capacidad de expansión a 200 l/s), y el proyecto de una planta desalinizadora para La Serena-Coquimbo (con una capacidad de producción estimada de 1.200 litros/segundo), se

enfocará en asegurar la provisión de agua para consumo humano en los grandes centros urbanos de las Regiones de Arica y Parinacota y Coquimbo, respectivamente.

Reúso de aguas servidas. Existe un consenso en que Chile debe avanzar en aprovechar sus aguas tratadas. El reúso de aguas servidas tratadas es el gran salto pendiente en la matriz hídrica de Chile para el periodo 2026-2035. Aunque en los centros urbanos se trata casi el 100% de las aguas servidas, una parte significativa de estas se descarga al mar vía emisarios submarinos, o a ríos, devolviendo a los cauces en este caso un agua ya tratada.

Chile descarga al mar aproximadamente 8.000 litros por segundo a través de emisarios submarinos; siendo este un caudal suficiente para regar miles de hectáreas y/o abastecer procesos mineros e industriales complejos (empresas como Aguas Antofagasta ya entregan agua tratada para el riego de áreas verdes y procesos industriales), con la posibilidad de liberar otras fuentes para consumo humano o emplear el agua tratada en la recarga de agua en napas subterráneas durante épocas de excedentes para usarlas en periodos de sequía. En la macrozona sur, si bien existe una mayor disponibilidad de agua, el reúso se enfoca en la componente de la sustentabilidad ambiental donde se apunta a elevar los estándares de las Plantas de Tratamiento de Aguas Servidas (PTAS) antes de devolver el recurso a lagos y ríos, protegiendo los ecosistemas y su potencial turístico. Asimismo, es necesario destacar que en la gran mayoría de los casos, el reúso es más rentable debido a un mayor costo de la desalinización. Así, en el contexto del futuro desarrollo de la matriz hídrica del país, el reúso se está transformando de una aspiración a una línea de negocio y eficiencia operativa.

Aumento de eficiencia y disminución del volumen de aguas no facturadas. Uno de los mayores desafíos técnicos y regulatorios es la reducción de pérdidas. En este marco, la autoridad fomenta el aumento de las tasas de reposición de las redes antiguas con el objetivo de bajar el volumen de pérdidas combinando la renovación con la utilización de mayor tecnología, sensores inteligentes y telemetría para detectar fugas en tiempo real.

Resiliencia ante Eventos Extremos. No se trata solo de sequía, sino de la intensidad del clima. Los planes a 10 años incluyen avanzar en

la autonomía de suministro aumentando la capacidad de mega-estanques (como los de Pirque en Santiago) para enfrentar episodios de alta turbiedad en los ríos por lluvias cordilleranas, buscando que las ciudades puedan resistir más de 48 horas sin captación superficial. Asimismo, se contempla la inversión en obras de protección para captaciones y plantas de tratamiento ante aluviones o crecidas repentinas.

En cuanto al marco regulatorio, los expertos coinciden en que la ley sanitaria chilena requiere modernización, especialmente en lo que respecta la certeza jurídica para el reúso con una normativa clara que defina quién es el dueño del agua tratada para fomentar la inversión privada en plantas de tratamiento avanzado.

Del mismo modo, las empresas están enfocando sus planes en mejorar la percepción ciudadana, integrando mayor transparencia y estándares de sostenibilidad ambiental como la carbono neutralidad al 2050.

Proyecciones de aumento de la oferta hídrica vía desalación

Por su parte, en términos de aumento de la oferta hídrica, ACADES en su catastro de proyectos⁶, informa que existen 13 proyectos en etapa de construcción que en su totalidad suman 8.590 l/s. De este total, 3.290 l/s provienen de proyectos de desalación, pudiendo ser considerada una nueva oferta de agua para las cuencas donde se ubican dichos proyectos. En la tabla siguiente se observa el detalle de los proyectos en construcción (Tabla 20).

El sector minero suma proyectos en construcción por un total de 6.590 l/s y el sector multipropósito suma 2.000 l/s. Del total de 13 proyectos en construcción, 11 proyectos son en el sector minero, lo que muestra que este sector es el principal impulsor de nuevas fuentes de agua, y refleja el objetivo de disminuir el consumo de agua continental por parte de esta industria, asegurando por una parte el

TABLA 20
Proyectos en etapa de construcción (Desalación, Transporte y Planta de Tratamiento)

REGIÓN	TIPO DE PROYECTO	CAPACIDAD (L/S)	SECTOR	NÚMERO DE PROYECTOS
Tarapacá	Transporte	900	Minero	1
	Desalación	1.050	Minero	1
Antofagasta	Planta de Tratamiento	900	Minero	1
	Transporte	1.250	Minero	3
	Desalación	840	Minero	1
Atacama	Transporte	570	Minero	1
Coquimbo	Desalación	400	Minero	1
	Transporte	180	Minero	1
Valparaíso	Desalación	1.000	Multipropósito	1
	Transporte	1.000	Multipropósito	1
Metropolitana	Transporte	500	Minero	1
Total		8.590		13

Fuente: Catastro Proyectos, ACADES.

6 Disponible en: <https://www.acades.cl/catastro-de-proyectos/>

TABLA 21

Número total de proyectos en etapa de construcción y factibilidad por región, inversión en millones de \$US y capacidad nominal (l/s)

REGIÓN	N° DE PROYECTOS	INVERSIÓN ASOCIADA A DESALADORAS, TRANSPORTE Y PLANTAS DE TRATAMIENTO (USD MM)	CAPACIDAD (LITROS POR SEGUNDO)
Arica	1	65	200
Tarapacá	5	1.700	2.140
Antofagasta	20	11.142	22.158
Atacama	8	2.066	7.229
Coquimbo	6	1.968	3.574
Valparaíso	6	1.691	4.590
Metropolitana	3	1.122	937
O'Higgins	1	200	900
Araucanía	1	9	95
Los Ríos	1	10	120
Magallanes	11	4.990	2.477
Interregional (Valparaíso - Metropolitana)	1	650	610
Total país	64	25.613	45.030

Fuente: Catastro de Proyectos ACADES y Consejo Políticas de Infraestructura (CPI).

suministro de agua necesario para sus operaciones (desacoplándose de la variabilidad en la oferta de agua) y liberando recursos hídricos en las áreas de influencia de sus operaciones, que habitualmente son zonas que presentan una escasez estructural de agua.

Con respecto a los proyectos en etapa de factibilidad, ACADES informa un total de 51 proyectos, con una capacidad total de 36.440 l/s (Tabla 21).

Los proyectos de desalación en etapa de factibilidad suman un total de 34, con un total de 22.443 l/s. La Región de Antofagasta es la que presenta el mayor caudal de agua desalada, con 10.193 l/s. De esta nueva oferta hídrica, el proyecto Aguas Marítimas Cramsa aporta con 8.100 l/s en el sector Sanitario y el proyecto Expansión Proyecto El Abra aporta con 1.975 l/s para el sector Minero (Tabla 22).

El sector del Hidrógeno Verde suma un total de 2.565 l/s en proyecto en etapa de factibilidad, con la Región de Magallanes aportando

2.447 l/s. Sin embargo, esta es una industria que aún se encuentra en etapa de I+D y su futuro aún presenta una alta incertidumbre.

Los proyectos en etapa de factibilidad de Planta de Tratamiento suman un total de 3.342 l/s, con 6 proyectos. El principal proyecto se localiza en la Región de Antofagasta, con 2.540 l/s (ajustes para la construcción de la descarga de emergencia Planta de tratamientos de Aguas Servidas de Antofagasta). Llama la atención, que no exista ningún proyecto en etapa de factibilidad asociado al tratamiento de las aguas que hoy se descargan por emisarios submarinos, que suman 34 en todo Chile con una capacidad de diseño de 37.506 l/s. Un ejemplo de tratamiento para reutilización de las aguas vertidas por emisarios submarinos es la que se está llevando a cabo en la Región de Antofagasta por la empresa ECONSSA Chile S.A. (Tabla 23).

Durante los últimos años, Chile ha desarrollado una interesante cartera de infraestructura hídrica basada en fuentes no convencionales. Se-

TABLA 22

Proyectos de desalación en etapa de factibilidad

REGIÓN	CAPACIDAD (L/S)	NÚMERO DE PROYECTOS
Arica y Parinacota	200	1
Tarapacá		2
Antofagasta	10.193	9
Atacama	3.509	4
Coquimbo	2.994	4
Valparaíso	2.200	2
O Higgins	900	1
Magallanes	2.447	11
Total	22.443	34

Fuente: Catastro Proyectos, ACADES

TABLA 23

Inversión en USD MM según categoría (desalación, transporte, planta de tratamiento de aguas servidas) y sector para el total de proyectos en etapa de construcción y factibilidad

CATEGORÍA	SECTOR	INVERSIÓN (USD MM)
Desaladora	Hidrógeno Verde	7.247
Desaladora	Minería	5.050
Desaladora	Multipropósito	1.862
Desaladora	Sanitarias	5.118
Total Desaladoras		19.277
Plantas de tratamiento de agua	Minería	292
Plantas de tratamiento de agua	Sanitarias	62
Total Plantas Tratamiento		354
Sistemas de transporte de agua	Industrial	28
Sistemas de transporte de agua	Minería	4.569
Sistemas de transporte de agua	Multipropósito	1.266
Sistemas de transporte de agua	Sanitarias	119
Total Sistemas Transporte		5.982

Fuente: Catastro de Proyectos ACADES y Consejo Políticas de Infraestructura (CPI).

INVERSIÓN EN DESALACIÓN 2026-2035

Para la cartera 2026-2035 se ha determinado que la cifra de inversión en desalación asciende a 22.060 USD MM. Este monto representa el requerimiento técnico y financiero integrado en el balance del informe, consolidando tanto las iniciativas privadas directas, enfocadas en los sectores industrial y minero (21.479 USD MM), como los proyectos bajo el modelo de Asociación Público-Privada (578 USD MM), localizados estratégicamente en zonas de alta vulnerabilidad hídrica como Coquimbo y O'Higgins.

La distinción respecto a la cifra de 25.613 USD MM reportada por ACADES es metodológica: mientras que la inversión catastrada por la asociación gremial ofrece una visión global del mercado que incluye proyectos en etapas preliminares, la estimación de 22.060 USD MM se ciñe estrictamente al portafolio priorizado y que se espera sea factible dentro del horizonte de la próxima década. Al adoptar esta última cifra, el informe garantiza una planificación financiera precisa y evita la doble contabilidad, diferenciando claramente la inversión puramente privada de aquella que requiere articulación pública.

gún el Catastro de la Corporación de Bienes de Capital (CBC) y la Asociación Chilena de Desalación y Reúso (ACADES), a fines de 2025, se registraban 64 proyectos vinculados a desalación, reúso de aguas servidas y transporte de agua de mar (en etapas de ingeniería o construcción), los que representan una inversión total por sobre los 25.600 USD MM. Según especialistas la capacidad instalada sumada a la cartera vigente de proyectos, dan cuenta del potencial que tiene el país para disponer el recurso hídrico al servicio de los actuales requerimientos y las nuevas aplicaciones que podría demandar el desarrollo futuro.

La desalación no es una práctica extendida en todo el territorio, sino que está estrictamente concentrada en zonas con necesidades industriales específicas para la minería o de nuevas energías como el hidrógeno verde.

De la cartera de proyectos por un total de 22.060 USD MM, se observa una concentración de proyectos en la Región de Antofagasta (12 proyectos). En la Tabla 17, se presenta las inversiones proyectadas en desalación bajo financiamiento privado, desagregadas por región, por un monto total estimado de 21.479 USD MM en el horizonte considerado. La distribución territorial de estas inversiones evidencia una fuerte concentración en regiones del norte y centro-norte del país, donde la escasez hídrica estructural, la alta demanda productiva y las limitaciones de las fuentes continentales han impulsado el desarrollo de soluciones no convencionales de abastecimiento.

Destaca de manera significativa la Región de Antofagasta, que concentra la mayor proporción de la inversión privada en desalación, con 9.328 USD MM, reflejando el rol estratégico de esta tecnología para el abastecimiento del sector minero y otros usos productivos en un contexto de extrema aridez. En segundo lugar, la Región de Magallanes registra inversiones por 4.403 USD MM, asociadas a proyectos de gran escala que responden a requerimientos industriales y energéticos específicos, pero aún incipientes y con un alto nivel de incertidumbre en torno a su materialización.

Asimismo, se observan inversiones relevantes en las Regiones de Atacama (2.732 USD MM), Valparaíso (2.079 USD MM), Tarapacá (1.597 USD MM) y Coquimbo (1.340 USD MM), configurando un corredor territorial donde la desalación se consolida como una alternativa clave para reforzar la seguridad hídrica frente a escenarios de déficit prolongado y alta presión sobre los sistemas existentes.

En el caso de la Región de Coquimbo, este requerimiento de inversión se da en el contexto de que es la región con más embalses (8 embalses en total) y al 26 de marzo del 2026, en las cuencas de Elqui y Limarí (5 embalses en conjunto) todas estas obras de acumulación están bajo el 15% del almacenamiento, salvo La Laguna 26% (La Laguna), siendo el embalse con menor disponibilidad el embalse Paloma con solo un 6% de su capacidad.

En contraste, las regiones de la zona centro-sur y sur del país no presentan inversiones privadas en desalación dentro de la cartera analizada, lo que es coherente con una mayor disponibilidad relativa de recursos hídricos continentales y con estrategias de abastecimiento basadas en fuentes tradicionales.

En conjunto, los resultados confirman el carácter altamente localizado de la inversión privada en desalación, estrechamente vinculado a condiciones de escasez hídrica severa, demandas productivas intensivas y viabilidad económica de proyectos de gran escala (Tabla 24).

TABLA 24
Inversiones proyectadas bajo financiamiento privado por región (USD MM)

REGIÓN	DESALACIÓN
Arica y Parinacota	0
Tarapacá	1.597
Antofagasta	9.328
Atacama	2.732
Coquimbo	1.340
Valparaíso	2.079
Metropolitana	0
O'Higgins	0
Maule	0
Ñuble	0
Biobío	0
Araucanía	0
Los Ríos	0
Los Lagos	0
Aysén	0
Magallanes	4.403
Total tipología	21.479

Fuente: Elaboración propia a partir de la base de datos PNIP 2025-2055.

CARTERA PRIORIZADA DE INVERSIONES PARA EL DECENIO 2026-2035

La estimación de inversiones presentada en la Tabla 26 constituye la traducción operativa de una estrategia de largo plazo, la que se materializa como una hoja de ruta de inversión para el periodo 2026-2035. El punto de partida del análisis fue el conjunto de iniciativas identificadas en el PNIP 2025-2055. A partir de este conjunto de iniciativas, se aplicó un enfoque metodológico diferenciado según la naturaleza del financiamiento.

Las iniciativas de inversión pública fueron sometidas a un proceso de priorización territorial y técnica, desarrollado en colaboración con la Cámara Chilena de la Construcción, con el objetivo de focalizar los recursos del Estado en aquellas intervenciones críticas para la seguridad hídrica, la equidad territorial y la habilitación del desarrollo productivo.

Por otro lado, las iniciativas bajo modalidad de Alianza Público-Privada y las inversiones privadas se incorporaron ajustando y validando la información sobre inversiones proyectadas en base a las fuentes oficiales y planes de inversión sectoriales, y decisiones de mercado ya en marcha.

Luego, se presentan las inversiones proyectadas para el periodo 2026-2035 en producción, distribución, recolección y disposición de agua de las principales empresas de agua potable urbana de las macrozonas norte, centro y sur, obtenidas desde los Planes de Desarrollo Empresas de Servicios Sanitarios.

Finalmente, se identifican los requerimientos de inversión en desalación para el periodo, a partir de los catastros de ACADES y el proceso de identificación y priorización realizado en el PNIP 2025-2055.

De este modo, se obtuvo la cartera para el decenio 2026-2035 presentada en la Tabla 25, la que refleja la convergencia entre priorización pública, continuidad de la inversión privada y articulación de alianzas público-privadas, configurando un esfuerzo de inversión coherente con los desafíos estructurales de escasez hídrica y resiliencia climática que enfrenta Chile.

TABLA 25

Desglose inversión bajo la modalidad pública, Alianza Público-Privada (APP) y privada proyectada en proceso de priorización de la cartera de Seguridad Hídrica en colaboración con la CChC, periodo 2026-2035 (USD MM)

REGIÓN	INICIATIVAS / MONTO USD MM	AGUA POTABLE RURAL	DESALACIÓN	PROGRAMA DE EFICIENCIA EN SERVICIOS SANITARIOS RURALES	OBRAS DE RIEGO	REÚSO URBANO	SANEAMIENTO Y REÚSO RURAL	GESTIÓN Y FISCALIZACIÓN	MONITOREO Y SEGUIMIENTO CICLO HIDROLÓGICO
Arica y Parinacota	Público	32,8	0,2	20,0	54,5	0,0	29,5	2,5	13,0
	APP	0,0	0,0	0,0	0,0	23,9	0,0	0,0	0,0
	Privado	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Tarapacá	Público	0,0	1,2	0,0	10,4	0,0	0,0	0,7	23,4
	APP	0,0	0,0	0,0	0,0	13,1	0,0	0,0	0,0
	Privado	0,0	1597,2	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Antofagasta	Público	136,4	1,4	0,0	33,3	0,0	0,0	0,9	10,0
	APP	0,0	0,0	0,0	0,0	49,1	0,0	0,0	0,0
	Privado	0,0	9328,1	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Atacama	Público	97,2	0,2	5,4	0,0	0,0	54,6	0,6	0,0
	APP	0,0	0,0	0,0	0,0	3,0	0,0	0,0	0,0
	Privado	0,0	2732,1	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Coquimbo	Público	80,8	0,0	0,0	375,8	0,0	0,0	0,0	0,0
	APP	0,0	367,8	0,0	0,0	48,2	0,0	0,0	0,0
	Privado	0,0	1339,8	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Valparaíso	Público	0,0	0,5	0,0	384,5	0,0	0,0	0,5	0,0
	APP	0,0	0,0	0,0	0,0	181,8	0,0	0,0	0,0
	Privado	0,0	2078,5	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Metropolitana	Público	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	241,5	0,0	0,0
	APP	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
	Privado	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
O'Higgins	Público	93,4	0,0	0,0	0,0	0,0	184,7	0,0	0,0
	APP	0,0	210,2	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
	Privado	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Maule	Público	0,0	0,0	225,6	42,0	0,0	41,6	0,0	0,0
	APP	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
	Privado	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Ñuble	Público	0,0	0,0	0,0	412,2	0,0	0,0	0,1	0,0
	APP	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
	Privado	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Biobío	Público	103,0	0,0	110,7	55,0	0,0	0,0	0,0	0,0
	APP	0,0	0,0	0,0	0,0	69,0	0,0	0,0	0,0
	Privado	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Araucanía	Público	142,0	0,0	215,1	211,0	0,0	0,0	0,9	0,0
	APP	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
	Privado	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Los Ríos	Público	0,0	0,0	0,0	170,1	0,0	0,0	0,1	0,0
	APP	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
	Privado	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Los Lagos	Público	360,0	0,0	0,0	28,8	0,0	0,0	0,0	0,0
	APP	0,0	0,0	0,0	0,0	19,7	0,0	0,0	0,0
	Privado	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Aysén	Público	42,0	0,0	25,9	10,9	0,0	32,8	0,9	59,9
	APP	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
	Privado	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Magallanes	Público	63,0	0,0	0,0	5,1	0,0	32,2	0,5	51,4
	APP	0,0	0,0	0,0	0,0	15,0	0,0	0,0	0,0
	Privado	0,0	4402,9	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Total	Público	1150,7	3,5	602,7	1.793,7	0,0	616,8	7,7	157,7
	APP	0,0	577,9	0,0	0,0	422,8	0,0	0,0	0,0
	Privado	0,0	21.478,7	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
	Total	1.151	22.060,2	603	1.794	423	617	7,7	158

Fuente: Elaboración propia a partir de la base de datos PNIP 2025-2055 y proceso de priorización de la cartera de Seguridad Hídrica en colaboración con la CChC, y planes de desarrollo de las empresas sanitarias.

RECUPERACIÓN DE FUENTES DE AGUA	PLANES MAESTROS Y ESTUDIOS	RESILIENCIA	AGUA POTABLE URBANA	SUBTOTAL	TOTAL REGIÓN
4,1	11,1	59,2	0,0	227	261
0,0	0,0	0,0	10,1	34	
0,0	0,0	0,0	0,0	0	
18,4	0,2	172,1	0,0	226	1.841
0,0	0,0	0,0	4,6	18	
0,0	0,0	0,0	0,0	1.597	
43,7	5,3	0,0	0,0	231	9.704
0,0	0,0	0,0	95,9	145	
0,0	0,0	0,0	0,0	9.328	
35,6	10,6	0,0	0,0	204	2.946
0,0	0,0	0,0	7,0	10	
0,0	0,0	0,0	0,0	2.732	
2,2	0,0	109,3	0,0	568	2.402
0,0	0,0	0,0	77,7	494	
0,0	0,0	0,0	0,0	1.340	
37,6	25,7	70,9	0,0	520	2.866
0,0	0,0	0,0	85,8	268	
0,0	0,0	0,0	0,0	2.079	
9,7	21,8	264,4	0,0	537	1.407
0,0	0,0	0,0	869,6	870	
0,0	0,0	0,0	0,0	0	
0,0	6,7	103,2	0,0	388	756
0,0	0,0	0,0	158,2	368	
0,0	0,0	0,0	0,0	0	
10,1	25,7	231,7	0,0	577	676
0,0	0,0	0,0	99,2	99	
0,0	0,0	0,0	0,0	0	
0,0	0,0	0,0	0,0	412	453
0,0	0,0	0,0	41,1	41	
0,0	0,0	0,0	0,0	0	
0,0	0,0	0,0	0,0	269	432
0,0	0,0	0,0	94,5	164	
0,0	0,0	0,0	0,0	0	
0,0	5,8	0,0	0,0	575	578
0,0	0,0	0,0	3,3	3	
0,0	0,0	0,0	0,0	0	
0,0	0,0	0,0	0,0	170	199
0,0	0,0	0,0	29,2	29	
0,0	0,0	0,0	0,0	0	
0,0	0,0	0,0	0,0	389	505
0,0	0,0	0,0	96,4	116	
0,0	0,0	0,0	0,0	0	
0,0	12,1	46,3	0,0	231	235
0,0	0,0	0,0	3,8	4	
0,0	0,0	0,0	0,0	0	
1,8	4,6	72,6	0,0	231	4.662
0,0	0,0	0,0	13,1	28	
0,0	0,0	0,0	0,0	4.403	
163,2	129,5	1.129,8	0,0	5.755	29.924
0,0	0,0	0,0	1.689,4	2.690	
0,0	0,0	0,0	0,0	21.479	
163	129,5	1.129,8	1.689,4	29.924	



SÍNTESIS DE LA INVERSIÓN ESTRATÉGICA 2026-2035

La transformación de la matriz hídrica nacional para la próxima década está llamada a ser liderada de forma contundente por el sector privado, con una inversión que supera los 21.000 USD MM. Este esfuerzo se concentraría principalmente en el desarrollo de nuevas fuentes, con la desalación como eje central para garantizar la continuidad operacional de las actividades productivas en las zonas norte y centro del país, las cuales enfrentan los mayores desafíos de escasez.

En paralelo, el plan refuerza el compromiso con la equidad territorial mediante la inversión pública directa, la cual se focaliza en cerrar las brechas históricas en el mundo rural. Con un presupuesto de 2.370 USD MM destinados a proyectos de Agua Potable Rural y sistemas de riego, se busca fortalecer la resiliencia de las comunidades locales y asegurar la base de la seguridad alimentaria frente a la crisis climática actual.

Por su parte, el modelo de Alianzas Público-Privadas (APP) y Concesiones se consolida como el motor principal para la modernización de la infraestructura urbana. Al delegar la expansión y el mantenimiento de los estándares de servicio en zonas densamente pobladas a este esquema, se proyecta una inversión de 1.689 USD MM en Agua Potable Urbana, permitiendo al Estado optimizar recursos mientras se asegura la calidad del suministro ciudadano.

Un aspecto innovador de esta planificación es la jerarquización de más de 1.100 USD MM bajo el concepto de resiliencia adaptativa. Estos fondos se destinarían específicamente a obras de protección contra eventos meteorológicos extremos, como aluviones y crecidas, así como al fomento de la infraestructura verde, integrando definitivamente la gestión preventiva del riesgo como un componente inseparable de la provisión y seguridad hídrica.

Finalmente, la distribución de la inversión proyectada subraya la importancia estratégica de las nuevas fuentes y el reúso de aguas residuales urbanas, un mercado incipiente pero crítico que suma 423 USD MM bajo la modalidad APP. Este enfoque busca un cambio de paradigma institucional y técnico, transformando las aguas servidas tratadas de un simple residuo a un activo hídrico de alto valor para diversos usos, cerrando así el ciclo del agua de manera sostenible.

Iniciativas en el ámbito territorial urbano y rural

La cartera proyectada de iniciativas se clasificó territorialmente en los ámbitos urbano, rural y general. Las categorías urbana y rural se definen por la escala de su servicio y la densidad del asentamiento que atienden. Las iniciativas del ámbito general, se diferencian de las urbanas y rurales porque su impacto trasciende los límites territoriales específicos, enfocándose en la gestión sistémica del ciclo hídrico.

Las iniciativas urbanas se orientan a proyectos de infraestructura de alta capacidad en centros densamente poblados, enfocándose en la resiliencia de las redes de distribución y el tratamiento de aguas servidas para garantizar la continuidad del suministro masivo, contabilizando un total de 3.268 USD MM.

En el sector rural con 1.799 iniciativas y una inversión proyectada de 4.401 USD MM se observa una gran atomización de proyectos, siendo la categoría con iniciativas de menor costo individual promedio, centradas principalmente en SSR (Sistemas de Servicios Sanitarios Rurales),

en un esfuerzo tendiente al cierre de brechas de acceso al agua potable y mejoramiento de sistemas existentes en comunidades dispersas.

Entre las iniciativas de carácter general destacan las orientadas al establecimiento y mejora de redes monitoreo, la necesidad de gobernanza de datos, desarrollo e implementación de sistemas de recolección de datos por satélite, y monitoreo de glaciares; la gestión de riesgos ante crecidas, con proyectos de construcción de medidas de control aluvional, conservación de riberas y otras obras relacionadas con infraestructuras de protección civil (especialmente en las regiones de Antofagasta, Atacama y Metropolitana); además de iniciativas orientadas a la gobernanza y planificación, como conformación de mesas del agua en diversas cuencas, así como estudios de reforestación y recuperación de humedales/bosfedales para proteger el ciclo hidrológico natural. Al abarcar proyectos de desalinización privada, monitoreo satelital, gobernanza de datos y protección civil ante aluviones, estas obras benefician a cada región en su totalidad; su naturaleza estratégica y de infraestructura crítica busca la

seguridad hídrica global, integrando múltiples cuencas sin restringirse a un asentamiento particular. Entre estas destacan las orientadas al establecimiento y mejora de redes monitoreo, la necesidad de gobernanza de datos, desarrollo e implementación de sistemas de recolección de datos por satélite, y monitoreo de glaciares; la gestión de riesgos ante crecidas, con proyectos de construcción de medidas de control aluvional, conservación de riberas y otras obras relacionadas con infraestructuras de protección civil (especialmente en las regiones de Antofagasta, Atacama y Metropolitana); además de iniciativas orientadas a la gobernanza y planificación, como conformación de mesas del agua en diversas cuencas, así como estudios de reforestación y recuperación de humedales/bofedales para proteger el ciclo hidrológico natural.

CONSIDERACIONES DE LA CARTERA PROYECTADA 2026-2035

Consideraciones internacionales

De acuerdo con estimaciones del Banco Mundial, el gasto total anual en el sector hídrico a nivel mundial, incluyendo financiamiento público, empresas estatales y cooperación internacional, asciende a aproximadamente USD 164,6 mil millones, lo que representa en torno al 0,5% del PIB agregado mundial de los países analizados. Sin embargo, las estimaciones indican que las necesidades mínimas anuales de inversión para recién empezar a cerrar las brechas de servicios, sostenibilidad y resiliencia y dar un cumplimiento mínimo solo al ODS 6.1 y 6.2, oscilan en torno a los USD 140,8 mil millones, lo que implica un esfuerzo de inversión equivalente total de USD

TABLA 26
Desagregación de iniciativas proyectadas en el ámbito Rural, Urbano, y de carácter General (USD MM)

REGIÓN	TIPO GENERAL		TIPO RURAL		TIPO URBANO		TOTAL REGIÓN
	NÚMERO	MONTO	NÚMERO	MONTO	NÚMERO	MONTO	
Arica y Parinacota	89	74	124	150	5	37	261
Tarapacá	75	1.772	32	29	18	40	1.841
Antofagasta	78	9.341	93	217	14	146	9.704
Atacama	27	2.733	136	203	12	10	2.946
Coquimbo	16	1.797	125	459	32	145	2.402
Valparaíso	81	2.169	145	423	60	273	2.866
Metropolitana	63	158	87	268	86	981	1.407
O'Higgins	35	280	127	279	52	198	756
Maule	105	161	146	332	66	182	676
Ñuble	7	0	59	412	18	41	453
Biobío	10	0	121	269	51	164	432
Araucanía	5	0	124	575	28	3	578
Los Ríos	3	0	82	170	10	29	199
Los Lagos	1	0	182	389	23	116	505
Aysén	86	110	98	120	12	5	235
Magallanes	74	4.515	98	106	13	42	4.662
Total	755	23.110	1.779	4.401	500	2.413	29.924

Fuente: Elaboración propia a partir de la base de datos PNIP 2025-2055, Planes de desarrollo de Empresas Sanitarias y proceso de priorización de la cartera de Seguridad Hídrica en colaboración con la CChC.

305 mil millones correspondiente a 0,93% del PIB mundial.

Del total señalado a nivel mundial, en el caso de América Latina y el Caribe, la inversión total anual en recursos hídricos se cuantifica en USD 14,9 mil millones, correspondiente a alrededor del 0,3% de su PIB, muy por debajo del promedio mundial y de regiones con niveles similares o mayores de estrés hídrico, como Asia Oriental y el Pacífico o Medio Oriente y Norte de África (0,6% del PIB). Considerando una brecha de inversión estimada en USD 13,1 mil millones anuales, el escenario de inversión requerido para alcanzar niveles adecuados de seguridad hídrica se sitúa en torno a USD 28 mil millones por año, lo que equivale aproximadamente a un 0,55 % del PIB regional.

Esta subinversión estructural genera una brecha acumulada de financiamiento estimada en USD 280 mil millones para la próxima década, necesaria para garantizar seguridad hídrica, resiliencia climática y sostenibilidad de los servicios de agua y saneamiento. La evidencia muestra además una fuerte dependencia del gasto público, con limitada participación del financiamiento privado, lo que refuerza la necesidad de fortalecer los marcos de inversión, gobernanza y planificación de largo plazo en la región.

Consideraciones a partir de la cartera proyectada

En este contexto, la cartera de inversiones considerada como hoja de ruta para Chile para el decenio 2026-2035, la cual integra proyectos de inversión públicos, privados y de asociación público-privada, considera un monto total de inversión de 29.924 USD MM, con un promedio anual estimado en 2.992 USD MM. El monto total de la cartera de inversiones se desglosa en 5.755 USD MM de inversión pública, 2.690 USD MM en inversión de asociación público-privada, y 21.479 USD MM de inversión privada. Estas cifras, si bien representan una hoja de ruta referencial, su materialización dependerá de las capacidades de ejecución, priorización anual y condiciones macroeconómicas del periodo 2026-2035.

Si se asume que el PIB en Chile durante el año 2025 se estima en 347.200 USD MM, la cartera de inversiones representa una inversión promedio anual equivalente al 0,86% del PIB nacional, lo cual si bien es superior al promedio regional esperado de América Latina y el Caribe

(0,55% del PIB de ALC), sigue siendo insuficiente frente al nivel de inversión “mínimo esperado” internacionalmente (0,93% del PIB mundial).

Este mayor requerimiento de inversión es coherente frente las brechas existentes en el país (brechas cuantitativas en torno a los volúmenes de oferta hídrica, y brechas de infraestructura y tecnología) y a la severidad extrema de la sequía estructural en gran parte del territorio y la necesidad de adelantarse a la disminución de la oferta natural de agua que se espera para las próximas décadas.

Como ejemplo, un análisis de la inversión pública proyectada para el decenio 2026-2035 revela una posible brecha o espacio de mejora: mientras que el monto ejecutado entre 2021 y 2025 (5 años) solo en iniciativas de Inversión en Obras Hidráulicas y Agua Potable Rural promedió un monto anual de 440 USD MM, la proyección de la cartera pública priorizada para el decenio 2026-2035, es decir, los 5.755 USD MM significan un promedio anual de unos 576 USD MM, lo cual es levemente superior a la actual ejecución presupuestaria anual promedio en Obras Hidráulicas y Agua Potable Rural (443 USD MM). Al agrupar los ítems de agua potable, desalación, eficiencia rural y resiliencia, alcanza los 366 USD MM, lo que revela por tanto mayores requerimientos de inversión y la necesidad de acelerar la ejecución de las iniciativas priorizadas en un horizonte temporal menor (10 años o menos).

A partir del monto total de inversión de la cartera priorizada, solo la inversión privada concentra 21.479 USD MM, es decir, cerca del 72% de la cartera, lo que equivale a un esfuerzo anual de aproximadamente un 0,62 % del PIB. Este nivel de inversión privada es significativamente superior a los patrones observados a nivel internacional, donde el gasto privado en el sector hídrico representa en promedio alrededor de 0,01% del PIB a escala mundial y entre 0,03% y 0,04% del PIB en América Latina y el Caribe.

En cuanto a la ejecución presupuestaria en inversión privada, específicamente en desalación, tenemos un promedio anual de ejecución de inversiones entre 2022-2025 de 576 USD MM, con un peak en 2024 de 951 USD MM.

En este marco y dadas las limitaciones de inversión detectadas y el carácter estratégico de las inversiones requeridas, este nivel de participación privada no es opcional, sino necesario para poder establecer el piso mínimo para

avanzar en el cierre de las brechas en el sector hídrico.

Dicho de otra forma, para alcanzar la inversión necesaria en la próxima década, es esencial la participación privada, lo que exige velar por la sostenibilidad empresarial a través de asegurar la viabilidad económica y financiera de las iniciativas, mediante la priorización de proyectos según su rentabilidad social y privada, su impacto económico y territorial, y el costo de no ejecutarlos, particularmente crítico en el ámbito hídrico.

Recomendaciones de inversión a nivel nacional

Para un país con extensas regiones bajo estrés hídrico estructural como Chile, invertir 29.924 USD MM en seguridad hídrica en el periodo 2026 y 2035 (equivalente al 0,86% del PIB anual) resulta una necesidad imperativa. Esta cifra representa un piso base que, idealmente, debería complementarse con nuevas inversiones para asegurar la sostenibilidad hídrica del país.

A partir del análisis de los niveles de inversión proyectados en seguridad hídrica en Chile y efectuando una comparación con la realidad internacional, surge la recomendación de que el país asuma como política pública elevar sus esfuerzos de inversión en cuanto al sector hídrico. En este sentido, se debería alcanzar un umbral equivalente a un 1% del PIB nacional por año como piso mínimo de inversión, esto para alcanzar el estándar internacional y dar cumpli-

mientos a las metas propuestas a futuro. Cabe recordar que el Banco Mundial ha señalado que los países de ingresos medios en regiones áridas podrían ver reducido su PIB hasta en un 6% para 2050 si no mejoran sus políticas de gestión hídrica. Por tanto, mejorar los niveles mínimos de inversión al umbral señalado debería ser una acción prioritaria del país en su conjunto.

La inversión pública y los esquemas de asociación público privada (APP), son fundamentales para apalancar capital privado, reducir riesgos y estructurar proyectos bancables (financieramente viables y suficientemente seguros para prestar capital). Su rol estratégico no es sustituir la inversión privada, sino multiplicar su impacto y acelerar la ejecución. En esta línea, Chile puede consolidar portafolios de asociación público privada (APP) en agua de mayor escala, para combinar capital público y privado de manera eficiente.

Más allá del monto total, la existencia de una cartera clara, priorizada y multianual (2026–2035) es una señal positiva para el sector hídrico. Permitiendo con esto reducir la incertidumbre para inversionistas institucionales y privados, y alinear esfuerzos públicos con demandas reales a nivel territorial. Sin embargo, la estabilidad regulatoria y la coherencia de la planificación sectorial serán determinantes para reducir costos de financiamiento y sostener el flujo de inversiones durante el decenio 2026-2035.

Conclusiones y recomendaciones de acción y de política pública

IDENTIFICACIÓN DE BRECHAS

Desde una perspectiva legislativa y de control de políticas públicas, resulta necesario identificar brechas críticas que deben ser abordadas para evitar que dichas recomendaciones queden en el plano declarativo. En este sentido se identifican algunas brechas que requieren ser consideradas.

- Priorización de objetivos hídricos: Se requiere avanzar hacia un marco normativo que defina prioridades operativas y de inversión claras, junto con mecanismos de resolución de trade-offs, especialmente en situaciones de emergencia hídrica.
- Delimitación del rol del Estado: Es clave fortalecer el mandato estatal sobre el agua, evitando esquemas donde la autorregulación predomine sobre el interés público.
- Ausencia de un marco financiero estructural: Se requiere debatir y diseñar instrumentos financieros específicos (fondos por cuenca, mecanismos de recuperación de costos, inversión público-privada regulada), sin los cuales la política carece de viabilidad real.
- Falta de metas, indicadores y evaluación: Una política pública sin métricas es difícil de fiscalizar. El Congreso debe exigir sistemas de seguimiento y evaluación independientes.
- Insuficiente preparación para crisis hídricas extremas: Es necesario fortalecer la legislación en materia de gestión del riesgo hídrico, con umbrales de alerta y respuestas automáticas.
- Gobernanza de cuencas sin poder vinculante: El Congreso debe definir si la gobernanza por cuencas será consultiva o resolutive, y cómo se articula con las autoridades sectoriales.
- Escaso abordaje del conflicto social por el agua: Se requieren mecanismos formales de mediación, resolución de conflictos y protección prioritaria del consumo humano.
- Fortalecer las capacidades humanas e institucionales: Sin capacidades técnicas, la institucionalidad hídrica no podrá cumplir su rol, aun con buenas leyes.

RECOMENDACIONES ESTRATÉGICAS PARA LA SEGURIDAD HÍDRICA (2026-2035)

Pilares estratégicos para la transformación del sector hídrico

Chile no enfrenta solo una crisis climática, sino un desafío de gobernanza. Para transitar hacia un modelo de desarrollo sostenible, se propone una hoja de ruta estructurada en cinco pilares que permitan orientar la transformación de la gestión del agua en una política de Estado de largo plazo.

I. Gobernanza y descentralización

Objetivo: Eliminar la fragmentación institucional y dotar al Estado de liderazgo técnico y político.

- Institucionalidad Unificada: Evolucionar hacia una institución pública que unifique la actual dispersión en materia de agua en el aparato público. Esta entidad debe ejercer como líder, coordinando a los múltiples organismos sectoriales bajo un mando técnico unificado que permita converger en una visión país y visiones territoriales de largo plazo vinculadas a planes estratégicos de infraestructura e inversión para el sector hídrico. Un ejemplo es Israel que cuenta con una autoridad centralizada de gestión del agua, que planifica, regula y coordina a todos los sectores desde un enfoque integral. Otro ejemplo es España, con sus Confederaciones Hidrográficas.
- Gestión Resolutiva por Cuencas: Consolidar la cuenca como unidad básica de planificación y gestión del agua. La DGA avanza en la elaboración de Planes Estratégicos de Recursos Hídricos (PERHC) en las 101 cuencas de Chile. Este instrumento mandatado por el Código de Aguas, debe transformarse en el eje rector de la planificación. La cuenca de Murray-Darling, en Australia, aplica Gestión Integrada de Recursos Hídricos con autoridades de cuenca que integran ciencia, gestión, economía y ambiente, mejorando la asignación eficiente del recurso y la participación de actores.

II. Planificación Estratégica y Fortalecimiento para la Toma de Decisión

Objetivo: Sustentar la inversión y la gestión en evidencia basada en datos y ciencia, con una visión de largo plazo.

- Sistema Nacional de Información Hídrica: fortalecer y estandarizar las plataformas de "Datos Abiertos" que integren en tiempo real la información de la DGA, Meteorología, Medio Ambiente y empresas sanitarias. La transparencia de datos es clave para reducir asimetrías y mejorar la toma de decisiones.
- Visión Decenal: los PERHC, en implementación por la DGA, deben ser revisados cada 5 años para evaluar su estado de avance y realizar ajustes menores, y cada 10 años, o menos, se debe actualizar obligatoriamente. Los Países Bajos utilizan planificación pluridecenal para adaptar infraestructuras y políticas al cambio climático, con modelos predictivos apoyados en ciencia y evaluación constante.
- Sistema Nacional de Inversiones Hídricas: Chile cuenta con bases de datos sobre proyectos hídricos, pero entre diversas iniciativas se aprecia una alta heterogeneidad y débil estandarización, lo que impide realizar análisis integrados de impacto social o económico. Para superar esta fragmentación actual de la información, es imperativo transitar hacia un Sistema Nacional de Inversiones Hídricas. Actualmente, la disparidad de indicadores y la mayor necesidad de análisis integrados limitan la evaluación de las iniciativas. Al estandarizar la data e incorporar variables de riesgo climático y sostenibilidad, además de rentabilidad e impacto social, el sistema permitirá una inversión pública y privada más eficiente, ofreciendo mayor certeza a los inversionistas y una gobernanza de recursos basada en evidencia.

III. Inversión en Seguridad Hídrica y Resiliencia

Objetivo: Diversificar la matriz hídrica y asegurar el suministro mediante soluciones grises y verdes.

- Portafolio de Inversión Estratégica: Priorizar inversiones públicas en monitoreo hidrometeorológico, infraestruc-

tura de almacenamiento, desalinización, recarga y gestión de acuíferos, reducción de pérdidas en sistemas urbanos y rurales, desarrollo de capacidades y tecnologías, focalizando recursos en cuencas con mayor estrés hídrico y relevancia socioeconómica.

- Soluciones Basadas en la Naturaleza (SbN): Integrar la infraestructura verde como complemento a la infraestructura civil tradicional. Las SbN son activos estratégicos para la regulación del ciclo hídrico y la resiliencia climática.

IV. Economía Circular y Gestión Eficiente del Recurso

Objetivo: Maximizar el valor de "cada gota" mediante el reúso, la protección de reservas y la eficiencia.

- Política Nacional de Reúso: Institucionalizar el uso de aguas residuales tratadas para la minería, la industria y el riego agrícola. El agua tratada debe considerarse una fuente estratégica y no un desecho. La Planta de Tratamiento y Reúso de Aguas Servidas de ECONSSA en Antofagasta es un ejemplo a seguir, e internacionalmente, Israel destaca por reutilizar gran parte de sus aguas residuales.
- Gestión Integral de Acuíferos: Institucionalizar la gestión de los acuíferos mediante la aceleración en la conformación de Comunidades de Aguas Subterráneas (CAS), dotándolas de capacidades técnicas para asegurar una regulación efectiva y una fiscalización robusta de las extracciones. Impulsar proyectos de Recarga Artificial de Acuíferos para convertirlos en grandes embalses naturales estratégicos, casos como el de Aguas Andinas para el Mapocho Alto demuestran viabilidad técnica y económica.
- Eficiencia Hídrica: Impulsar políticas activas de eficiencia en todos los sectores, promoviendo tecnologías, estándares y buenas prácticas que reduzcan el consumo por unidad de producción.

V. Sostenibilidad Territorial e Instrumentos Económicos

Objetivo: Garantizar la equidad hídrica y la salud de los ecosistemas mediante señales de mercado y protección legal.

- Protección de Ecosistemas y Caudales Ecológicos: Asegurar la viabilidad de los ecosistemas hídricos (ríos, humedales, bofedales, otros) mediante marcos legales como el proyecto de Ley "Protección de Ecosistemas de Agua Dulce", reconociendo que los ecosistemas sanos son la base de la seguridad hídrica. La Unión Europea, a través de la Directiva Marco del Agua, obliga a definir objetivos ambientales claros para ríos y cuerpos hídricos, integrando medidas de protección y recuperación.
 - Estructura Tarifaria por Escasez: Evaluar mecanismos de "tarifas de escasez" o sobretasas estacionales para consumos en cuencas críticas. Lo recaudado debe retornar para financiar infraestructura rural (APR) y tecnología para pequeños productores. Australia, con su mercado de agua, genera señales de precio claras ante la sequía.
 - Enfoque Regional Diferenciado: Adaptar la tecnología según la latitud: soluciones intensivas en tecnología y desalinización para el Norte; gestión de demanda para el Centro; y protección de fuentes naturales para el Sur.
5. Modelos de Financiamiento APP para Desalación y Resiliencia: Promover la inversión privada en desalación mediante contratos de concesión que incluyan cláusulas de compra garantizada de caudales. El desarrollador privado asume el CAPEX y OPEX de la infraestructura, mientras que el sector público y/o sanitario/Industrial asegura una demanda mínima anual que garantice la rentabilidad del proyecto. Este modelo permite que la planta opere como un activo de resiliencia, donde la rentabilidad se estabiliza con los contratos de largo plazo y se optimiza mediante la venta de excedentes de agua en mercados spot o durante emergencias hídricas. Cabe recordar que el financiamiento mediante alianza público privada no es nuevo en torno a las actividades productivas. Un ejemplo de esto es la agricultura, donde, bajo la estructura legal e institucional chilena existe un componente de subsidio estatal significativo para actividades de desarrollo agrícola que se justifica bajo argumentos de bien común y desarrollo estratégico.

Medidas administrativas de rápida implementación

Se plantean algunas medidas administrativas de rápida implementación, en especial considerando el inicio de la nueva administración política en el país durante el año 2026. Para pasar de la planificación a la ejecución sin esperar reformas de ley prolongadas, las autoridades entrantes pueden activar:

1. Implementación de Decreto de "Prioridad Presidencial" para Proyectos Hídricos: Instruir a través de circulares del Ministerio del Interior que todos los proyectos de la cartera priorizada (especialmente los de Resiliencia y SSR) tengan tramitación preferente en las Direcciones de Obras Municipales (DOM) y Seremis de Salud.
2. Activación de la "Ventanilla Única Hídrica" Digital: Sin crear un nuevo organismo, se puede unificar administrativamente el ingreso de expedientes para que un proyecto de riego o APR no tenga que entregar la misma información por separado a la DGA, DOH y Salud.
3. Glosa de Transferencia Tecnológica en los GORE: Facilitar que los Gobiernos Regionales puedan asignar fondos directos a "Centros de Innovación Hídrica Regional", bajo el marco de las Estrategias Regionales de Desarrollo actuales.
4. Instructivo presidencial de "Criterio de Urgencia Climática" en el SEIA: emitir un instructivo desde la Dirección Ejecutiva del Servicio de Evaluación Ambiental (SEA) que establezca directrices de uniformidad técnica para proyectos de desaladoras y plantas de reúso. El objetivo es estandarizar las exigencias de las Líneas Bases y reducir las solicitudes de aclaraciones, rectificaciones o ampliaciones (Icsara) recurrentes, priorizando la revisión de estos proyectos bajo concepto de "Infraestructura Crítica de Adaptación".

6. Agilizar la tramitación de iniciativas mediante la habilitación de "Plataformas de Tramitación Paralela" para Permisos Sectoriales: mediante resolución exenta de los ministerios involucrados (Salud, Minagri, MOP), autorizar que la revisión de permisos sectoriales (como los del Código de Aguas o sanitarios) se realice de forma simultánea y no secuencial a la obtención de la Resolución de Calificación Ambiental (RCA), siempre supeditada a la aprobación final de esta. Esto eliminaría el "tiempo muerto" que ocurre tras salir del SEIA.

De manera complementaria a este tipo de medidas, en vista de lograr una fluida implementación de las iniciativas de inversión, el mapa de actores clave debe contemplar el contacto directo y fluido con:

- El Consejo de Ministros para la Sustentabilidad y el Cambio Climático, órgano que puede contribuir a agilizar proyectos estratégicos que se encuentran en el SEIA.
- Asociación de Concesionarios de Obras Públicas (COPSA): Donde el foco de la negociación debería avanzar en profundizar la modernización de los contratos de concesión para incentivar la inversión en resiliencia climática (grandes estanques de reserva, interconexiones de red) y, fundamentalmente, en Reúso Urbano; además de establecer incentivos para que las empresas sanitarias y concesionarias aceleren la reducción de pérdidas en red, permitiendo que el agua ahorrada sea un activo para la cuenca. Asimismo, se debería avanzar en torno a un modelo multiuso en ciudades en que la infraestructura de transporte de agua urbana pueda servir de respaldo para sistemas de Agua Potable Rural (SSR) adyacentes en casos de emergencia, creando una red de seguridad integrada.

- **ACADES (Asociación Chilena de Desalación y Reúso):** ACADES representa a los titulares de la gran inversión en Desalación, principalmente concentrada en el sector privado e industrial. En esta instancia, el foco de la negociación entre la autoridad y ACADES debería, en la medida de lo posible, viabilizar el concepto de plantas multiuso o multipropósito. Dado el enorme volumen de capital privado, el Estado puede ofrecer certeza jurídica y celeridad en las concesiones marítimas a cambio de que estos proyectos incluyan en su diseño original una capacidad excedente para fines sociales. El modelo a implementar debería contener un porcentaje de capacidad reservada para consumo humano o riego de comunidades locales, donde este sea el canon o pago social por el uso del borde costero. Así, la infraestructura compartida, fomentaría que las plantas de desalación privada funcionen como "hubs" regionales, donde el Estado solo interviene en la distribución secundaria hacia los sectores rurales, aprovechando la economía de escala de una gran planta industrial.
- **Dirección Nacional de Presupuestos (DIPRES),** entidad clave para dar fluidez a un "Fondo de Convergencia Hídrica". La inversión en agua debe salir de la lógica de presupuesto anual y pasar a un fondo plurianual que garantice que las obras de largo plazo no se detengan por cambios de administración gubernamental.
- **Ministerio de Obras Públicas (MOP) - Específicamente la DGA y la DOH:** El MOP es el brazo ejecutor y regulador siendo la entidad técnica más relevante para dar coherencia a la cartera de iniciativas. La Dirección General de Aguas (DGA) tiene la potestad sobre los derechos de aprovechamiento y el monitoreo, mientras que la Dirección de Obras Hidráulicas (DOH) lidera la construcción de infraestructura pública y la de los SSR.
- **Servicio de Evaluación Ambiental (SEA):** Respecto de las brechas en torno a la gobernanza⁷, el SEA es donde se define el tiempo de espera de los proyectos. Así, esta entidad encargada de la certificación de impacto ambiental resulta clave si se busca un "Fast Track" para proyectos de resiliencia o soluciones basadas en la naturaleza. El SEA debe establecer criterios de evaluación técnica estandarizados. Entre las principales acciones estaría el implementar mesas de trabajo para definir Líneas de Base Compartidas. Si el Estado ya tiene estudios de una cuenca, el SEA debería validarlos para que el privado o la agencia pública no pierda dos años recolectando datos que ya existen.

Bibliografía

DOCUMENTOS

- Banco Mundial, 2013. Chile: Diagnóstico de la gestión de recursos hídricos. Washington D. C.: Banco Mundial.
- Banco Mundial. (2019). Base de datos de gasto público BOOST. Banco Mundial. Obtenido de <https://www.worldbank.org/en/programs/boost-portal>
- DGA, 2025. Boletín N°571. Información pluviométrica, fluviométrica, estado de embalses y aguas subterráneas. Noviembre de 2025. 50 pp.
- DGA, 2025. Inventario Público de Glaciares. Enero de 2025. 134 pp.
- DMC, 2025. Reporte Anual de la Evolución del clima en Chile. Informe climático del año 2024.70 pp.
- EIB, 2023. Water sector orientation. Building climate-resilient water systems. March 2023.
- FAO/UN-Water, 2021. Progress on the Level of Water Stress: Global Status and Acceleration Needs for SDG Indicator 6.4.2. Rome, FAO. doi.org/10.4060/cb6241en.
- FJG, 2023. Gobernanza de aguas en Chile, mapa actual y desafíos. N°374. Santiago, Chile. 17 pp.
- Joseph, G., Hoo, Y. R., Wang, Q., Bahuguna, A. y Andres, L. (2024). Financiar un futuro con seguridad hídrica: una evaluación del gasto público mundial. Banco Mundial. <https://documents.worldbank.org/en/publication/documents-reports/documentdetail/099050624154572979/p172944100adb1042188ab1d289e7f2f00b>
- MOP, 2015. Atlas del Agua 2016. Santiago, Chile. 24 pp.
- MOP, 2022. Presentación del Ministro de Obras Públicas en Comisión de Recursos Hídricos, Desertificación y Sequía del Senado. Disponible en: <http://bcn.cl/32758> (Junio de 2022)
- MOP, 2025. Plan Nacional de Infraestructura Pública 2025-2055. 59 pp.
- Naciones Unidas Chile, 2021. Escasez Hídrica en Chile: Desafíos Pendientes. 8 pp.
- MOP, 2025. Plan de Adaptación y Mitigación al Cambio Climático - Sector Infraestructura. 118 pp.
- Planes de Desarrollo de las Empresas Sanitarias: Nuevosur, Aguas andinas, Aguas San Pedro, Aguas San Isidro, SACYR Agua, SEPPA, ECONSSA, EMAPAL, SMAPA, Aguas Santiago Norte, Aguas Santiago Poniente, Aguas de Colina, Aguas Magallanes, Aguas Patagonia, SURALIS, Aguas Décima, Aguas Araucanía, ESSBIO, ESVAL, COOPAGUA, Nueva Atacama, Aguas Antofagasta, Aguas del Altiplano, Aguas del Valle.
- Programa Público de Inversión Regional (PROPIR), regiones de: Arica y Parinacota, Tarapacá, Antofagasta, Atacama, Coquimbo, Valparaíso, Metropolitana, O'Higgins, Maule, Ñuble, Biobío, La Araucanía, Los Ríos, Los Lagos, Aysén, Magallanes.
- Proyecto Chile 2050, 2025. Policy Brief. Mesa Recurso Hídricos Futuros. Chile tiene futuro desde sus territorios: fortalecer la continuidad operativa y resiliente del sistema hídrico. 20 pp.
- Rojas, C., et. al, 2023. Soluciones basadas en la naturaleza para la mitigación de las inundaciones. Documento para Política Pública N°29. Centro de Desarrollo Urbano Sustentable, Santiago. <https://doi.org/10.7764/cedeus.dpp.29>
- Secretaría Ejecutiva de Medio Ambiente y Territorio de la Dirección General de Obras Públicas,

- 2017. Plan de Adaptación y Adaptación y mitigación de los servicios de infraestructura al cambio climático 2017 – 2022. 126 pp.
- SISS, 2025. Informe de gestión del sector sanitario 2024. Santiago, Chile. 13 pp.
- UNESCO, 2024. The United Nations World Water Development Report 2024: Water for Prosperity and Peace. UNESCO, Paris. 174 pp.
- UN-Water, 2020. Informe Mundial de las Naciones Unidas sobre el Desarrollo de los Recursos Hídricos 2020. Agua y Cambio climático. Resumen Ejecutivo. 12 pp.
- WEF, 2024. Investing in Water: A Practical Guide. COMMUNITY PAPER. JUNE 2024. 17 pp.

PRESENTACIONES

- SSSR, 2024. Diagnóstico Nacional de Saneamiento Rural. 23 pp. Disponible en: <https://www.achm.cl/wp-content/uploads/2025/06/Diagnostico-Nacional-de-Saneamiento-Rural.pdf>

MARCOS LEGALES

- Código de Aguas. DFL 1122. 29 octubre de 1981.

SITIOS WEB

- ACADES, 2025. Mapa Catastro de proyectos. Disponible en <https://www.acades.cl/catastro-de-proyectos/>
- Banco Central (2025). Base de Datos Estadística del Banco Central. Disponible en: https://si3.bcentral.cl/Siete/ES/Siete/Cuadro/CAP_CCNN/MN_CCNN76/CCNN2018_PIB_XII_ACT/637899761602148991?cbFechaInicio=2018&cbFechaTermino=2024&cbFrecuencia=ANNUAL&cbCalculo=NONE&cbFechaBase=
- CNR, 2025. Plataforma eSIIR - Sistema de Información Integral de Riego. Disponible en: <https://esiir.cnr.gob.cl/>
- CR2, 2025. Plataforma de simulaciones climáticas. Disponible en: <https://simulaciones.cr2.cl/>
- DGA, 2025. Inventario de Cuencas Hidrográficas y lagos. Disponible en: <https://dga.mop.gob.cl/servicios-de-informacion/catastro-publico-de-aguas/inventario-publico-de-cuencas-hidrograficas-y-lagos/>
- FCh, 2025. Escenarios Hídricos 2030, expuso en la Comisión de Recursos Hídricos del Senado. Disponible en: <https://fch.cl/noticias/escenarios-hidricos-2030-expuso-en-la-comision-de-recursos-hidricos-del-senado/>
- INE, 2021. Censo Agropecuario 2021. Disponible en: <https://www.ine.gob.cl/estadisticas/economia/agricultura-agroindustria-y-pesca/censos-agropecuarios>
- INE (2024). Censo de población y vivienda 2024. Disponible en: <https://censo2024.ine.gob.cl/resultados/>



CAPÍTULO 2 ENERGÍA IDS 2026-2035

CAPÍTULO 2
ENERGÍA
IDS 2026-2035

Abreviaturas

SIGLA	DEFINICIÓN
BESS	<i>Battery Energy Storage System</i>
CEN	Coordinador Eléctrico Nacional
CLP	Pesos chilenos
CNE	Comisión Nacional de Energía
CO ₂	Dióxido de carbono
ECLP	Estrategia Climática de Largo Plazo
GW	Gigavatios
GWh	Gigavatios-hora
H ₂ V	Hidrógeno verde
HVDC	<i>High Voltage Direct Current</i>
IDS	Infraestructura para el Desarrollo Sostenible
IPT	Instrumentos de Planificación Territorial
kg	Kilogramos
km	Kilómetros
kV	Kilovoltios
kW	Kilovatios
kWh	Kilovatio-hora
LGUC	Ley General de Urbanismo y Construcciones
USD MM	Millones de dólares estadounidenses
MtonCO ₂ eq	Millones de toneladas de dióxido de carbono equivalente
MVA	Megavoltio-amperio
MW	Megavatios
MWh	Megavatios-hora
NDC	Contribuciones Nacionales Determinadas
NH ₃	Amoniaco
NO _x	Óxidos de nitrógeno
NTSyCS	Norma Técnica de Seguridad y Calidad de Servicio
PES	Puesta en Servicio
PMGD	Pequeños medios de generación distribuida
PRC	Plan Regulador Comunal
PRIBCA	Plan Regulador Intercomunal Borde Costero de Antofagasta
RM	Región Metropolitana
SAIDI	<i>System Average Interruption Duration Index</i>
SEA	Sistema Eléctrico de Aysén
SEC	Superintendencia de Electricidad y Combustibles
SEIA	Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental
SEM	Sistema Eléctrico de Magallanes
SEN	Sistema Eléctrico Nacional de Chile
SSMM	Sistemas Medianos
TWh	Teravatios-hora
USD	Dólares estadounidenses

Resumen ejecutivo

Este capítulo desarrolla un análisis del sector eléctrico chileno para el periodo 2026-2035, identificando los principales desafíos que emergen en el proceso de transición energética hacia la carbono neutralidad, así como las oportunidades asociadas al desarrollo de infraestructura eléctrica alineada con un suministro seguro y eficiente. Se examina la evolución y prospectiva del Sistema Eléctrico Nacional (SEN) y de los sistemas medianos (SSMM), con especial atención en las necesidades de inversión en infraestructura y en los desafíos regulatorios que podrían comprometer la competitividad, sostenibilidad y confiabilidad del sector durante la próxima década.

Chile presenta un contexto de transición energética caracterizada por una rápida integración de energía solar, eólica y sistemas de almacenamiento con baterías ion-litio (BESS), junto con la disminución de la generación térmica e incluso el retiro progresivo del parque térmico a carbón. Esta dinámica incrementa las exigencias de resiliencia y seguridad del suministro, al tiempo que aumenta la complejidad operativa del sistema eléctrico. Los eventos de *blackout* registrados en febrero de 2025 en Chile y en abril de 2025 en la península ibérica evidencian los riesgos de operar sistemas con altos niveles de generación basada en inversores (como la solar, eólica y BESS) en condiciones de alta exigencia, revelando la importancia de fortalecer capacidades críticas, mantener adecuados márgenes de reserva y asegurar el suministro frente a perturbaciones severas.

Estos episodios ilustran la vulnerabilidad de sistemas asociada a brechas en el plan de defensa contra contingencias extremas, la fortaleza de red y los sistemas de partida autónoma, esenciales para la estabilidad y la recuperación del sistema ante contingencias. Además, la sustitución

de generación firme por tecnologías solares y eólicas, altamente dependientes de las condiciones climáticas, puede reducir la capacidad del sistema para abastecer la demanda, particularmente en escenarios de escasez hídrica, baja radiación, periodos prolongados de baja generación eólica o periodos de elevada demanda. Frente a este escenario, la integración de activos gestionables de mayor duración, junto con medidas como la instalación de condensadores síncronos y otras soluciones de soporte de red, se vuelve fundamental para asegurar un suministro confiable en un sistema cada vez más electrificado y descarbonizado.

La estructura tarifaria del sector eléctrico también ha experimentado tensiones importantes: la caída sostenida de precios en licitaciones de suministro entre 2012 y 2021, impulsada por la reducción de costos de las energías renovables, derivó en la adjudicación de contratos a precios extremadamente bajos que se volvieron inviables y tuvieron que ser finalizados de forma anticipada. La licitación 2025/1 marcó un ajuste en las expectativas de precio, reflejando un ajuste más consistente con los costos del sistema en la actualidad. A esto se suma el descongelamiento tarifario iniciado en 2024 luego de años de contención artificial de precios a clientes regulados, lo que provocó incrementos abruptos en las cuentas eléctricas, afectando la percepción pública de estabilidad y transparencia tarifaria.

Este conjunto de tensiones operativas, regulatorias y tarifarias se da en un escenario en el que la expansión de infraestructura de generación, transmisión y distribución se vuelve indispensable para sostener la transición energética. Los desafíos identificados no solo condicionan la operación presente, sino que definen los requerimientos de inversión, planificación y flexibilidad

La próxima década exigirá decisiones estratégicas capaces de equilibrar seguridad, transición y costos, garantizando un sistema eléctrico robusto, competitivo y alineado con el desarrollo económico y social de Chile.

operativa que delinearán el desarrollo del sistema eléctrico en la década que viene.

El periodo 2026-2035 estará demarcado por un aumento sostenido de la demanda eléctrica, desde 79,7 TWh en 2024 a 116 TWh en 2035, con una tasa promedio anual de 4,4%. Este incremento responde a la electrificación acelerada de usos finales, la expansión de infraestructura crítica de alto consumo energético (como los *data centers*) y el crecimiento del sector minero. En paralelo, la expansión de la capacidad de generación estará dada principalmente por energía solar, eólica y BESS: de 21 GW a casi 57 GW; esto generará nuevas condiciones de operación, con rampas más pronunciadas, mayor dependencia del almacenamiento de energía y sensibilidad a la variabilidad de las condiciones climáticas.

Satisfacer este crecimiento requerirá inversiones en el sector proyectadas del orden de 40.000 USD MM para el periodo 2026-2035, concentradas principalmente en generación (más de 30.000 USD MM), seguidas de transmisión (4.800 USD MM), distribución (4.500 USD MM) y seguridad operativa (400 USD MM) (Tabla 1). La mayor parte de estas inversiones se concentrará en el norte del país (58%), principalmente en las regiones de Tarapacá, Antofagasta y Atacama, impulsada por su potencial solar y crecimiento del sector minero. Por su parte, la Región Metropolitana (RM), que concentra la mayor demanda del país, concentrará sus inversiones en distribución debido a su densidad de red y crecimiento urbano.

En el marco de la generación, muchas de las inversiones necesarias ya están en distintas etapas de desarrollo. Por un lado, entre 2020 y

2025, ingresaron 64,4 GW de proyectos de generación de energía y BESS al Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental (SEIA), sin embargo, su materialización es incierta. Por otro lado, a diciembre de 2025 hay más de 12,2 GW de proyectos que se encuentran declarados en construcción por la CNE y que se espera ingresen a su etapa de puesta en servicio antes de que finalice el 2027.

A pesar de este potencial, la materialización de estas inversiones enfrenta algunas barreras que podrían comprometer la velocidad y efectividad de la transición energética: los procesos de tramitación ambiental (tiempos variables y acumulación de proyectos en calificación), la ausencia de activos gestionables de larga duración, la estacionalidad hídrica y baja radiación solar en invierno, y las brechas críticas de seguridad operativa. A esto se suman retrasos persistentes en la adjudicación y construcción de obras de transmisión, así como la falta de alineación entre los Instrumentos de Planificación Territorial (IPT) y los objetivos estratégicos del sector, que podría limitar el desarrollo de nuevos proyectos renovables, incluyendo el hidrógeno verde (H₂V).

Este escenario plantea tanto grandes desafíos como oportunidades de inversión, cuya realización dependerá de la capacidad del país para resolver brechas regulatorias, fortalecer la resiliencia operativa y asegurar la coherencia entre la planificación energética, ambiental y territorial. La próxima década exigirá decisiones estratégicas capaces de equilibrar seguridad, transición y costos, garantizando un sistema eléctrico robusto, competitivo y alineado con el desarrollo económico y social de Chile.



TABLA 1
Inversión estimada para el periodo 2026-2035 por región (USD MM)

REGIÓN	GENERACIÓN	TRANSMISIÓN	DISTRIBUCIÓN	SEGURIDAD (*)	TOTAL
Arica y Parinacota	477	12	56		545
Tarapacá	5.641	70	64		5.775
Antofagasta	11.169	201	108	200	11.678
Atacama	5.707	30	69		5.806
Coquimbo	1.234	81	246		1.561
Valparaíso	65	112	500	200	877
Metropolitana	3.942	206	1.385		5.533
O'Higgins	526	244	291		1.061
Maule	475	234	349		1.058
Ñuble	14	185	164		363
Biobío	642	103	394		1.139
Araucanía	31	134	371		536
Los Ríos	29	106	161		296
Los Lagos	137	60	299		496
Aysén	56	0	46		102
Magallanes	19	0	41		60
Líneas de transmisión nacionales	0	797	0		797
País	30.164	2.575+2.268	4.544	400	39.951

(*) Considera sinergias entre la provisión de los requerimientos de *black start* y corriente de cortocircuito, optimizando así las inversiones necesarias. Si bien la ubicación específica de los requerimientos de seguridad debe ser definida por el CEN, es probable que estos se concentren en las regiones de Antofagasta y Valparaíso o RM.
Fuente: Elaboración propia.

Reseña del sector

TENDENCIAS GLOBALES

A nivel mundial, la evolución de los mercados eléctricos está siendo influida por la rápida integración de energías renovables y BESS. Este proceso ha sido impulsado tanto por las presiones para frenar el calentamiento global y reducir las emisiones de gases de efecto invernadero, como por la considerable disminución en los costos de inversión y operación de estas tecnologías. Sin embargo, la incorporación masiva de estos nuevos recursos, que operan de manera muy distinta a las tecnologías térmicas e hidráulicas tradicionales, plantea importantes desafíos para los sistemas eléctricos, especialmente en materia de estabilidad, seguridad y confiabilidad del suministro eléctrico. La experiencia reciente confirma que esta transición aumenta la complejidad operativa: a medida que disminuye la presencia de máquinas síncronas, se generan brechas crecientes en atributos esenciales del sistema, como fortaleza de red, inercia, control de voltaje y capacidad de restauración del servicio. Chile, al igual que otros mercados, se está enfrentando a desafíos asociados a la confiabilidad del suministro producto de la alta integración de energías renovables. Este es también el caso de Australia, donde se ha advertido que el retiro acelerado de generación síncrona sin infraestructura habilitante suficiente ha derivado en déficits de fortaleza de red, mayores necesidades de intervención operativa y riesgos para la operación segura del sistema. Para enfrentar estas brechas, se ha recomendado avanzar con la instalación de condensadores síncronos, BESS con capacidades *grid-forming*, refuerzos estructurales en la red de transmisión, y el desarrollo de nuevos esquemas de restauración y *black start*, junto con marcos regulatorios que permi-

tan acelerar estas inversiones y mejorar la preparación del sistema frente al retiro de centrales a carbón. Australia ha iniciado el proceso para evaluar la reposición del sistema utilizando tecnologías basadas en inversores. Sin embargo, hasta que estas alternativas no demuestren suficiente confiabilidad, la reposición seguirá dependiendo principalmente de unidades síncronas, como hidroeléctricas o a gas.

Adicionalmente, diversos consumos que tradicionalmente dependían de otros energéticos, como la calefacción y el transporte, se están electrificando gracias al desarrollo de equipos más eficientes y con mayor autonomía. A esto se suma la masiva incorporación de aires acondicionados en hogares y comercios, impulsada por su creciente accesibilidad, a la vez que la instalación de *data centers* aumenta fuertemente la demanda eléctrica base debido a sus elevados requerimientos de energía y refrigeración. Estas tendencias imponen nuevas exigencias para los sistemas eléctricos, que enfrentan incrementos pronunciados de demanda en ciertos momentos del día y, especialmente, durante jornadas con condiciones climáticas más extremas.

En relación con el H₂V, el desarrollo y entusiasmo inicial en torno a esta industria se ha ralentizado. En parte, esta desaceleración responde a la alta incertidumbre técnica y económica que aún persiste respecto a la producción, transporte y uso final del hidrógeno, lo que ha dificultado la reducción de costos al ritmo que inicialmente se proyectaba para la industria. La falta de una demanda firme y consolidada, sumada a los problemas asociados a los procesos de permisos y tramitación ambiental, han limitado el avance de nuevos proyectos. A ello se suma la necesidad de contar con infraestructura complementaria, como redes de transmisión reforzadas,

disponibilidad de agua y sistemas logísticos asociados, incrementando aún más los tiempos, costos y riesgos para los desarrolladores.

CHILE

El sector eléctrico chileno se compone por el Sistema Eléctrico Nacional (SEN), que se extiende desde Arica a Chiloé, diez Sistemas Eléctricos Medianos (SSMM) ubicados en Los Lagos, Aysén (SEA) y Magallanes (SEM), y un conjunto de 109 Sistemas Eléctricos Aislados de menor tamaño ubicados en zonas remotas. Este conjunto de sistemas opera bajo un marco regulatorio cuyo objetivo es garantizar una operación segura, económicamente eficiente y con acceso universal al suministro.

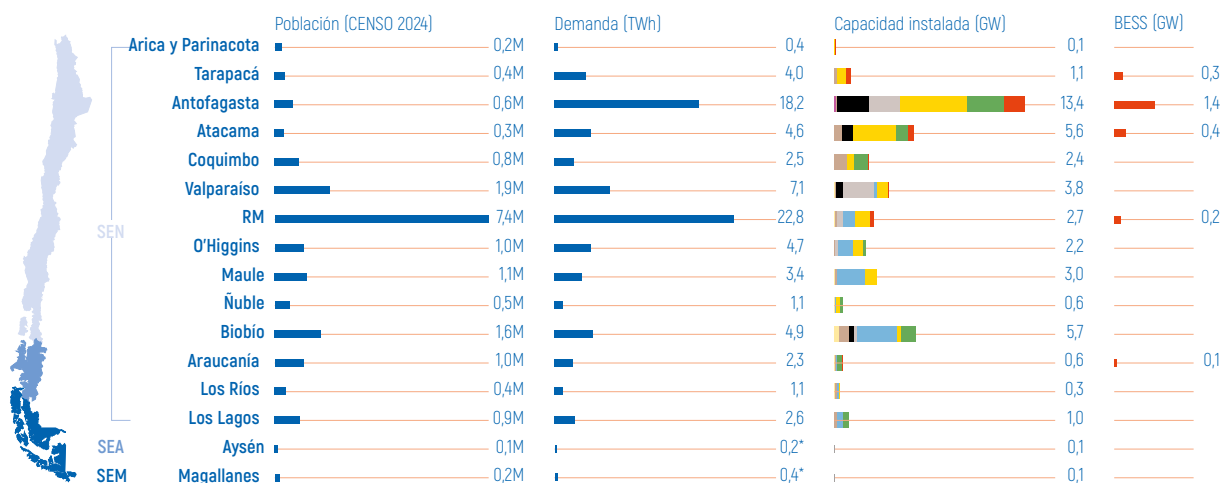
El SEN, creado en el 2017 tras la unificación del Sistema Interconectado Norte Grande (SING) y el Sistema Interconectado Central (SIC), concentra más del 99% de la generación y consumo eléctrico del país. Se extiende por más de 3.100 km e integra diversas tecnologías de generación, incluyendo hidroeléctrica, solar, eólica, térmica y geotérmica. Por su parte, los

SSMM son principalmente térmicos (gas y diésel) y operan de manera aislada, abasteciendo zonas geográficamente apartadas del SEN. Estos sistemas cuentan con menores capacidades instaladas (entre 1.500 kW y 200 MW) y, en muchos casos, son operados por una única empresa que integra las funciones de generación y transmisión. Aunque su participación en la generación nacional es acotada, los SSMM desempeñan un rol estratégico en la electrificación regional de áreas rurales y/o apartadas.

En el SEN, la generación se desarrolla en un mercado competitivo en el que tecnologías renovables y convencionales inyectan energía al sistema según sus costos variables de operación. El despacho es coordinado en tiempo real por el Coordinador Eléctrico Nacional (CEN), que debe minimizar el costo total de operación del sistema y garantizar una operación segura, velando que la generación iguale el consumo en cada instante, priorizando las unidades más económicas.

La energía generada se transporta mediante el sistema de transmisión nacional, una red de acceso abierto que conecta distintas zonas de producción con centros de consumo y fomenta

FIGURA 1
Características del sistema eléctrico chileno por región año 2025



■ Otros | ■ Biomasa | ■ Diésel | ■ Carbón | ■ Gas | ■ Hidro | ■ Solar | ■ Eólica | ■ BESS

(*) Datos de regiones de Aysén y Magallanes corresponden a 2024.

Fuente: Elaboración propia a partir de datos del CEN (2025) y CENSO (2024).

la competencia entre generadores. Su desarrollo se define en procesos de planificación centralizada liderados por el CEN y la Comisión Nacional de Energía (CNE), que identifican las obras necesarias para el correcto funcionamiento del sistema y licitan su construcción. Por su parte, la distribución lleva la energía a los consumidores finales bajo un régimen concesionado de monopolio natural, con inversiones reguladas mediante procesos tarifarios.

A finales de 2025, la demanda del SEN se concentra principalmente en dos polos: la RM y Antofagasta, que en conjunto representan más de la mitad del consumo nacional. Esta concentración responde a la alta densidad poblacional de la RM y al desarrollo del sector minero en Antofagasta. Además, esta última concentra cerca del 32% de la generación del país, impulsada por proyectos solares y, recientemente, por la creciente incorporación de BESS (Figura 1).

En Chile, el mercado ha seguido las tendencias globales, y su desarrollo ha estado marcado por una transición energética que busca reducir las emisiones del sector. En esta materia, la Ley N° 21.455 de Marco de Cambio Climático (2022) estableció un marco jurídico para que el país pueda enfrentar el cambio climático en materia de mitigación y adaptación, e incorpora una meta de carbono neutralidad al 2050. La ley crea y reconoce de manera vinculante una serie

de instrumentos de permitirán la acción climática en el país para cumplir con los objetivos de carbono neutralidad y resiliencia, entre los que se encuentran las Contribuciones Nacionales Determinadas (NDC) y la Estrategia Climática de Largo Plazo (ECLP).

La NDC fija compromisos concretos como alcanzar el *peak* de emisiones en el 2025, limitar las emisiones a 95 MtCO₂eq en el 2030 y respetar un presupuesto máximo acumulado de 1.100 MtCO₂eq entre el 2020 y 2030. Por su parte, la ECLP, define presupuestos máximos de emisiones sectoriales para cumplir estos objetivos, distribuyendo el presupuesto de emisiones de la NDC entre los distintos ministerios (Tabla 2).

El Plan Sectorial de Mitigación y Adaptación del sector Energía complementa los instrumentos existentes mediante un conjunto de medidas más concretas orientadas a reducir emisiones y fortalecer la resiliencia del sistema energético hacia el 2030, con énfasis en descarbonización, eficiencia energética, electrificación, seguridad energética y desarrollo de capacidades. En este contexto, la electrificación del consumo adquiere un papel clave para alcanzar la carbono neutralidad, ya que permite reemplazar consumos tradicionalmente fósiles por electricidad limpia, pero requiere una matriz confiable para asegurar la continuidad del suministro.

TABLA 2
Presupuesto de emisiones para el periodo 2020-2030 por cada ministerio (MtonCO₂eq)

AUTORIDAD SECTORIAL	ENERGÍA	TRANSPORTE Y TELECOMUNIC.	MINERÍA	AGRICULTURA	VIVIENDA Y URBANISMO	SALUD	OBRAS PÚBLICAS
Emisiones máximas	271,8	303,1	174,1	122,4	95,3	51,1	43,3

Fuente: Estrategia Climática de Largo Plazo.

Situación actual y diagnóstico en Chile

Esta sección analiza la operación histórica y desafíos a los que se enfrentan los sectores de demanda, generación, transmisión y distribución. Además, analiza la situación de otros segmentos transversales del sector, como su relación con los Instrumentos de Planificación Territorial (IPT) y el desarrollo de H₂V.

DEMANDA

La demanda eléctrica del SEN ha mantenido un crecimiento sostenido durante la última década, impulsado por la expansión económica, principalmente de la minería, la progresiva electrificación de diversos sectores productivos y la aparición de consumos emergentes asociados a nuevas actividades intensivas en energía, como la electromovilidad, los *data centers* y el uso extendido de sistemas de climatización. Entre 2019 y 2024, el consumo del SEN creció a una tasa promedio anual de 2,9%, alcanzando en 2024 un total de 79.733 GWh. A nivel territorial, la Región de Antofagasta y la RM se consolidan como los principales polos de consumo, concentrando el 23% y 29% de la demanda nacional de dicho año, respectivamente. En Antofagasta predomina el consumo de la minería del cobre y sus procesos industriales, mientras que en la RM destacan clientes cuya potencia instalada es inferior a 500 kW, denominados clientes regulados (hogares, comercios y pymes).

Durante 2025, el crecimiento de la demanda se estancó, con un decrecimiento en torno al 0,3% anual (equivalente a una demanda anual de 79,5 TWh). Este comportamiento responde a una dinámica diferenciada entre segmentos: mientras el consumo de grandes clientes, denominados libres, ha mantenido su ritmo de ex-

pansión, el consumo regulado ha mostrado una disminución atribuible al aumento de las tarifas eléctricas derivado del proceso de descongelamiento tarifario que inició en 2024.

La demanda máxima del sistema ha crecido a una tasa promedio anual de 2,0% entre 2019 y 2024, registrando en 2024 su mayor valor histórico, de 11.405 MW, gatillada por la ola de calor que azotó a la zona central en enero de ese año (Figura 2). En 2025, la máxima demanda registrada fue de 11.356 MW. Esta ligera diferencia respecto al año anterior no se debe necesariamente a una reducción de la demanda máxima, si no que responde a fluctuaciones entre años producto de las condiciones climáticas más o menos extremas.

La evolución de la demanda máxima determina los requerimientos de capacidad firme del sistema y evidencia la necesidad de contar con infraestructura eléctrica capaz de responder de manera segura y eficiente en los momentos de mayor exigencia operativa. El constante crecimiento y la variabilidad entre años confirma la importancia de tener recursos gestionables y flexibles, que permitan la coordinación entre generación, transmisión y demanda para enfrentar eventos de alto consumo.

CAPACIDAD INSTALADA Y GENERACIÓN

Históricamente, el SEN era hidrotérmico, con un predominio de generación hídrica, carbón y gas natural, las que se complementaban entre sí. Sin embargo, en los últimos años la rápida incorporación de generación solar y eólica ha transformado la composición de la matriz, incrementando de forma significativa tanto la capacidad instalada de fuentes renovables

En el 2025, la generación hidráulica representó un 25% del total, la solar un 24% y la eólica un 14%, mientras que la participación de la generación térmica ha disminuido (34% de la matriz) por la expansión de renovables y BESS.

como su participación en la generación (Figura 3). Entre 2015 y 2025 se instalaron 11.500 MW de generación solar, 5.300 MW de generación eólica, 1.200 MW de generación hidroeléctrica y 73 MW de geotermia, lo que ha permitido una reducción paulatina de generación térmica y las emisiones asociadas. A ello se suma la integración acelerada y creciente de BESS desde 2024, que permiten gestionar con mayor eficiencia la variabilidad de las renovables, mientras que las centrales diésel se mantienen como respaldo ante contingencias operativas.

En el 2025, la generación hidráulica representó un 25% del total, la solar un 24% y la eólica un 14%, mientras que la participación de la generación térmica ha disminuido (34% de la matriz) por la expansión de renovables y BESS. Sin embargo, sigue siendo esencial en períodos de menor disponibilidad hídrica (otoño) o solar (invierno), en los que las renovables disminuyen su aporte. La alta penetración solar ha modificado la operación de centrales térmicas e hidráulicas, reduciendo su despacho durante el día y aumentándola en la noche. Asimismo, los BESS han comenzado a desempeñar un rol activo: se cargan con excedentes solares en momentos de baja demanda y entregan la energía durante la

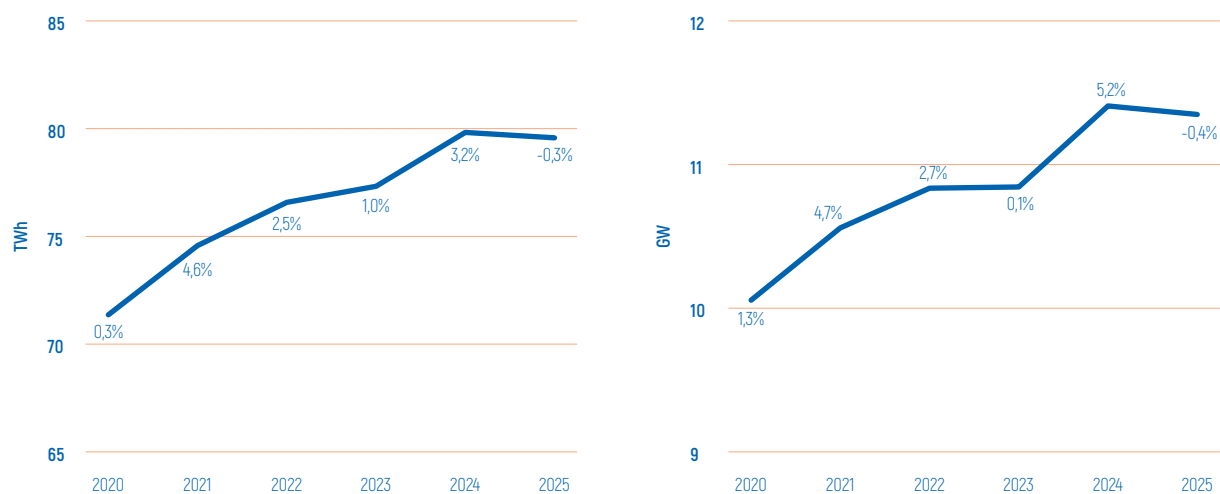
noche o en momentos de mayor estrechez, contribuyendo a disminuir la dependencia de generación térmica.

A nivel regional, la matriz eléctrica del SEN presenta una marcada diversidad. En el norte predomina ampliamente la generación solar, aunque el carbón sigue siendo relevante en regiones como Antofagasta y Atacama, debido a la ubicación histórica de centrales térmicas del sector minero. En la Región de Coquimbo predomina la generación eólica, mientras que en el centro la generación térmica a gas natural y carbón mantiene un rol operativo importante. Hacia el centrosur destaca la generación hidroeléctrica, complementada con cierta integración acotada de energía eólica, biomasa y solar.

Por su condición aislada, los SSMM dependen principalmente de la generación diésel debido a su facilidad de transporte y almacenamiento y flexibilidad operativa, aunque implica costos más elevados frente a otras tecnologías. En las regiones de Los Lagos y Aysén se incorpora además generación hídrica, mientras que en Magallanes la electricidad proviene principalmente del gas natural e instalaciones eólicas, lo que contribuye a reducir los costos respecto al diésel.

FIGURA 2

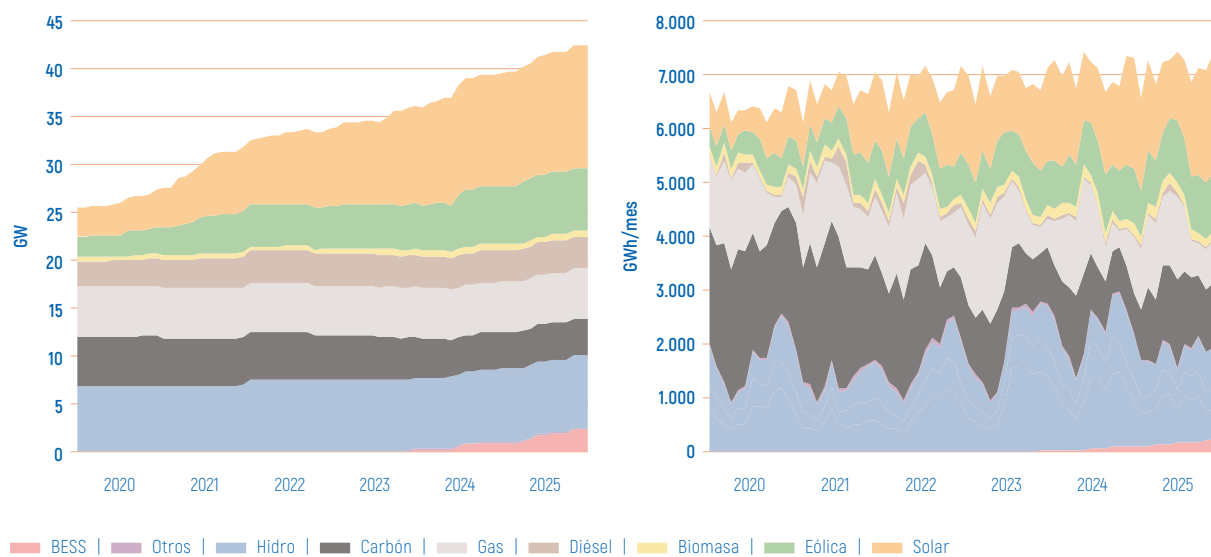
Evolución del consumo anual (TWh) y de la demanda máxima (GW)



Fuente: Elaboración propia a partir de datos del CEN.

FIGURA 3

Evolución de capacidad instalada (izquierda) y generación (derecha) en el SEN, por tecnología



Fuente: Elaboración propia a partir del CEN.

DESAFÍOS DEL SEGMENTO DE LA GENERACIÓN

1. Necesidad de activos gestionables de larga duración

La creciente electrificación de consumos, como la electromovilidad, la climatización y *data centers*, junto con la naturaleza variable de las renovables, ha incrementado la frecuencia y magnitud de los desafíos operativos del SEN. Entre los principales factores destacan la marcada estacionalidad solar e hídrica: la generación solar puede ser hasta un 40% menor en invierno respecto al verano, mientras que la hídrica depende de condiciones hidrológicas y presenta periodos secos marcados, especialmente en el primer semestre del año. A esto se suma la variabilidad eólica, altamente fluctuante y difícil de pronosticar, particularmente con anticipación mayor a 48 horas, lo que obliga a contar con mecanismos de respaldo capaces de sostener el suministro durante varios días consecutivos de baja generación. Además, eventos extremos, como terremotos o vientos intensos que puedan aislar regiones del sistema, exigen la existencia de recursos locales de generación, capaces de sostener el suministro durante períodos prolongados.

En este contexto, activos capaces de proveer energía por más de cinco horas son esenciales para fortalecer la resiliencia y seguridad del sistema, permitiendo enfrentar rampas de demanda, cubrir déficits estacionales y responder a contingencias prolongadas. La intención del mercado de potencia y el concepto de potencia de suficiencia surge como orientación: fue diseñado para asegurar que el sistema disponga de suficiente capacidad para cubrir la demanda en todo momento. El problema es que este mercado actualmente no tiene incentivos para remunerar la capacidad de generación estacional ni aquella que pueda sostenerse por más de cinco horas. Aunque se percibe que el sistema dispone de suficiente capacidad, e in-

cluso holgura en ciertos momentos, en escenarios de estrechez las holguras percibidas se vuelven prácticamente inexistentes. Por ejemplo, en invierno la generación solar disminuye significativamente; si esta condición coincide con una hidrología seca o un período de baja generación eólica, el sistema puede verse tensionado. Esta situación se vuelve aún más crítica si coincide con indisponibilidad de unidades térmicas y una demanda elevada, incrementando el riesgo de estrés sistémico, pudiendo comprometer la operación segura del SEN.

2. Revisión de requerimientos técnicos establecidos en la Norma Técnica de Seguridad y Calidad de Suministro (NTSyCS)

El desarrollo de generación basada en inversores (como la solar, eólica y BESS) sin las capacidades adecuadas de soportar variaciones de tensión y frecuencia introduce nuevas fuentes de vulnerabilidades en el sistema eléctrico. El comportamiento dinámico de estos equipos, especialmente en condiciones de falla, puede comprometer la estabilidad de la red si no se encuentran alineados con los requisitos técnicos del sistema. En este contexto, se debe finalizar el proceso de definir los requerimientos funcionales asociados a sistemas basados en inversores *grid forming* en la NTSyCS.

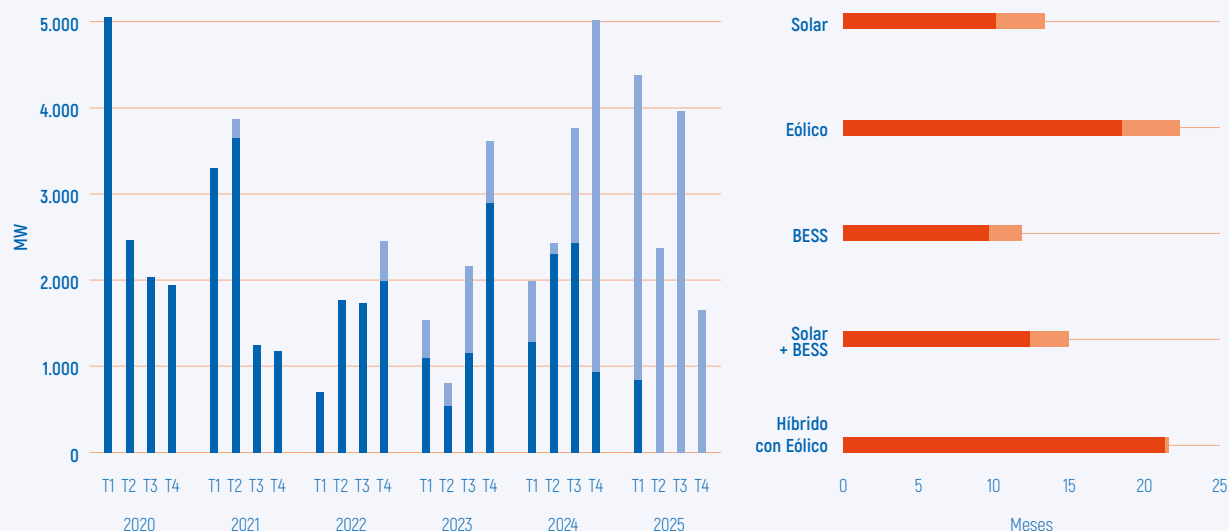
Paralelamente, se vuelve necesario revisar las características de soporte de variaciones de tensión y frecuencia en generadores distribuidos, incluyendo los Pequeños Medios de Generación Distribuida y generación instalada "*behind the meter*", cuya presencia en el sistema ha crecido considerablemente.

3. Tramitación ambiental

Los tiempos de aprobación de proyectos que ingresan al Sistema de Evaluación de Impacto

FIGURA 4

Proyectos aprobados y en calificación según fecha de ingreso al SEIA (izquierda) y tiempo promedio de aprobación de proyectos ingresados al SEIA (derecha)



■ Aprobado | ■ En calificación | ■ Todos los proyectos | ■ Proyectos > MW

Fuente: Elaboración propia a partir de datos del SEIA al 10/12/2025.

Ambiental (SEIA) son prolongados y dependen de la tecnología, lo que introduce un nivel significativo de incertidumbre en la planificación y ejecución de nuevas inversiones. En promedio, los proyectos solares requieren más de diez meses para su aprobación, los eólicos cerca de 19 y los BESS también cerca de diez meses. Esta falta de predictibilidad se agrava por la acumulación de proyectos en calificación: en diciembre del 2025 aún habían 725 MW ingresados entre 2021 y 2022 que permanecían “En Calificación”. Entre 2020 y 2025 se presentaron más de 1.300 proyectos al SEIA, de los cuales solo 35 fueron rechazados, lo que evidencia una tendencia a mantener un gran volumen de iniciativas en espera, en lugar de entregar respuestas claras y oportunas.

La ausencia de plazos definidos y la posibilidad de nuevas observaciones incrementan la

incertidumbre y elevan el riesgo percibido para los inversionistas. En proyectos de gran escala, estos plazos pueden extenderse hasta por cuatro meses adicionales (Figura 4). En un contexto de expansión de la demanda y necesidad de incrementar la infraestructura renovable, la eficiencia del proceso de evaluación ambiental adquiere un rol estratégico.

El avance de nuevos proyectos no solo depende de su viabilidad técnica y económica, sino también de un marco regulatorio claro, ágil y predecible. Sin mejoras en la eficiencia del SEIA y en la coordinación interinstitucional, los proyectos seguirán enfrentando barreras que pueden desincentivar la inversión y ralentizar el desarrollo de infraestructura clave para la transición energética.

TRANSMISIÓN

El sistema de transmisión nacional está compuesto por cerca de 1.200 líneas que suman cerca de 40.000 km. De estas, un 13% corresponde a instalaciones de 500 kV, que constituyen el eje estructural del sistema; un 56% a líneas entre 154-220 kV, esenciales para la integración regional y conexión de grandes centros de consumo; un 15% a líneas de 110 kV; y el 16% restante a líneas de tensiones menores a 70 kV, utilizadas para el suministro local.

El sistema de transmisión se estructura en tres categorías principales, definidas según su función dentro del SEN. El primero, el nacional, corresponde a líneas y subestaciones diseñadas para crear un sistema eléctrico común, interconectando a los demás segmentos y asegurando el abastecimiento de la demanda total frente a escenarios de falla y contingencia severa. Este constituye la columna vertebral del SEN, al soportar los flujos de mayor magnitud y cumplir con exigentes estándares de seguridad y calidad de servicio¹. El segundo, el zonal, corresponde a líneas y subestaciones que conectan y suministran a clientes regulados en zonas específicas. El último, el dedicado, conecta a grandes consumidores o generadores con la red de transporte nacional.

El desarrollo de obras de transmisión presenta plazos prolongados para concretar nuevos proyectos, desde su inclusión en los planes de expansión hasta su puesta en operación. Este proceso incluye planificación, licitación, obtención de permisos sectoriales y ambientales, construcción y puesta en marcha, cada una de ellas sujeta a riesgos, incertidumbres y potenciales retrasos. Ante esto, la materialización de nuevas obras puede tardar varios años, condicionando la capacidad del sistema para acompañar oportunamente el crecimiento de la generación renovable y la demanda y resolver congestiones estructurales.

1 Además, es donde se conectan los macroproyectos como la línea HVDC Kimal - Lo Aguirre.

DESAFÍOS DEL SEGMENTO DE LA TRANSMISIÓN

1. Complejidad y duración del ciclo de planificación

El proceso de planificación anual de la transmisión es largo y requiere la coordinación de múltiples actores y etapas, con una duración de casi dos años. Cada ciclo, el CEN elabora la Propuesta de Expansión de la Transmisión, que sirve como base técnica para la evaluación de la CNE. Tras su publicación, diversos actores, incluyendo empresas transmisoras, generadoras, consumidores, pueden presentar observaciones y comentarios. Posteriormente, el CEN publica un informe complementario a la propuesta que incorpora ajustes y respuestas a las observaciones recibidas, que pasa a formar parte de los insumos para el análisis regulatorio de la CNE. En paralelo, la CNE abre una Convocatoria Abierta para recibir propuestas adicionales de obras de expansión.

Con las propuestas del CEN y las recibidas en la convocatoria, la CNE elabora el "Informe Técnico Preliminar del Plan de Expansión Anual de la Transmisión", que incluye las nuevas obras y ampliaciones seleccionadas. Tras su publicación, las partes interesadas pueden formular nuevas observaciones y, posteriormente, la CNE emite el "Informe Técnico Final del Plan de Expansión Anual de la Transmisión", cuyas respuestas a observaciones pueden ser llevadas a discrepancia ante el Panel de Expertos. Una vez resuelta esta última etapa, se publica el "Informe Técnico Definitivo del Plan de Expansión", generalmente hacia mediados del segundo semestre del año siguiente al inicio del proceso de planificación, constituyendo el documento habilitante para la licitación de las obras aprobadas, marcando el cierre del ciclo de planificación anual. La Figura 5 ilustra el ejemplo del Plan de Expansión Anual de la Transmisión del 2024.

2. Dificultades en la ejecución de obras de transmisión

La materialización del sistema de transmisión enfrenta retrasos significativos en la entrada en operación de las obras, que se originan en distin-

tas etapas del ciclo de desarrollo de los proyectos. Estos se originan en los procesos de licitación prolongados, en la tramitación de permisos ambientales y sectoriales, y en la ejecución de la construcción de las obras. En promedio, las obras tardan cerca de 19 meses en adjudicarse desde su inclusión en el decreto de expansión; sin embargo, existen casos con plazos significativamente mayores. Un ejemplo de esto es la nueva línea zonal 2x220 kV Gamboa-Chonchi en la Región de Los Lagos, cuya adjudicación tomó 45 meses. La licitación fue declarada desierta en 2018 y 2019 por falta de ofertas económicas. Finalmente, en 2021 fue adjudicada tras incrementarse a cerca del doble el valor de la licitación.

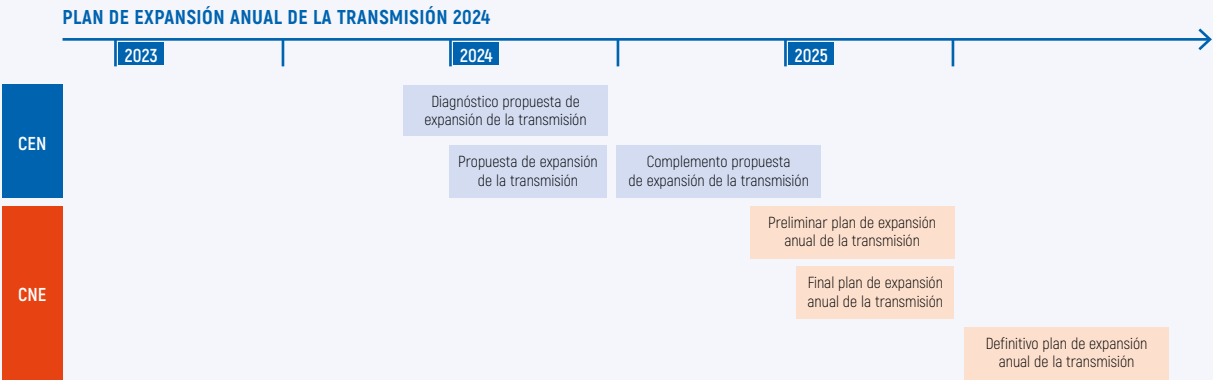
Parte de estas brechas buscan ser abordadas por la Ley de Transición Energética, promulgada en diciembre de 2024, que introduce mecanismos destinados a flexibilizar la planificación y ajustar los criterios de licitación, para mejorar la viabilidad de las obras. Entre ellos destaca un procedimiento que permite revisar el valor de inversión de las obras de ampliación mediante un trabajo conjunto entre el propietario de la infraestructura y la CNE, habilitando

un nuevo llamado a licitación. Este mecanismo pretende reflejar con mayor precisión los costos reales y evitar la paralización o abandono de proyectos.

A los retrasos en la adjudicación se suman los plazos asociados a la construcción. Los tiempos originalmente estimados por la CNE para obras nacionales son elevados: 45 meses para líneas y 26 meses para subestaciones. No obstante, en la práctica estos plazos suelen extenderse en promedio 11 meses adicionales en el caso de las líneas y cinco meses en el de las subestaciones. Por su parte, las obras zonales presentan una situación similar.

En conjunto, estos factores revelan que el segmento de transmisión enfrenta una brecha entre la velocidad de crecimiento del sistema eléctrico y la capacidad real de ejecutar nuevas obras. La combinación de ciclos de planificación extensos, procesos de licitación prolongados y retrasos en la construcción limita la respuesta oportuna a las necesidades del SEN, subrayando la importancia de acelerar y modernizar los mecanismos para la expansión de la infraestructura de transporte eléctrico.

FIGURA 5
Ejemplo de la duración del proceso de planificación para el Plan de Expansión Anual de la Transmisión del 2024



Fuente: Elaboración propia a partir de documentos de la CNE y CEN.

DISTRIBUCIÓN

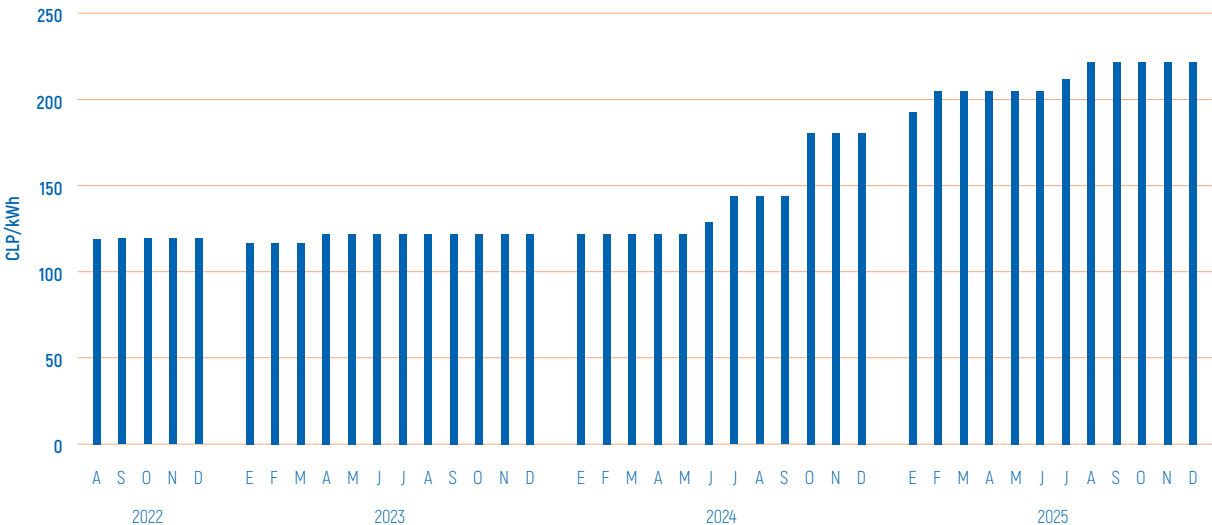
Este segmento está regulado y opera bajo condiciones de monopolio natural. La CNE es responsable de hacer cumplir las regulaciones aplicables a las empresas del sector, mediante mecanismos de tarificación y fijación de la tasa de rentabilidad. Tras la modificación introducida por la Ley 21.194 del 2019, se estableció que el total de la industria debe mantener una tasa de rentabilidad económica después de impuestos a las utilidades entre 6% y 8% sobre el Valor Nuevo de Reemplazo real de la empresa.

Desde el punto de vista comercial, el sector de distribución es la cara visible del sector eléctrico ante gran parte de los clientes. La empresa distribuidora, mediante la boleta o factura de electricidad, agrega los cargos de los distintos segmentos del sector eléctrico y los traspasa a los clientes. En ese contexto, una de las principales preocupaciones del sector, y en particular de los consumidores, son las tarifas eléctricas. A mediados de 2024 se inició el proceso de descongelamiento de tarifas, consecuencia directa de la congelación aplicada des-

de el 2019 y mantenida en los años siguientes para contener el alza en las cuentas eléctricas. Este mecanismo, que buscaba proteger a los consumidores en un contexto de crisis social y económica, generó una deuda acumulada significativa con las empresas eléctricas, la que se vio acrecentada por el fuerte incremento en los precios internacionales de los combustibles y la depreciación del peso chileno frente al dólar, que alteraron las proyecciones realizadas inicialmente por el regulador. Su término ha derivado en incrementos sustanciales y en un plazo acotado en las tarifas, lo que plantea desafíos para los consumidores. La Figura 6 presenta un caso de una tarifa en la comuna de Providencia en la RM, donde entre 2024 y 2025 esta aumentó un 84%.

Las tarifas eléctricas del segmento de generación a clientes regulados se determinan en gran medida a partir de los resultados de las licitaciones de suministro para clientes regulados. Estas licitaciones, llevadas a cabo por la CNE, constituyen el principal mecanismo para asegurar energía a largo plazo para hogares y pequeñas empresas. En estos procesos, las generadoras

FIGURA 6
Caso de evolución de tarifas: Providencia BT1



Fuente: Elaboración propia a partir de datos de Enel Distribución.

compiten por contratos que pueden exceder los 15 años, lo que permite otorgar estabilidad tarifaria y entregar señales claras de inversión al sector.

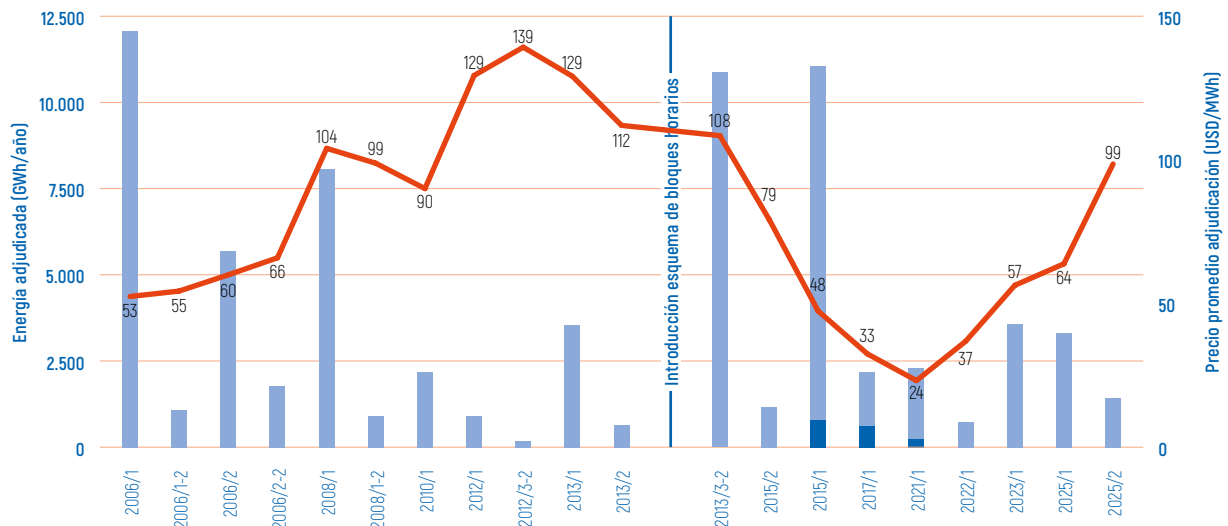
La introducción de bloques horarios en las licitaciones de 2014 permitió una reducción progresiva en las ofertas. Este descenso se vio reforzado por la disminución de los costos de generación renovable y la reducción en los costos de financiamiento, lo que impulsó precios cada vez más competitivos. Entre 2012 y 2021, los precios adjudicados mostraron una caída significativa, reflejando la mayor penetración de energías renovables (Figura 7).

Sin embargo, esta reducción no fue completamente sostenible: parte de los contratos adjudicados a precios muy bajos, resultaron inviables y debieron ser terminados anticipadamente por incumplimiento de obligaciones. Hasta enero de 2025, seis contratos han sido terminados anticipadamente. Como consecuencia, el CEN ejecutó las boletas de garantía y la CNE dio término anticipado a dichos contratos. La cancelación de contratos a precios bajos afecta las expectativas de reducción de tarifas reguladas, trasladando al

consumidor precios de reemplazo más elevados y generando presiones adicionales sobre la estructura tarifaria.

Las tres licitaciones más recientes han registrado incrementos en los precios adjudicados. Actualmente, el mercado atraviesa un proceso de ajuste en las expectativas de costos, buscando mayor equilibrio entre competitividad y viabilidad financiera. La licitación 2025/1, con un suministro de corto plazo (2027-2030), cuyas ofertas fueron abiertas en diciembre de 2025, reafirmó este cambio, con precio promedio de adjudicación de 64 USD/MWh. La licitación de 2025/2, de muy corto plazo (suministro de solo un año correspondiente al 2026), marca un precio aún más alto, con un precio de adjudicación de 99 USD/MWh, reflejando el dinamismo del sector y las dificultades que presenta. Además, estas dos últimas licitaciones, a diferencia de las anteriores, no incorporan los costos sistémicos en el precio ofertado. En otras palabras, dichos costos se cobran adicionalmente al cliente, por sobre el precio adjudicado, de modo que el riesgo asociado a los costos sistémicos se asigna a los clientes y no al generador.

FIGURA 7
Licitaciones reguladas, energía y precio promedio adjudicado



■ Contratos terminados anticipadamente | ■ Energía adjudicada (GWh-año) | — USD/MWh
Fuente: Elaboración propia a partir de datos de la CNE.

DESAFÍOS DEL SEGMENTO DE DISTRIBUCIÓN

1. Acceso a la electricidad

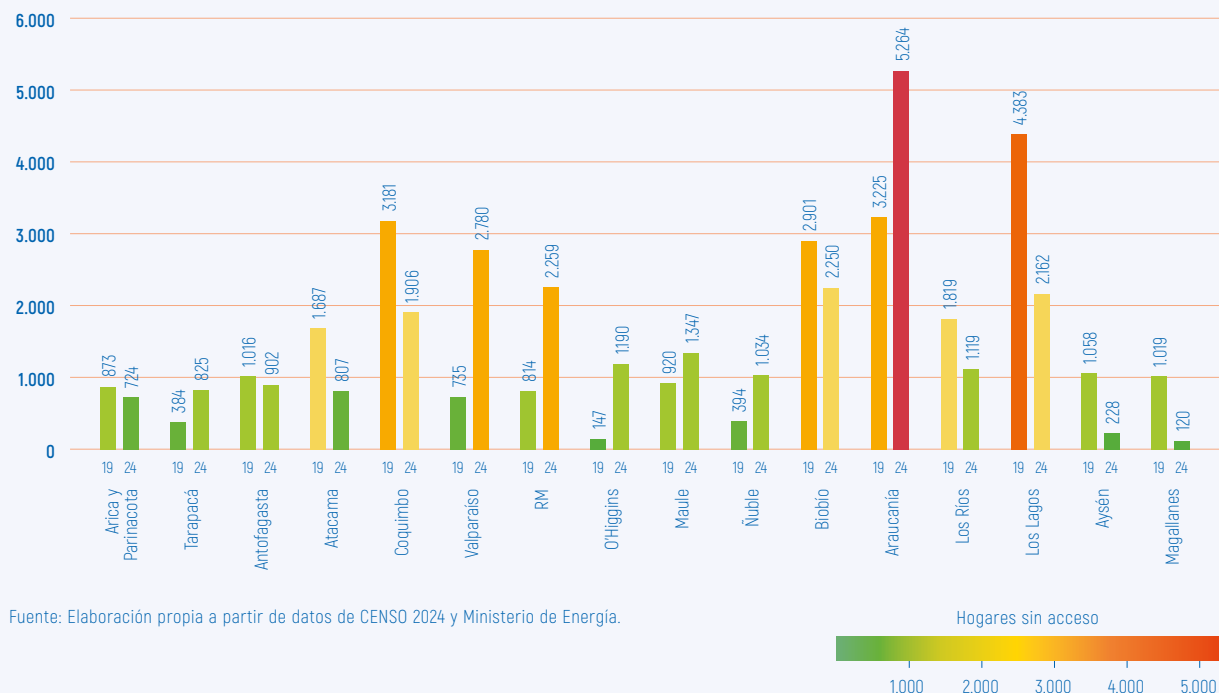
Los niveles de electrificación en el país son altos. Según el CENSO 2024, el 99,6% de los hogares dispone de alguna fuente de suministro eléctrico, equivalente a 6.381.636 viviendas, mientras que sólo 24.917 hogares carecen de acceso a electricidad. Entre las regiones de Los Ríos a Magallanes, se ha registrado una mejora en la electrificación desde 2019 (Figura 8). En contraste, las regiones del centro-sur (desde Valparaíso a La Araucanía, excluyendo Biobío), presentan un retroceso significativo, con un aumento en el número de viviendas sin suministro eléctrico. La Araucanía concentra la mayor proporción de casos, con más de 5.200 hogares sin acceso a electricidad, casi 2.000 adicionales respecto de 2019. Le siguen Val-

paraíso y la RM, cada una con más de 2.200 viviendas sin electricidad, duplicando las cifras de 2019.

Este fenómeno sugiere que la falta de acceso no se debe a la ausencia de infraestructura, sino a los nuevos asentamientos informales, que no cuentan con servicios básicos regularizados. Estadísticas de TECHO respaldan esta hipótesis, entre 2019 y 2024 el número de asentamientos informales aumentó de 802 a 1.428. En el norte del país destaca la Región de Tarapacá, donde también ha crecido el número de viviendas sin electricidad, probablemente vinculado al flujo migratorio y la informalidad más que a la falta de infraestructura. Por ejemplo, en el paso fronterizo de Colchane, el 16,6% de las viviendas no cuenta con suministro eléctrico.

FIGURA 8

Número de hogares sin acceso a electricidad por región y su evolución entre 2019 y 2024



2. Déficit de información al consumidor

El sector eléctrico ha experimentado múltiples desafíos en los últimos años que han tenido alta visibilidad mediática, como errores en el cálculo de tarifas, incrementos abruptos en tarifas tras periodos de congelamiento, apagones y cortes de suministro por diversas causas. Sin embargo, los problemas de confiabilidad pueden originarse en distintos segmentos del sistema eléctrico y no siempre en la distribución. Aun así, desde la perspectiva del cliente, resulta difícil comprender la relación entre las múltiples causas que pueden generar una interrupción, el segmento del sistema en el que esta se origina y su vínculo final con el suministro. En general, la referencia directa para el cliente es el servicio provisto por la empresa distribuidora, lo que añade complejidad a la interpretación de estos eventos. Para el usuario final, las preocupaciones centrales son la continuidad del suministro y el monto de la tarifa; frente a una interrupción, la causa técnica, sea en generación, transmisión o distribución, resulta poco relevante, ya que solo percibe el impacto directo sobre su servicio.

El *System Average Interruption Duration Index* (SAIDI) mide la calidad del suministro al contabilizar las horas promedio sin servicio que experimentan los clientes en un año. El SAIDI permite diferenciar si el origen de la falla está dentro de la red de distribución o fuera de ella (en la red de transmisión zonal, nacional, o en

el sistema de generación), o si corresponde a un evento de fuerza mayor. Sin embargo, esta distinción técnica no se refleja en la percepción del usuario, que en la mayoría de los casos simplemente enfrenta interrupciones sin distinguir su origen.

La Norma Técnica de Calidad de Servicio para Sistemas de Distribución establece límites anuales de SAIDI según la densidad² y el nivel de tensión de la red: las zonas más densas enfrentan exigencias más estrictas que las áreas rurales. Estas últimas, por su propia configuración, presentan menores índices de continuidad, ya que requieren gestionar amplias extensiones con pocos clientes por kilómetro y con mayores costos de operación y mantenimiento por cliente. En este contexto, Chile se caracteriza por una densidad de red relativamente baja respecto de otros mercados, por lo que las comparaciones internacionales deben realizarse con cautela debido a las diferencias estructurales. En el caso chileno, las interrupciones por fuerza mayor no se consideran para efectos del cumplimiento normativo (Figura 9).

El cliente final, sin embargo, no tiene acceso a estas distinciones técnicas: su relación con el sistema se limita al suministro y a la factura que recibe de la distribuidora, lo que hace que cualquier falla termine atribuyéndose a este segmento. Por esta razón, mejorar la información disponible para el consumidor y visibilizar los factores que inciden en la continuidad del servicio es fundamental.

2 Índice que relaciona el número de clientes conectados y el largo total de las líneas.

FIGURA 9

Evolución SAIDI (2019 a abril 2025)³ por empresa distribuidora y su densidad⁴

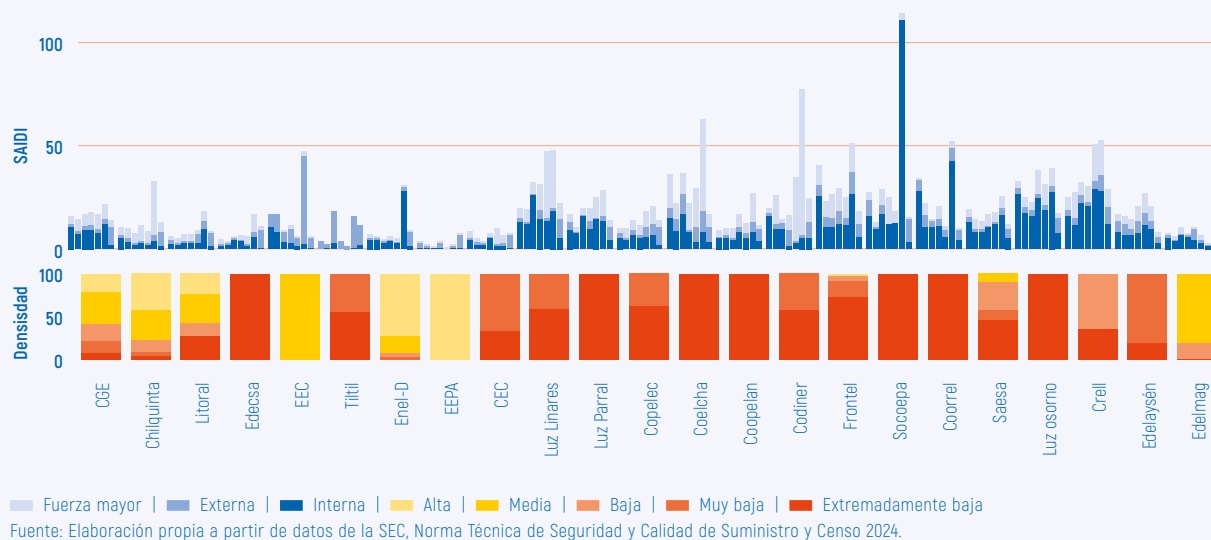
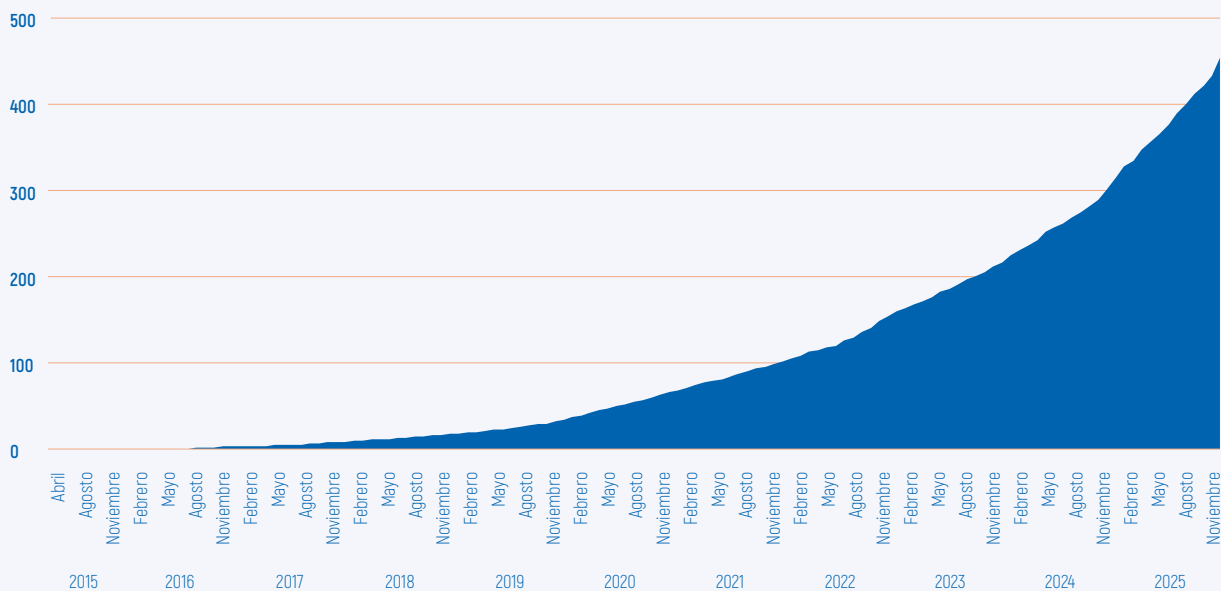


FIGURA 10

Evolución de la generación distribuida (MW)



Fuente: Elaboración propia a partir de datos de la SEC.

³ La clasificación de origen de las interrupciones se encuentra en su versión definitiva hasta julio 2024, lo restante aún debe ser recalificado por la SEC.

⁴ El peso para cada comuna-distribuidora se obtiene de la población del CENSO 2024.

3. Trade-off entre mejorar la resiliencia de la red y los costos asociados

La resiliencia de la red depende tanto de la robustez de su infraestructura como de la gestión del entorno, especialmente el control de vegetación, donde en algunos casos existen restricciones municipales para la poda que limitan la capacidad preventiva de las distribuidoras. Los cortes masivos registrados en 2024 por vientos excepcionalmente fuertes son un ejemplo: el sistema funcionó conforme a su diseño, ya que las redes aéreas protegidas reducen significativamente las fallas por contacto con ramas, aunque no pueden evitar interrupciones ante la caída de árboles completos en eventos climáticos extremos.

Esto evidencia que el desempeño observado no responde a falta de inversión, sino a la interacción entre infraestructura adecuada y desafíos institucionales y regulatorios en la gestión de riesgos externos. Mejorar la resiliencia requiere coordinación entre actores, decisiones técnicas y regulatorias, y un equilibrio entre el nivel de riesgo aceptable y la inversión asumida por los usuarios. Cualquier mejora en la calidad del suministro implicará un incremento en las tarifas, lo que plantea desafíos adicionales en el contexto actual de descongelamiento tarifario.

4. Desafíos de la generación distribuida

La generación distribuida, principalmente asociada a sistemas fotovoltaicos residenciales y comerciales menores a 300 kW, ha mostrado una expansión acelerada durante los últimos años. Entre enero de 2020 y diciembre de 2025, la capacidad instalada aumentó desde 45 MW a casi 450 MW (Figura 10). El descongelamiento

de las tarifas eléctricas iniciada a mediados de 2024 ha impulsado aún más el interés por este tipo de soluciones. En este contexto, los sistemas de generación detrás del medidor permiten a los clientes residenciales y comerciales reducir su consumo desde la red, autogenerar parte de su energía e inyectar excedentes, lo que contribuye a disminuir su factura eléctrica. Se espera que la adopción de generación distribuida continúe en expansión durante los próximos años.

Desde una perspectiva operativa, la generación solar distribuida reduce la demanda del sistema durante el horario solar, pero se mantiene invariable durante la noche, lo que provoca rampas más pronunciadas al atardecer. Es decir, se reduce la demanda justamente en los momentos donde hay excedentes de energía renovable en el sistema: cuando la radiación solar es alta. Si aumenta el interés por la instalación de BESS en estos sistemas, se podría revertir esta situación.

En términos técnicos, el desarrollo de generación distribuida genera un riesgo en la medida que la norma no define apropiadamente requerimientos de soporte de variaciones de tensión y frecuencia, particularmente en aquellos sistemas que se conectan en baja tensión. Lo anterior introduce una vulnerabilidad que puede afectar al sistema eléctrico con desconexiones en escala de sistemas de generación distribuida. Dicho potencial de desconexión puede difícilmente ser controlado con los recursos que se han dispuestos para control primario de frecuencia. Lo anterior es particularmente relevante si el sistema se encuentra en un Estado de Emergencia, donde las capacidades de soporte de variaciones de generación son más limitadas.

DESAFÍOS TRANSVERSALES DEL SECTOR

Además de los desafíos particulares que enfrentan los segmentos de generación, transmisión y distribución presentados, existen otros segmentos afectados que influyen de forma transversal al sector energético.

Ordenamiento territorial

Los IPT orientan el desarrollo urbano, industrial y ambiental, buscando compatibilidad entre producción, protección del medio ambiente y calidad de vida de la población. Sin embargo, en los últimos años se ha evidenciado una tendencia de las actualizaciones de estos instrumentos a restringir el desarrollo de actividades productivas, particularmente aquellas clasificadas como peligrosas o contaminantes. En diversas localidades del país, los IPT recientemente actualizados y aquellos en proceso de revisión muestran una orientación hacia la reducción progresiva de la intensidad de usos industriales peligrosos y contaminantes, favoreciendo aquellas actividades que implican un uso inofensivo o molesto⁵. En algunos casos, incluso se restringe la instalación infraestructura energética en zonas donde antes estaba permitida, lo que introduce incertidumbre para la planificación y viabilidad de nuevos proyectos.

Un caso de esto corresponde a la comuna de Mejillones, que se encuentra actualizando el Plan Regulador Intercomunal Bordo Costero de Antofagasta (PRIBCA) y el Plan Regulador Comunal (PRC). La propuesta inicial del PRIBCA buscaba restringir el desarrollo industrial en la zona portuaria, permitiendo solo actividades inofensivas, lo que habría limitado la instalación de proyectos considerados peligrosos o molestos, incluyendo aquellos vinculados al H₂V. Tras las observaciones del proceso participativo, se mantuvo la calificación industrial en el PRIBCA y se trasladó el debate al ámbito del PRC. En este instrumento, el municipio evaluó cinco alternativas para la zonificación industrial. La opción preferida por el comité es una que limita la zona a industrias catalogadas como inofensivas y mo-

lestas, prohibiendo las actividades peligrosas y contaminantes, aunque la modificación aún se encuentra en evaluación. Casos similares se han registrado en otras localidades del país.

Producción y almacenamiento de H₂ y amoníaco (NH₃)

Las disposiciones sectoriales inciden en la localización y calificación de nuevas actividades energéticas, especialmente aquellos asociados a la producción y almacenamiento de H₂V. La Circular Ord. N°0504 (DDU 470), emitida por el Ministerio de Vivienda y Urbanismo en 2022, establece criterios para la calificación de estas actividades industriales. Conforme a esta normativa, los proyectos cuya finalidad principal sea la generación y/o almacenamiento de hidrógeno (independientemente del proceso utilizado) se califican como Infraestructura Energética, por lo que no está permitido en zonas que no contemplen este tipo de uso. En cambio, los proyectos orientados a la producción y almacenamiento de NH₃, donde el hidrógeno actúa solo como insumo, se clasifican como Actividad Productiva, conforme al Artículo 2.1.28 de la Ordenanza General de Urbanismo y Construcción (OGUC)⁶.

A su vez, la Circular B32 de la Subsecretaría de Salud establece criterios para la clasificación de actividades productivas que almacenan sustancias reguladas por el DS 43/2015. Según esta normativa, una instalación que almacene NH₃ o hidrógeno como producto químico (por ejemplo, en almacenamiento estratégico para producir NH₃) será calificada según el volumen almacenado, quedando definidos los límites máximos tanto para estanques superficiales como enterrados.

Las restricciones impuestas por los IPT y la normativa sanitaria limitan la capacidad de almacenamiento y restringen la instalación de proyectos energéticos, afectando su viabilidad en zonas recalificadas como inofensivas o que no permitan este tipo infraestructura.

A su vez, la actualización de los IPT puede restringir significativamente las alternativas de desarrollo energético, sobre todo si las zonas

5 La definición de usos de suelo se encuentra establecida en la OGUC, que señala que las actividades productivas pueden ser calificadas por la SEREMI de Salud como peligrosas, insalubres, contaminantes, molestas o inofensivas (Art. 2.1.28), en consideración a los riesgos que su funcionamiento pueda causar a sus trabajadores, vecindario y comunidad (Art. 4.14.2).

6 Esta distinción se basa en que el NH₃ no forma parte del sector energía (Artículo 3 del Decreto Ley N°2.224).

dejan de admitir infraestructura energética o actividades productivas peligrosas. El Artículo 62 de la Ley General de Urbanismo y Construcciones (LGUC) establece que los terrenos y edificaciones cuyo uso no se ajusta a los instrumentos vigentes quedan “congelados”, impidiendo el aumento del volumen de construcción existente, salvo para casos de mitigación ambiental o mejoras arquitectónicas, e incluso permitiendo el traslado obligatorio dentro de la comuna de industrias mal ubicadas que generen molestias. Además, el Artículo 183 permite que los planes reguladores establezcan condiciones adicionales para proyectos estratégicos, como compensaciones ambientales. Sin embargo, no existe una reglamentación precisa sobre su aplicación, introduciendo incertidumbre para empresas y dificultando la planificación y ejecución de proyectos de reconversión energética.

Desarrollo del H₂V en Chile

El H₂V se obtiene mediante electrólisis de agua desalinizada utilizando energías renovables y se ha vuelto mediático en los últimos años por los beneficios que su desarrollo podría implicar, especialmente por el hecho de que no emite CO₂ al combustionar (aunque requiere controlar las emisiones de NO_x). Sus principales usos proyectados son como insumo en la industria química, la refinación de petróleo, y, eventualmente, la generación eléctrica.

Diversos estudios indican que Chile podría tener condiciones óptimas para convertirse en líder exportador hacia Europa y Asia, gracias al potencial solar y BESS en el norte y al recurso eólico en la Patagonia. Hasta diciembre de 2025, se reportan 12 iniciativas en el SEIA vinculadas a proyectos de H₂V y derivados, que incluyen generación renovable, producción, acondicionamiento y almacenamiento de H₂V, reconversión a otros combustibles y logística asociada.

La Región de Antofagasta concentra la mayor cartera, con dos proyectos aprobados y tres en calificación, por una inversión conjunta cercana a 13.800 USD MM. La de Valparaíso cuenta con un proyecto aprobado por 30 USD MM,

mientras que Magallanes suma un piloto aprobado y cuatro proyectos en calificación, con inversiones cercanas a 28.400 USD MM. En otras regiones, como Biobío y Atacama, se desarrollan iniciativas de menor escala, principalmente orientadas a la exportación.

A pesar de estas oportunidades, persisten desafíos estructurales. Los costos del H₂V se mantienen elevados en comparación con la energía solar y los BESS. A nivel internacional, menos del 2% de los proyectos planificados ha asegurado financiamiento o iniciado construcción, debido a la falta de un mercado consolidado, la incertidumbre regulatoria y falta de demanda. En Estados Unidos, la reducción de incentivos fiscales ha desacelerado la industria, mientras que Australia, líder mundial en H₂V, ha experimentado retrasos, ventas o cancelaciones de proyectos. Grandes empresas energéticas también han reducido inversiones en energías renovables, lo que refleja un contexto internacional complejo.

En Chile, los proyectos enfrentan demoras por cuestionamientos ambientales y oposición territorial, lo que prolonga los tiempos de tramitación ambiental y genera incertidumbre para los inversionistas. Proyectos como INNA (AES Andes), que finalmente fue cancelado en enero de 2026, recibió críticas por potencial contaminación lumínica que afectaría zonas astronómicas, mientras que Faro del Sur (HIF Chile y Enel Green Power) ha sido objeto de observaciones de organizaciones territoriales y comunidades por impactos sociales y ambientales. Estas dificultades contrastan con mercados más ágiles en Latinoamérica: Perú que aprobó en marzo de 2025 permisos ambientales para un megaproyecto de H₂V por más de 12.800 USD MM, consolidando su posición competitiva en la región.

En conjunto, la falta de alineación entre el ordenamiento territorial y los objetivos estratégicos del H₂V constituye otro obstáculo. La diferencia normativa limita la instalación conjunta con NH₃ y evidencia la necesidad urgente de facilitar el despliegue ordenado, coherente y competitivo de esta industria emergente.

Avance de inversiones 2022-2025

En el Informe IDS 2022-2031 se realizó una estimación de las necesidades de inversión para dicho periodo, marcadas por la reducción en la infraestructura requerida para los últimos años. En esta edición del Informe se estima el avance de la inversión entre los años 2022 y 2025 (Tabla 3).

Es importante señalar que los valores del estado de avance de la brecha para todos los segmentos no son totalmente comparables con la brecha inicial del periodo 2022-2031, ya que las metodologías utilizadas en ambos informes difieren.

En el informe del período anterior (2022-2031) se identificaron requerimientos de inver-

sión por un total de 11.525 USD MM, compuesta por un requerimiento de 8.250 USD MM en el sector de generación, 1.991 USD MM en el sector de transmisión, y 1.284 USD MM en el sector de la distribución.

Para cuantificar el avance en los requerimientos de inversión durante el periodo 2022-2025, se analizaron los proyectos e inversiones de los tres segmentos que se materializaron durante este, lo que permite evidenciar el sólido ritmo de inversión que ha mostrado el sector en estos años.

En el segmento de la generación, entre 2022 y 2025 se instalaron 6,8 GW de energía

TABLA 3
Avances de necesidades de inversión período 2022-2031 (USD MM)

SEGMENTO	IDS 2022-2031	AVANCES 2022-2025
Generación	8.250	11.502
Transmisión	1.991	1.266
Distribución	1.284	1.446 (+655 de inversión en mantenimiento)
Total	11.525	14.214

Fuente: Elaboración propia utilizando datos de Informe de Infraestructura para el Desarrollo Sostenible (IDS) 2022-2031 de la Cámara Chilena de la Construcción.

Para cuantificar el avance en los requerimientos de inversión durante el periodo 2022-2025, se analizaron los proyectos e inversiones de los tres segmentos que se materializaron durante este, lo que permite evidenciar el sólido ritmo de inversión que ha mostrado el sector en estos años.

solar, 2,3 GW de energía eólica y 2,5 GW de BESS. Además, se instalaron algunos proyectos hídricos, de biomasa y diésel pequeños, por un total de 300 MW (detalle de los proyectos en Anexo 7: Avances 2022-2025 en generación). En total, esto equivale a inversiones aproximadas del orden de 11.502 USD MM. Para estimar la inversión en el período de 2022 a 2025, se analizan los proyectos de generación que entraron en operación durante dicho período, y se valorizaron al costo de inversión promedio dependiendo de su tecnología de generación. La comparación con las necesidades de inversión definidas en el IDS anterior no es directa, ya que dicho informe solo consideró los proyectos declarados en construcción a la fecha, lo que resultó en una subestimación de las inversiones del sector.

En el segmento de transmisión, entre 2022 y 2025 entraron en operación 118 obras (detalles en Anexo 8: Cartera de proyectos de transmisión de avances 2022-2025), de las cuales 15 corresponden a líneas de transmisión y 103 a subestaciones. En conjunto, estas obras representaron una inversión total de 1.266 USD MM. Para estimar esta inversión, se consideran aquellas que iniciaron operación en dicho período, valorizadas

según los montos de adjudicación reportados por la CEN.

Por el lado de la distribución, entre 2022 y 2025, las empresas distribuidoras invirtieron aproximadamente 2.100 USD MM. Esta inversión se compone de 1.108 USD MM asociados a la construcción de nuevas redes, 654 USD MM asociados al mantenimiento y reemplazo de activos para asegurar la calidad del servicio y las redes, y 338 USD MM a la incorporación de tecnologías de la información, digitalización, medidores inteligentes y calidad del servicio. Los valores de inversión históricos para 2022-2024 se obtienen de las Memorias anuales de las principales distribuidoras del país, mientras que para el 2025 se estima como el promedio simple de los años anteriores. Para distribuidoras más pequeñas y cooperativas, la inversión se estima siguiendo la metodología detallada en el Anexo 4: Metodología de proyección de inversiones en distribución. En el Informe de Infraestructura para el Desarrollo Sostenible 2022-2031, las necesidades de inversión en distribución se estimaron siguiendo una metodología diferente, que considera el Valor Agregado de Distribución, lo que hace que ambas estimaciones no sean directamente comparables.

Proyecciones del sector y requerimientos 2026-2035

Chile atraviesa una transformación energética marcada por el crecimiento acelerado de renovables y el desarrollo de BESS. Sin embargo, la infraestructura de transmisión y distribución no siempre avanza al mismo ritmo que la generación, lo que limita el aprovechamiento pleno de la energía limpia disponible. Para garantizar un sistema confiable, eficiente y capaz de acompañar esta transición, se requiere una planificación robusta y una mejor coordinación interinstitucional y el fortalecimiento del marco regulatorio que guía su expansión y operación.

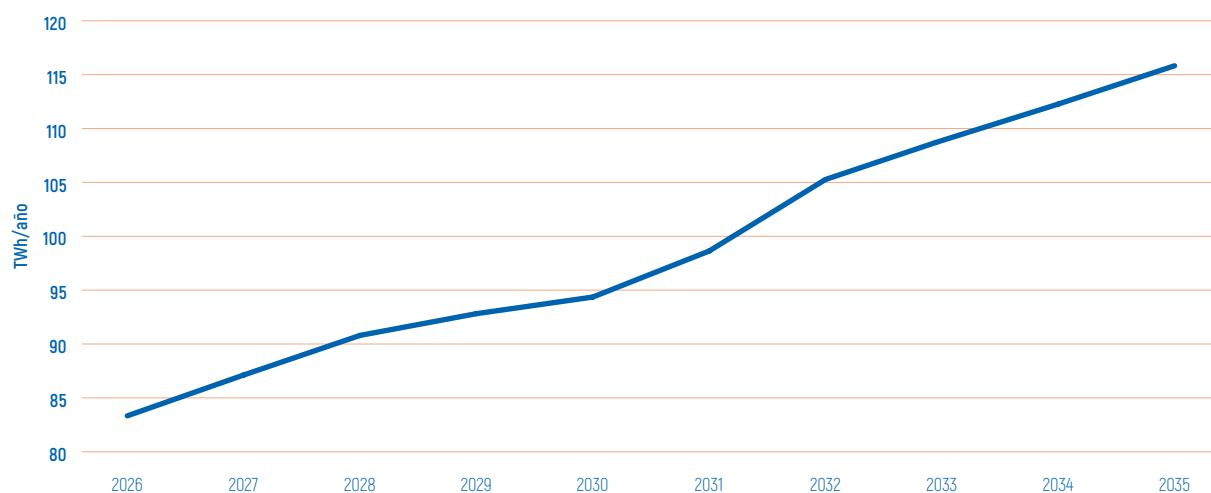
PROYECCIÓN DE DEMANDA

Se proyecta que la demanda eléctrica alcance 116 TWh en el 2035, frente a los 79,7 TWh del 2024, lo que refleja una tasa de crecimiento promedio anual del 4,4%. En la Figura 11 se presenta el consumo anual estimado para el SEN.

Para proyectar la demanda del SEN, se utiliza como base la demanda histórica y se construye un perfil horario para cada día del año. Este se ajusta según las expectativas de crecimiento de los diferentes sectores de consumo nacional,

FIGURA 11

Proyección de demanda del SEN para el periodo 2026-2035



Fuente: Elaboración propia.

Chile atraviesa una transformación energética marcada por el crecimiento acelerado de renovables y el desarrollo de BESS. Sin embargo, la infraestructura de transmisión y distribución no siempre avanza al mismo ritmo que la generación, lo que limita el aprovechamiento pleno de la energía limpia disponible.

tendencias históricas observadas en el comportamiento reciente del SEN, informes reportados por agentes del mercado y grandes consumos asociados a nuevos proyectos en desarrollo (ampliación de proyectos mineros, instalación de nuevas plantas industriales de gran escala y el desarrollo de industrias emergentes como los *data centers*).

TABLA 4
Demanda histórica y proyectada por región al 2035

REGIÓN	DEMANDA (TWH)		
	2024	2030	2035
Arica y Parinacota	0,4	0,6	0,8
Tarapacá	4,0	6,4	11,3
Antofagasta	18,1	21,1	25
Atacama	4,4	5,9	7,1
Coquimbo	2,2	2,4	2,9
Valparaíso	7,3	8,2	9,7
Región Metropolitana	23,0	26,9	31,4
O'Higgins	4,8	5,1	6,1
Maule	3,4	3,8	4,5
Ñuble	1,0	1,4	1,8
Biobío	5,1	5,7	6,8
Araucanía	2,3	2,6	3,2
Los Ríos	1,0	1,2	1,5
Los Lagos	2,6	3	3,8
Aysén	0,20	0,23	0,25
Magallanes	0,41	0,48	0,54
País	80,2	95,0	116,7

Fuente: Elaboración propia utilizando datos de CEN.



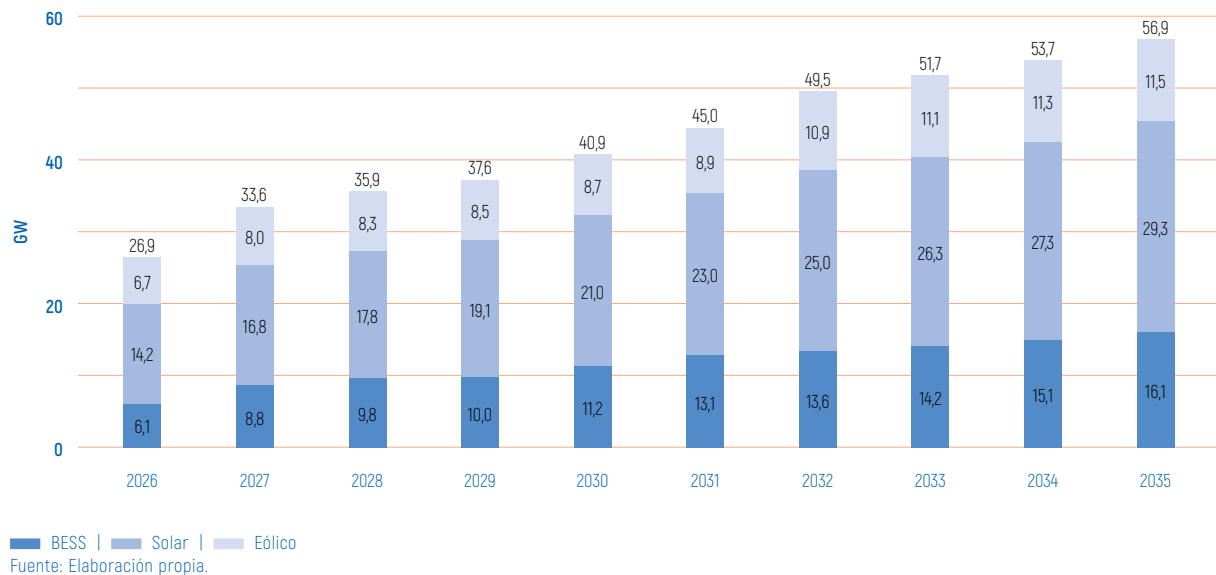
PROYECCIÓN DE CAPACIDAD DE GENERACIÓN

Para proyectar la expansión de la capacidad instalada del SEN se utiliza un modelo de optimización que minimiza los costos de inversión y operación para cubrir la demanda. Este modelo considera parámetros y escenarios, como la capacidad en construcción, proyecciones de demanda, condiciones hidrológicas y precios de combustibles, para definir la nueva inversión óptima. Además, se consideran los proyectos de generación en desarrollo (más detalles en Anexo 2: Metodología de proyección de capacidad). A diciembre de 2025, había **más de 12,2 GW** de proyectos declarados en construcción por la CNE, de estos, el 53% son BESS.

Ante esto, se proyecta que para el 2035 la capacidad **solar** aumente desde **12,3 GW a 29,3 GW**, la eólica casi se duplique, pasando de **6,4 GW a 11,5 GW** y los BESS experimenten un incremento significativo, desde **1,8 GW hasta 16,1 GW** (Figura 12).

FIGURA 12

Evolución de la capacidad renovable requerida, para el periodo 2026-2035



Se proyecta que la mayor expansión de capacidad ocurra en la zona norte, especialmente entre las regiones de Tarapacá y Atacama, con un desarrollo homogéneo durante toda la década. En la zona central se espera una incorporación más acotada de capacidad adicional, principalmente asociada a BESS hacia el final del período, principalmente en centrales solares ya existentes. En la zona sur, el desarrollo será considerablemente menor y se concentrará entre 2026 y 2028, condicionado por la limitada capacidad de transmisión disponible y la mayor densidad poblacional, factores que restringen la instalación de nueva generación a gran escala.

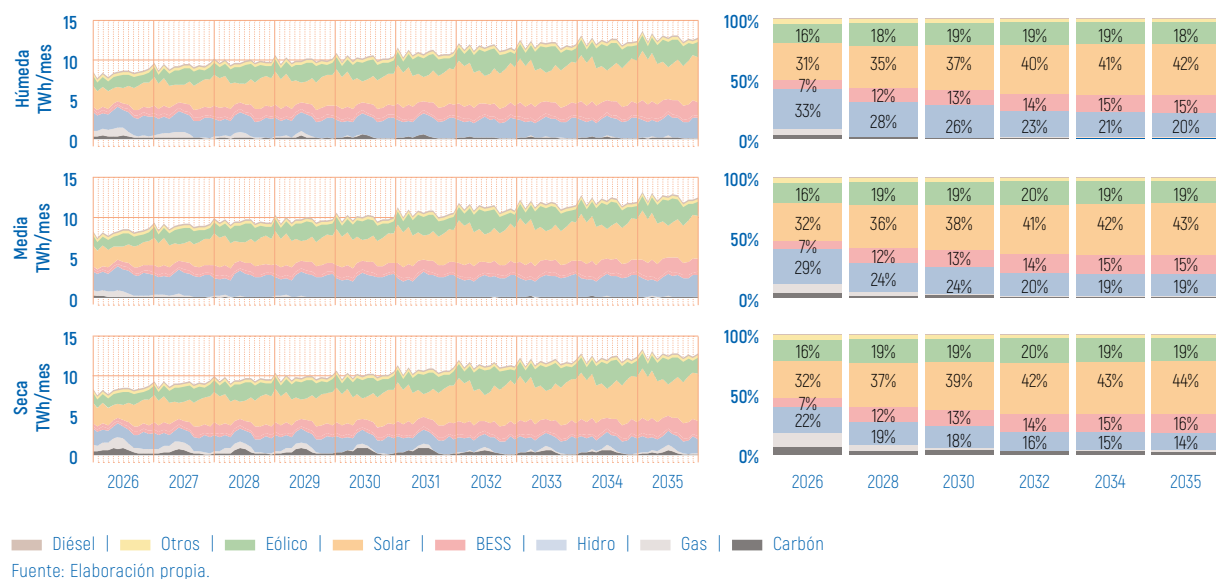
A nivel estacional, la generación solar será menor en invierno por la baja radiación y la reducción de horas de luz, lo que limitará la capacidad de carga de los BESS y reducirá su aporte en horas sin sol. En este contexto, la generación térmica seguirá siendo esencial para cubrir la demanda, especialmente en escenarios de hidrología seca. Incluso en años húmedos, no se podrá prescindir totalmente del despacho

térmico, particularmente durante el primer semestre, cuando la generación hídrica disminuye (Figura 13).

También se proyecta un crecimiento anual sostenido del consumo en los SSMM durante la próxima década: en Los Lagos el consumo aumentaría en promedio un 1,3% anual, lo que equivale a un incremento de 3,7 GWh entre 2025 y 2035. En Aysén, se estima un crecimiento promedio de 2,0% anual, equivalente a 44 GWh en la próxima década, mientras que en Magallanes alcanzaría 2,4% anual, correspondiente a 114 GWh en la próxima década, con variaciones entre ciudades. Para abastecer este aumento de demanda, la Región de Aysén deberá incrementar un 28% su capacidad mediante nuevas centrales hidroeléctricas, diésel, eólicas y BESS. Magallanes deberá aumentar su capacidad en un 14,1% con siete centrales a gas y dos unidades diésel, por un total estimado de 19,5 USD MM. Por el contrario, los SSMM de Los Lagos son capaces de abastecer la demanda con la capacidad existente, por lo que no requieren de nuevas inversiones (Tabla 5).

FIGURA 13

Evolución de la generación por tecnología para el periodo 2026-2035



Fuente: Elaboración propia.

TABLA 5

Proyección de capacidad instalada al 2025 e inversión requerida para el periodo 2026-2035, por región

REGIÓN	CAPACIDAD AL 2025 (GW)	CAPACIDAD ADICIONAL 2026-2035 (GW)	INVERSIÓN REQUERIDA 2026-2035 (USD MM)
Arica y Parinacota	0,1	0,6	477
Tarapacá	1,1	7,7	5.641
Antofagasta	13,4	12,8	11.169
Atacama	5,6	6,6	5.707
Coquimbo	2,4	1,7	1.234
Valparaíso	3,8	0,1	65
RM	2,7	5,4	3.942
O'Higgins	2,2	0,7	526
Maule	3,0	0,5	475
Ñuble	0,6	0,02	14
Biobío	5,7	0,4	642
Araucanía	0,6	0,04	31
Los Ríos	0,3	0,03	29
Los Lagos	1,0	0,1	137
Aysén	0,08	0,02	56
Magallanes	0,15	0,02	19
País	42,7	36,8	30.164

Fuente: Elaboración propia.

PROYECCIÓN DEL SECTOR TRANSMISIÓN

Actualmente existen 215 proyectos de transmisión pendientes de adjudicación, que representan una inversión necesaria de casi 2.600 USD MM. La Tabla 6 muestra la distribución de estos proyectos, junto con aquellos que se encuentran en fase de desarrollo, que consideran líneas de transmisión a nivel nacional, regionales, la inversión destinada a subestaciones nacionales, zonales y obras urgentes (Figura 14).

Las principales oportunidades de inversión se concentran en la zona centro-sur, especialmente en la RM, O'Higgins y Maule, impulsadas por el dinamismo del crecimiento de la demanda. En el norte, destaca la Región de Antofagasta, favorecida por la creciente penetración de energías renovables y la expansión sostenida de la actividad minera.

Para la proyección de inversión en obras de transmisión se consideran los proyectos definidos en los Planes de Expansión Anual de la Transmisión entre 2017 y 2024, junto con los proyectos contemplados entre 2012 y 2016 bajo el procedimiento especial establecido en el Artículo

TABLA 6

Instalación de nuevas obras de transmisión por región (2026-2035, USD MM)

REGIÓN	OBRAS EN DESARROLLO (USD MM)	OBRAS EN PROCESO DE ADJUDICACIÓN (USD MM)	OBRAS POR DEFINIR EN PLANES DE EXPANSIÓN FUTUROS (*)
Arica y Parinacota	9	12	—
Tarapacá	39	70	—
Antofagasta	139	201	—
Atacama	23	30	—
Coquimbo	76	81	—
Valparaíso	109	112	—
RM	293	206	—
O'Higgins	221	244	—
Maule	165	234	—
Ñuble	65	185	—
Biobío	179	103	—
Araucanía	0	134	—
Los Ríos	23	106	—
Los Lagos	54	60	—
Líneas de transmisión interregionales	2.030	797	—
País	3.425	2.575	2.268

(*) Las obras por definir en planes de expansión futuros corresponden únicamente a la cifra nacional y no cuentan con desagregación regional disponible a la fecha.

Fuente: Elaboración propia a partir de los planes de expansión de la CNE.

Transitorio 13 de la Ley 20.936 (más detalle en Anexo 3: Metodología de proyección de expansión de transmisión).

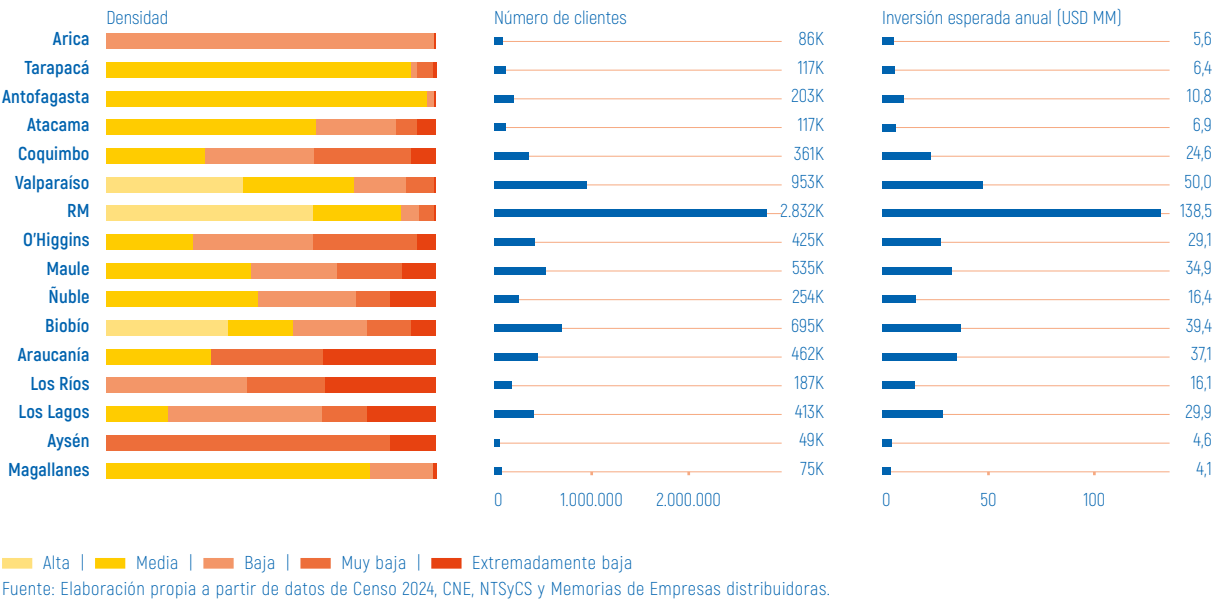
Adicional a esto, cada año se elabora un nuevo plan de inversión, con un promedio anual de 567 USD MM en obras de transmisión. Se espera que para el período 2026-2035 se definan aproximadamente 2.268 USD MM de inversión adicional en obras de transmisión, las que se irán individualizando en los planes de inversión hasta el año 2028. De manera complementaria, pueden surgir obras singulares, como la línea HVDC hacia el sur, la que fue rechazada por el Panel de Expertos.

El desarrollo del sistema de transmisión contempla obras estratégicas como la línea HVDC Kimal-Lo Aguirre, que tendrá una longitud aproximada de 1.500 km y se extenderá desde la Región de Antofagasta hasta la RM, diseñada para aumentar la capacidad de transferencia entre la zona norte y el centro, con el objetivo de reforzar la robustez del sistema frente al crecimiento de la generación renovable. Asimismo, los planes de expansión recientes contemplan proyectos orientados a fortalecer la transmisión entre la zona centro y sur del país.

FIGURA 14
Instalación de nuevas obras de transmisión por región (2026-2035, USD MM)



FIGURA 15
Densidad, número de clientes y estimación de la inversión anual en el segmento de la distribución por región



PROYECCIÓN DEL SECTOR DISTRIBUCIÓN

Las necesidades de inversión en distribución se concentran en tres áreas principales: la expansión y construcción de nuevas redes (55%), mantenimiento y reemplazo de activos para asegurar la calidad del servicio y las redes (30%), y la incorporación de tecnologías de la información, digitalización, medidores inteligentes y calidad del servicio (15%).

Las inversiones anuales de las empresas distribuidoras están condicionadas por diversos factores, como la tasa de crecimiento del consumo, el factor de carga, el incremento de la demanda máxima, los objetivos de mejora en la

calidad de suministro y la cantidad y densidad de clientes atendidos. A medida que aumenta la densidad del área de cobertura de una distribuidora, la inversión anual por cliente disminuye, ya que los costos fijos de infraestructura se reparten entre más usuarios. En cambio, en zonas con baja densidad, la inversión por cliente es mayor. La relación entre la densidad y el número de clientes por distribuidora permite estimar con mayor precisión los niveles de inversión anual requeridos, así como anticipar brechas regionales y necesidad de refuerzos (Figura 15). Más detalles en el Anexo 4: Metodología de proyección de inversiones en distribución.

La Tabla 7 presenta el detalle de inversión requerida en distribución para el período 2026-2035.

TABLA 7

Inversión estimada para el periodo 2026-2035 por región (USD MM) en el segmento de la distribución

REGIÓN	EXPANSIÓN Y CONSTRUCCIÓN DE NUEVAS REDES	MANTENIMIENTO Y REEMPLAZO DE ACTIVOS	TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN Y MEDIDORES INTELIGENTES	TOTAL
Arica y Parinacota	31	17	8	56
Tarapacá	35	19	10	64
Antofagasta	59	32	16	108
Atacama	38	21	10	69
Coquimbo	135	74	37	246
Valparaíso	275	150	75	500
Región Metropolitana	762	416	208	1.385
O'Higgins	160	87	44	291
Maule	192	105	52	349
Ñuble	90	49	25	164
Biobío	217	118	59	394
Araucanía	204	111	56	371
Los Ríos	89	48	24	161
Los Lagos	164	90	45	299
Aysén	25	14	7	46
Magallanes	23	12	6	41
País	2.499	1.363	682	4.544

Fuente: Elaboración propia.

CONFIABILIDAD Y RESILIENCIA DEL SISTEMA ELÉCTRICO

El sistema eléctrico necesita recursos capaces de mantener su estabilidad ante fallas o perturbaciones y de recuperarlo tras un apagón, como el ocurrido el 25 de febrero de 2025. En este contexto, se han identificado dos áreas críticas que presentan debilidades estructurales en la provisión de confiabilidad del SEN: fortaleza de red y partida autónoma.

Fortaleza de red

Permite mantener estable la onda de tensión, evitando que los generadores basados en inversores seguidores de red (*grid following*) se desconecten ante fallas. Esta capacidad es crítica para garantizar un suministro eléctrico confiable en un contexto de alta integración de tecnologías renovables basadas en inversores. La fortaleza de red se logra mediante generadores capaces de aportar corriente de cortocircuito, atributo que tradicionalmente ha sido un subproducto de la generación con máquinas síncronas (como la generación térmica e hídrica). Sin embargo, a medida que estas son reemplazadas por centrales con inversores o se retiran, disminuye el número de generadores que contribuyen a la fortaleza del sistema.

Los inversores *grid-forming* no aportan fortaleza de red; por el contrario, suelen reducirla y dependen de la fortaleza proporcionada por otras tecnologías para operar de manera confiable ante fallas. Inversores con capacidad *grid-forming* pueden contribuir a mantener estable la onda de tensión, sin embargo, no aportan con corriente de corto circuito suficiente para mantener la operación confiable del sistema de protecciones que forma parte del sistema de transmisión.

Actualmente, existe un desafío en la provisión de corriente de cortocircuito en la zona norte, situación que se extiende de forma emergente hacia la zona central debido a la alta integración solar de los últimos años. Para cubrir esta necesidad se estima que, en el corto plazo, se requiere incorporar al menos 400 MVA de infraestructura adicional capaz de proveer corriente de cortocircuito en el centro y Norte Grande, equivalentes a una inversión aproximada de 150 USD MM cada uno. Si bien la ubicación específica de los requerimientos adicionales debe ser definida por el CEN, es probable que estos se

concentren en las regiones de Antofagasta, y Valparaíso o RM.

Además, hacia el año 2030, se podría requerir de capacidad adicional en la zona norte. La ubicación y capacidad específica de estos recursos debe ser definida por el CEN y validada por la CNE y el Ministerio de Energía, considerando las observaciones de empresas generadoras y asociaciones de consumidores. Entre las alternativas tecnológicas disponibles, destacan los condensadores síncronos que, si bien no generan energía, aportan corriente de cortocircuito y fortalecen la red.

Partida autónoma

La partida autónoma es fundamental durante la recuperación del sistema ante un apagón, ya que permite que ciertas centrales inicien operaciones sin depender del abastecimiento de energía externa y energizando gradualmente las distintas zonas del sistema durante el proceso de restauración. Para ello, se definen islas de recuperación del servicio (Tabla 8).

Actualmente existen brechas en zonas como Iquique y la Región de Valparaíso, así como la ausencia de una regulación que establezca el estándar de recuperación de servicio. Para cubrir estas necesidades se estima que, en el corto plazo, se requieren al menos 150 MW de nueva capacidad de partida autónoma en la zona norte y centro, con una inversión estimada de 200 USD MM para cada zona (400 USD MM en total). Si bien la ubicación específica de los requerimientos adicionales debe ser definida por el CEN, es probable que estos se concentren en las regiones de Antofagasta, y Valparaíso o RM. Además, durante los próximos diez años será necesario incorporar unidades adicionales en el Norte Grande, el norte y el centro, dependiendo de los estándares de recuperación que establezca la autoridad regulatoria.

Es necesario definir estándares de recuperación y planificar los recursos adicionales requeridos, incorporando soluciones integradas que fortalezcan la resiliencia del sistema. También es posible, mediante una definición apropiada de requerimientos, establecer una licitación de servicios que permitan capturar sinergias entre *black start* y corriente de cortocircuito, mediante una evaluación sistémica e integrada de las necesidades, favoreciendo el

TABLA 8

Detalle de las islas nacionales del proceso de reposición del servicio y los activos con *black start* disponibles

ZONA	ÁREA	MW (ZONA)	MW (ÁREA)	NÚMERO CENTRALES	NÚMERO UNIDADES	DEPENDENCIA RECURSOS HÍDRICOS (%)	TIEMPO DE PARTIDA MÍNIMA (MIN)
Norte Grande	Arica	664	25	2	11	0	1,2 – 8,0
	Iquique		–	–	–	–	–
	Capricornio		29	1	10	0	18,0
	Tarapacá		20	1	1	0	7,5
	Centro		76	1	3	0	9,0 – 12,0
	O'Higgins		225	1	2	0	12,0
	Cordillera		326	1	2	0	210,0
Norte	Diego de Almagro	181	42	2	2	0	6,0 – 9,0
	Cardones		58	1	3	0	6,2 – 7,8
	Pan de Azúcar		81	1	50	0	1
V Región	Área Costa	–	–	–	–	–	–
	Área Valle		–	–	–	–	–
Centro	Alto Jahuel	1.728	1.037	3	4	60	6,8 – 11,0
	Cerro Navia		632	2	7	100	1,4 – 46,7
	Itahue		59	1	36	0	1
Sur	Biobío	1.671	1.437	4	10	86	4,1 – 22
	La Araucanía		235	3	7	100	9,6 – 14

Fuente: Elaboración propia a partir el Estudio de Plan de Reposición del Servicio del CEN.

desarrollo eficiente de infraestructura orientada a fortalecer la confiabilidad del SEN. Los activos de partida autónoma pueden aportar corriente de cortocircuito si se les incorpora un *clutch* o embriague, lo que les permite operar como condensadores síncronos sin generar energía cuando esta no se requiere. Se sugiere aprovechar las sinergias entre ambos servicios, de modo que la eventual nueva infraestructuras destinada a *black start* puedan también proveer la corriente de cortocircuito necesaria en el corto plazo. Bajo este enfoque, la inversión total requerida para cubrir ambos servicios se estima en alrededor de 400 millones de dólares.

RESUMEN DE LOS REQUERIMIENTOS DE INVERSIÓN 2026-2035

La distribución territorial de las inversiones revela patrones estructurales importantes. Existe una marcada concentración en la zona norte, donde las regiones de Tarapacá, Antofagasta y Atacama representan el 58% del total de inversiones proyectadas para la década. El segmento de generación concentra un 76% de las necesidades de inversión, equivalentes a casi 40.000 USD MM (detalles de la cartera de proyectos se presentan en Anexo 5: Cartera de proyectos), mientras que el segmento de la transmisión un 12% (cerca de 4.900 USD MM), cifra que corresponde

a la suma de las obras actualmente en proceso de adjudicación (2.575 USD MM) y las nuevas obras que se definirán en el futuro (2.268 USD MM), distribuidos en obras a lo largo del territorio nacional (detalles en Anexo 6: Cartera de proyectos). En cuanto al segmento de distribución, la inversión se concentra en regiones con alta densidad poblacional, destacando la RM con un 30% del total (sobre 4.500 USD MM). Adicional a esto, se requieren, en primera instancia, cerca de 400 USD MM en inversiones de seguridad asociados a capacidad adicional de corriente de cortocircuito y partida autónoma en el norte y centro del país.

El desarrollo del sector energético ofrece

oportunidades de inversión significativas, especialmente en generación renovable, almacenamiento e infraestructura de transmisión, pero su materialización en los plazos requeridos dependerá de abordar las brechas críticas en tramitación ambiental, seguridad operativa y planificación territorial.

A pesar de esto, la inversión en el sector energía muestra un dinamismo importante, consolidándose como uno de los principales motores de la inversión en Chile. De acuerdo con datos de noviembre de 2025 de la Corporación de Bienes de Capital, el sector concentra alrededor del 21% de la inversión nacional proyectada, ubicándose como la tercera categoría con mayor actividad, solo por detrás de la minería y las obras públicas.

TABLA 9
Inversión estimada para el periodo 2026-2035 por región (USD MM)

REGIÓN	GENERACIÓN	TRANSMISIÓN	DISTRIBUCIÓN	SEGURIDAD (*)	TOTAL
Arica y Parinacota	477	12	56		545
Tarapacá	5.641	70	64		5.775
Antofagasta	11.169	201	108	200	11.678
Atacama	5.707	30	69		5.806
Coquimbo	1.234	81	246		1.561
Valparaíso	65	112	500	200	877
RM	3.942	206	1.385		5.533
O'Higgins	526	244	291		1.061
Maule	475	234	349		1.058
Ñuble	14	185	164		363
Biobío	642	103	394		1.139
Araucanía	31	134	371		536
Los Ríos	29	106	161		296
Los Lagos	137	60	299		496
Aysén	56	0	46		102
Magallanes	19	0	41		60
Líneas de transmisión nacionales	0	797	0		797
País	30.164	2.575+2.268	4.544	400	39.951

(*) Considera sinergias entre la provisión de los requerimientos de *black start* y corriente de cortocircuito, optimizando así las inversiones necesarias. Si bien la ubicación específica de los requerimientos de seguridad debe ser definida por el CEN, es probable que estos se concentren en las regiones de Antofagasta, y Valparaíso o RM.
Fuente: Elaboración propia.

Recomendaciones para abordar los desafíos del sector

El período 2026-2035 será clave para la transición energética chilena: se busca avanzar hacia la carbono-neutralidad sin comprometer la confiabilidad del suministro ni la asequibilidad de la energía. La rápida expansión de renovables y BESS ha contribuido a reducir las emisiones y la dependencia térmica, pero también ha expuesto nuevas vulnerabilidades derivadas de la variabilidad de los recursos renovables, la ocurrencia de eventos climáticos extremos y las limitaciones estructurales del SEN. La sostenibilidad de esta transición exige abordar con urgencia los desafíos que afectan la resiliencia operativa, la expansión oportuna de la transmisión, la suficiencia en escenarios críticos y la transparencia hacia los usuarios. Para abordar los desafíos que enfrenta el sector, además de la inversión requerida, se proponen recomendaciones en los sectores de seguridad, generación, transmisión y distribución.

SEGURIDAD

En el mediano plazo será indispensable definir mecanismos que permitan asegurar corriente de cortocircuito y capacidad de partida autónoma adicional, especialmente en las zonas con mayor déficit de estos servicios. Es prioritario establecer un esquema que incremente los recursos disponibles, considerando que la regulación actual de servicios complementarios permite licitaciones e instrucciones directas. Las prioridades inmediatas identificadas incluyen la incorporación de 150 MW de capacidad de partida autónoma y 400 MVA adicionales de corriente de cortocir-

cuito en las zonas norte y centro del sistema. Es posible encontrar sinergias entre ambos requerimientos, de modo que una misma infraestructura pueda proveer simultáneamente capacidad de *black start* y aporte de cortocircuito, optimizando así las inversiones necesarias.

Asimismo, se recomienda definir estándares de recuperación y planificar recursos adicionales, que fortalezcan la capacidad de respuesta del sistema frente a contingencias severas. Esto puede incluir la instalación adicional de infraestructura capaz de proveer corriente de cortocircuito y capacidad de partida autónoma en distintas zonas del sistema. Se deben aprovechar las sinergias entre los servicios.

SECTOR DE LA GENERACIÓN

A nivel general, la inversión en el sector de generación está actualmente enfocada en el desarrollo de capacidad renovable solar y eólica⁷, junto con sistemas de almacenamiento. Esto se explica por sus cortos tiempos de implementación, bajos costos de inversión y reducidos costos de operación. En contraste, otras tecnologías con mayores costos enfrentan dificultades para competir, dado que la energía durante el día presenta precios muy bajos debido a la alta integración solar.

Sin embargo, asegurar la suficiencia en un sistema con alta participación renovable requiere de incentivos adecuados y una revisión del margen de reserva para que refleje las nuevas condiciones operativas. Es necesario

7 Dada la competitividad solar y BESS, la instalación de generación eólica se ha reducido significativamente.

evaluar mecanismos que garanticen suficiencia prolongada, considerando que, aunque el margen actual parece elevado, su disponibilidad real puede ser menor en escenarios de alta variabilidad y restricciones operativas, como la baja contribución solar en horas de la tarde y noche, la menor carga de BESS en invierno y la posible baja disponibilidad eólica en momentos críticos.

Los mecanismos actuales no permiten asegurar la suficiencia del sistema, por lo que se requiere rediseñar los incentivos para asegurar la disponibilidad en escenarios críticos y no solo en horas punta tradicionales. Es necesario incorporar criterios de duración y resiliencia que favorezcan a tecnologías capaces de sostener la operación durante períodos prolongados de baja generación renovable, definir subzonas de suficiencia y objetivos locales para reducir riesgos ante contingencias regionales (especialmente en el centro), y actualizar el margen de reserva considerando la variabilidad renovable, la carga de BESS, las condiciones hidrológicas, la indisponibilidad térmica y la evolución de la demanda.

Por otro lado, los activos adicionales de *black start* requeridos cumplirían un doble propósito, ya que, además de proporcionar este servicio, pueden aportar suficiencia estacional. Esto aumentaría la resiliencia del sistema desde ambas perspectivas.

Además, si para entregar los requerimientos de potencia de cortocircuito adicional que el sistema requiere en el largo plazo se favorece la reconversión de centrales térmicas a condensador síncrono (en lugar de instalar condensadores síncronos adicionales), estas unidades podrían, dependiendo del diseño del proyecto, mantener o no su capacidad de operar como planta térmica. En los casos en que dicha capacidad se conserve, se contribuiría a la suficiencia estacional y se fortalecería la resiliencia del sistema.

SECTOR DE LA TRANSMISIÓN

1. Impulsar la agilidad en la expansión de la transmisión

La infraestructura de transmisión constituye un pilar fundamental para la transición energética, pero los procesos actuales presentan demoras significativas que comprometen la seguridad y el desarrollo del SEN. Desde el 2017, las obras nacionales tardan en promedio 19 meses en adjudicarse, mientras que las zonales alcanzan 22

meses, con casos extremos que superan los cinco años. A esto se suman retrasos constructivos que exceden sistemáticamente las estimaciones de los plazos.

Estas demoras se explican por una tramitación ambiental compleja y prolongada, falta de coordinación interinstitucional y dificultades recurrentes en las licitaciones, tales como obras abandonadas por alzas de costos, proyectos paralizados en el SEIA o licitaciones desiertas por precios máximos insuficientes. Aunque la Ley de Transición Energética introduce mejoras relevantes, estas no son suficientes por sí solas. Es imprescindible agilizar los procesos para garantizar que la transmisión acompañe el crecimiento renovable y la electrificación de la demanda.

En materia de evaluación ambiental, es fundamental avanzar hacia un proceso de evaluación más coherente y uniforme en todo el país. Actualmente, los criterios aplicados por los distintos organismos, como CONAF o el Consejo de Monumentos Nacionales, varían significativamente entre regiones, lo que genera incertidumbre y retrasos en la tramitación de proyectos, especialmente en aquellos de carácter interregional. La reciente modificación al reglamento del SEIA elimina la evaluación ambiental de líneas cortas (menores a 2 km) es un paso positivo, pero se recomienda profundizar estas mejoras mediante la estandarización de criterios y una mayor coordinación entre las instituciones estatales a nivel regional. Asimismo, dado que los proyectos nacionales y zonales de transmisión son promovidos por el Estado, sería conveniente dotarlos de una tramitación más ágil y predecible, alineada con los objetivos de planificación del sistema eléctrico.

2. Desafíos en el suministro de la RM

La RM concentra cerca del 29% de la demanda nacional, lo que la convierte en un punto crítico para la seguridad del sistema eléctrico. Sin embargo, la capacidad de transmisión que conecta el sistema nacional con el zonal de 110 kV que abastece Santiago es limitada, lo que incrementa el riesgo ante escenarios de alta demanda o contingencias en transmisión.

Para enfrentar estas restricciones, el CEN ha establecido condiciones especiales de seguridad que implican la operación de generación local, particularmente la central Nueva Renca bajo condiciones específicas: su despacho es obligatorio cuando la demanda supera cierto umbral.

Para reducir riesgos y reforzar la resiliencia del sistema zonal de la RM, se deben evaluar opciones que aporten flexibilidad y robustez, como desarrollar infraestructura de transmisión adicional que refuerce la conexión entre el sistema nacional y el zonal, incorporar almacenamiento estratégico en la RM para cubrir rampas y contingencias, y definir criterios zonales en la planificación que prioricen obras críticas para la seguridad del suministro en Santiago.

3. Eventos que evidencian vulnerabilidades en la transmisión de la RM

El 6 de junio de 2024, un árbol ubicado fuera de la franja de servidumbre en la comuna de La Florida, en terreno privado, cayó sobre una línea de alta tensión, provocando el colapso de una torre de alta tensión. Este incidente activó produjo un corte masivo que afectó a 450.000 hogares en la RM.

Este evento confirma que la gestión de la vegetación es crítica no solo en distribución, sino también en transmisión, ya que la vegetación cercana a las líneas puede provocar interrupciones severas durante tormentas o vientos fuertes. Para mitigar estos riesgos, se recomienda fortalecer los protocolos de mantenimiento preventivo, establecer mayor coordinación con propietarios privados, incorporar tecnologías de detección temprana de riesgos antes de que se materialicen, y establecer planes de contingencia zonales que prioricen la recuperación rápida en áreas críticas como la RM.

4. Oportunidades de exportación de energía

Chile cuenta actualmente con una interconexión de transmisión en la zona norte que permite exportar energía hacia Argentina (Salta). También se ha realizado una iniciativa de exportación de energía a una mina en Argentina mediante la línea que originalmente estaba destinada a abastecer el proyecto de Pascua Lama. Existe la posibilidad de desarrollar nuevas interconexiones que permitan abastecer futuros proyectos mineros en territorio argentino, especialmente aquellos ubicados cerca de la frontera. En muchos casos, podría resultar más eficiente construir nueva infraestructura desde el lado chileno, aprovechando la cercanía geográfica y la disponibilidad de energía, que conectarlos a la red argentina, abriendo oportunidades adicionales de integración energética y expansión de mercado.

SECTOR DE LA DISTRIBUCIÓN

1. Fortalecimiento normativo para la conexión de generación distribuida en baja tensión

El aumento de las instalaciones de generación distribuida residencial en el país representa un avance significativo en la transición energética y se espera que siga creciendo como consecuencia del alza de tarifas. Sin embargo, si este desarrollo no va acompañado de mecanismos que aseguren la mantención de la fortaleza del sistema eléctrico, estas instalaciones pueden convertirse en un riesgo ante contingencias. Esto ocurre porque, en la normativa actual, no existen requerimientos claros para que los sistemas de generación distribuida soporten variaciones de tensión y frecuencia. En consecuencia, muchos de los equipos que hoy se están instalando son más sensibles a estas variaciones y pueden tender a desconectarse automáticamente frente a eventos que produzcan oscilaciones de tensión y frecuencia significativas.

Contar con un sistema donde una fracción creciente de la generación no resiste perturbaciones de tensión o frecuencia es riesgoso, ya que, ante estas perturbaciones, las instalaciones podrían desconectarse masivamente, amplificando y propagando la falla. Los recursos actualmente disponibles para el control primario de frecuencia no son suficientes para compensar una desconexión de esta magnitud.

Resulta entonces fundamental que la normativa establezca requerimientos de soporte ante variaciones de tensión y frecuencia, especialmente para aquellos sistemas que se conectan en baja tensión. Esto permitiría que la generación distribuida continúe expandiéndose sin comprometer la robustez de la red eléctrica.

2. Fortalecimiento de la resiliencia del sistema de distribución

El fortalecimiento de la resiliencia del sistema de distribución requiere una visión que trascienda las responsabilidades tradicionales del segmento. Se debe adoptar una visión de responsabilidad compartida entre distribuidoras, municipalidades, la CNE y la SEC. En ese sentido, se recomienda establecer requisitos orientados a mejorar la gestión de la vegetación para evitar la caída de árboles sobre las líneas, reforzar postes críticos cuya falla podría retrasar la restauración del servicio, y fortalecer el diseño

de la red mediante soluciones subterráneas o el uso de redes aéreas protegidas (idealmente tipo *space cable* o con espaciadores aéreos). Este último representa un diseño adecuado que armoniza la interacción entre la red y la vegetación, pero no está preparado para resistir la caída de árboles.

Asimismo, se deben reforzar las líneas de distribución que abastecen instalaciones críticas, como hospitales, instalaciones militares, redes de comunicación, sistemas de agua potable y aguas residuales, y servicios de emergencia, para asegurar su continuidad en situaciones extremas.

En esta línea, resulta fundamental establecer de manera más precisa los requerimientos de diseño del suministro para determinados tipos de instalaciones o zonas dentro del área de concesión de la distribuidora. La definición de criterios de diseño permite orientar la inversión hacia objetivos claros y estables en el tiempo, y, con ello, reducir el riesgo tarifario en la industria. Para ello, es necesario fijar requerimientos funcionales, incluyendo requerimientos de resiliencia en algunos casos, que especifiquen qué áreas deben fortalecerse y qué niveles de calidad deberán cumplir, de modo que las inversiones se planifiquen conforme a dichos requerimientos. Corresponde a la CNE definir estos estándares y criterios, asegurando un marco regulatorio que promueva un abastecimiento robusto y eficiente.

3. Digitalización y medición inteligente para enfrentar nuevos patrones de consumo

La demanda de energía está siendo influida por nuevos consumos emergentes, entre los que destacan la electromovilidad, y el creciente uso de calefacción eléctrica y aire acondicionado. Estos consumos presentan una marcada estacionalidad y patrones horarios definidos, lo que introduce nuevas presiones sobre la operación del sistema. En otros mercados, para gestionar estos cambios, se han implementado tarifas horarias para clientes regulados con el fin de incentivar el consumo en periodos de menor estrés del sistema o de menor demanda. Este tipo de señales tarifarias no solo permite desplazar carga hacia horarios más favorables, sino que también contribuye a mejorar la eficiencia del sistema y a reducir costos operacionales en el largo plazo.

Sin embargo, aplicar medidas de este tipo en Chile enfrenta desafíos importantes. Por una parte, existen numerosos contratos de suministro de largo plazo que no consideran precios di-

ferenciados por hora, lo que dificulta introducir cambios tarifarios sin modificaciones estructurales a dichos contratos. Por otra parte, la implementación de tarifas horarias requiere medidores inteligentes capaces de registrar consumos por franja horaria. El intento previo de masificar estos equipos no fue bien recibido por la ciudadanía, principalmente debido a una comunicación insuficiente sobre sus beneficios y costos, lo que generó resistencia a su instalación.

Aun así, avanzar en la incorporación de medidores inteligentes sigue siendo fundamental para habilitar señales de precio más eficientes y gestionar adecuadamente la evolución de la demanda. Para ello, será clave diseñar un proceso de despliegue adecuado que demuestre la conveniencia técnica y económica del cambio, y definir un esquema transparente y equilibrado de recuperación de costos, de modo que se genere confianza y aceptación por parte de los usuarios.

4. Modernización de la información en la boleta eléctrica

Dada la relevancia de la factura como principal canal de comunicación entre el cliente y el sector eléctrico, es fundamental mejorar la calidad y transparencia de la información que esta entrega, tanto en materia tarifaria como de continuidad de suministro. Se sugiere mejorar la visualización de los distintos factores que influyen en el precio total de la electricidad, mostrando la composición de la tarifa y la evolución de cada componente en el tiempo, incorporar la tasa de cambio utilizada para determinar la tarifa, e informar de forma clara si las interrupciones del suministro se originan en la red de distribución o en factores externos a ella.

Palabras finales

El sector eléctrico es un sistema sociotécnico complejo, que involucra la participación de diversos actores públicos y privados, que interactúan entre sí y con la sociedad civil. Esta interacción se materializa en procesos de regulación, planificación, operación y fiscalización, donde confluyen objetivos de política pública, intereses económicos, y expectativas sociales. Una mayor coordinación entre estos actores es esencial para garantizar la seguridad del suministro, la eficiencia económica y la sostenibilidad ambiental, en un contexto marcado por la transición energética y la creciente electrificación de la demanda.



ANEXOS ENERGÍA IDS 2026-2035

Los anexos incluyen la metodología de proyección de demanda, de capacidad instalada, de expansión de la transmisión y de inversiones en distribución. Además, se entrega el detalle de la cartera de obras de generación y transmisión.

Anexo 1

Metodología de proyección de demanda

La proyección de demanda se construye a partir de un perfil horario para cada día del año, ajustado según las expectativas de crecimiento del consumo regulado, del sector minero y del resto de la industria no regulada. Para estimar el crecimiento de la demanda minera y no minera, se consideran las tendencias históricas observadas en el comportamiento reciente del SEN. En el caso de los clientes regulados, se utilizan las proyecciones de crecimiento reportadas por las distribuidoras en el "Informe Definitivo de Previsión de Demanda de la CNE para el período 2023-2043".

Además, se incorporan grandes consumos asociados a nuevos proyectos en desarrollo (Figura 16), considerando, entre otras fuentes, las solicitudes de conexión en curso. Esto incluye la ampliación de proyectos mineros relevantes, la instalación de nuevas plantas industriales de gran escala y el desarrollo de industrias emergentes como los *data centers*.

Bajo estos supuestos, la demanda eléctrica proyectada alcanzará 115,9 TWh en el año 2035, lo que refleja una tasa de crecimiento promedio anual del 4,4%. En la Tabla 10 se presenta la proyección.

TABLA 10

Proyección de demanda del SEN

AÑO	DEMANDA (TWH/AÑO)
2026	83,48
2027	87,21
2028	90,87
2029	92,89
2030	94,42
2031	98,75
2032	105,35
2033	108,81
2034	112,30
2035	115,91

Fuente: Elaboración propia.

FIGURA 16

Proyectos de gran consumo incorporados en la evaluación (GWh/año) entre los años 2025 y 2035

PROYECTOS	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035
Teck / Collahuasi		482	1.296	1.520	1.515	1.524	1.586	4.462	4.503	4.503	4.564
Data Centers	505	1.165	1.859	2.211	2.342	2.523	2.745	2.795	3.087	3.087	3.087
Codelco	180	607	1.007	1.291	1.288	1.288	1.288	1.291	1.288	1.288	1.288
Centinela				628	1.007	1.007	1.007	1.010	1.007	1.007	1.007
Otros clientes	265	288	348	526	648	929	972	979	977	977	977
Santo Domingo				617	920	920	920	920	920	920	920
SQM	88	474	705	765	821	852	852	852	852	852	852
Aguas Pacífico SpA			182	183	182	182	182	183	182	182	182
CIRION Technologies Chile S.A.			128	176	175	175	175	175	175	175	175
BHP					90	175	175	176	175	175	175
MEL		35	149	156	155	155	155	156	155	155	155
Anglo American		20	124	143	143	143	143	143	143	143	143
GNL Quintero S.A.			45	62	78	88	88	88	88	88	88
Spence		129	151	152	151	151	151	152	151	151	151
Los Pelambres	163	279	279	279	279	279	279	279	279	279	279

Fuente: Elaboración propia.

Anexo 2

Metodología de proyección de capacidad instalada

Para proyectar la expansión del segmento de la generación del SEN, se emplea un modelo de optimización que evalúa la operación futura del sistema y determina las decisiones óptimas de expansión. Este modelo utiliza diversos datos de entrada, como crecimiento proyectado de la demanda, condiciones hidrológicas, generación y variabilidad de las renovables y proyección de precios de combustibles.

La expansión de la capacidad de generación se basa inicialmente en inteligencia de mercado sobre los proyectos que se incorporarán hasta el 2027, considerando los declarados en construcción por la CNE, anuncios en prensa, entre otras fuentes. A partir del 2027, la capacidad a instalar por tecnología pasa a ser una variable de decisión del modelo, que incorpora obras genéricas de distintas tecnologías en localizaciones factibles del SEN, junto con la proyección de sus costos de inversión. Bajo este marco, el modelo determina las tecnologías, ubicación y magnitud de capacidad a desarrollar, priorizando combinaciones que reduzcan los costos operativos y permitan abastecer la demanda de manera eficiente.

A continuación, se describen brevemente los principales datos de entrada utilizados por el modelo.

Condiciones hidrológicas

Se consideran tres escenarios hidrológicos sintéticos, cada uno asociado a una probabilidad de excedencia distinta:

- **Condición húmeda:** excedencia de 57%, con un potencial de generación anual de 36,1 TWh.
- **Condición media:** excedencia de 83%, con un potencial anual de 30,1 TWh.
- **Condición seca:** excedencia de 97%, con un potencial anual de 23,2 TWh.

Estos perfiles semanales se elaboran a partir de las hidrologías

observadas entre 1961 y 2024. Las probabilidades seleccionadas reflejan que, entre 2010 y 2022, el potencial hídrico ha sido, en promedio, inferior al histórico, fluctuando entre los percentiles 67 y 98%.

Proyección de precios combustibles

En el corto plazo, los costos se proyectan a partir de los precios futuros de Henry Hub, carbón y Brent. A largo plazo, convergen hacia las proyecciones del escenario *Low Economic Growth* de la *Energy Information Administration*. Los precios de referencia se asignan a cada central según la correlación histórica entre los indicadores internacionales y los costos específicos de cada unidad.

Recursos de energía renovable

Los perfiles renovables se construyen por tecnología, estación del año y zona geográfica, basados en la operación histórica del 2022. La información se depura para eliminar distorsiones por vertimiento, reflejando únicamente el recurso disponible.

Capacidad de transmisión

Se utiliza una representación simplificada del sistema con 25 barras, basados en la modelación considerada del programa de operación del CEN. Se incorpora mayor detalle en subzonas del norte, centro y sur para reflejar los desafíos emergentes. La capacidad considera las obras propuestas por la CNE, ajustadas por retrasos según el estado de avance reportado para las obras en construcción.

Sistemas Medianos

Para los sistemas medianos, la instalación de capacidad proviene del proceso de tarificación 2022-2026 y del plan óptimo de la CNE, considerando obras planificadas para el 2024 aún en desarrollo.

Anexo 3

Metodología de proyección de expansión de transmisión

Para proyectar las necesidades de inversión en transmisión se consideran todas las obras definidas en los Planes de Expansión Anual de la Transmisión desde el año 2017 hasta el año 2024. Estos planes establecen las obras a ejecutar, sus plazos y el monto de inversión asociado. Para obras definidas previamente, se incluyen las contempladas entre los años 2012 y 2016 bajo el procedimiento especial del Artículo transitorio 13 de la Ley 20.936.

Se excluyen las obras que ya están en operación y se distingue entre las adjudicadas, que presentan algún grado de avance, y las no adjudicadas, que representan oportunidades de inversión. El valor de inversión se calcula considerando el monto de adjudicación reportado por el CEN para las obras adjudicadas y los valores de referencia publicados por la CNE para las por adjudicar.

Anexo 4

Metodología de proyección de capacidad instalada

La proyección de inversión anual en distribución se inicia con el análisis de la inversión histórica de las principales distribuidoras, cuyos datos son públicos. Posteriormente, se evalúa la densidad de la red a nivel comunal por distribuidora, según la Norma Técnica de Calidad de Servicio para Sistemas de Distribución y se relaciona con la población de cada comuna para construir un indicador de densidad por distribuidora y región.

A partir de esta información, se obtiene la relación entre el nivel de inversión y la densidad de red para las distribuidoras analizadas (Figura 17).

FIGURA 17
Inversión promedio anual por cliente en función de la densidad de la distribuidora

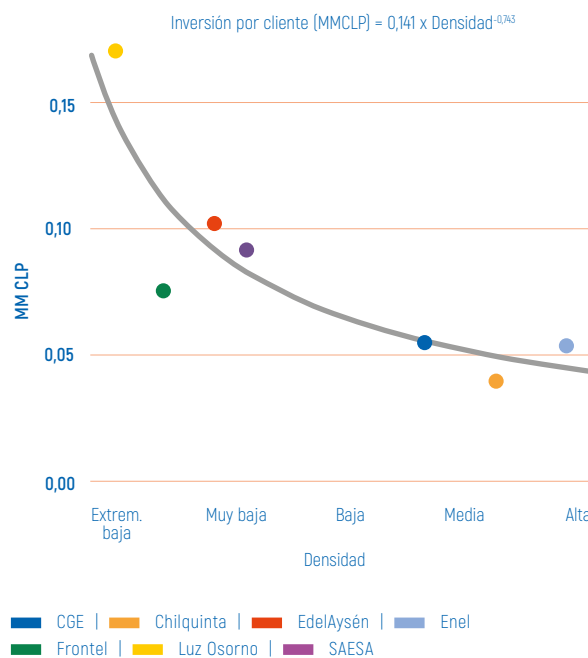




TABLA 11
Inversión proyectada en distribución

REGIÓN	INVERSIÓN ANUAL ESPERADA (USD MM)	NÚMERO DE CLIENTES
Arica y Parinacota	5,6	85.773
Tarapacá	6,4	116.623
Antofagasta	10,8	202.919
Atacama	6,9	116.800
Coquimbo	24,6	360.612
Valparaíso	50	953.257
Región Metropolitana	138,5	2.831.592
O'Higgins	29,1	425.051
Maule	34,9	534.611
Ñuble	16,4	254.468
Biobío	39,4	694.811
Araucanía	37,1	462.423
Los Ríos	16,1	186.843
Los Lagos	29,9	413.396
Aysén	4,6	49.446
Magallanes	4,1	74.596
Total	454,4	7.763.221

Fuente: Elaboración propia.

La función obtenida, que relaciona la densidad con el nivel de inversión anual por cliente, se aplica posteriormente a las distintas regiones del país. El nivel de inversión por cliente en cada región se multiplica por el número de clientes asociados, obteniéndose así la inversión estimada en distribución a nivel regional. Para expresar el valor en USD, se utiliza una tasa de cambio de 950 CLP/USD. La Tabla 11 presenta la inversión anual resultante por región.

Anexo 5

Cartera de proyectos de generación

La cartera de proyectos se construye a partir de las obras en construcción informadas por la CNE. En el caso de las unidades PMGD, se agrupan por zona del sistema eléctrico considerando aquellas declaradas en construcción. Para proyectar la inversión de largo plazo, se incorporan obras genéricas que representan la expansión esperada de generación en las distintas zonas del SEN. Por su parte, para los SSMM se incluyen las obras comprometidas en el proceso de tarificación 2022-2026 desarrollado por la CNE (Tabla 12).

Definiciones:

- **Puesta en Servicio (PES):** año estimado de entrada en operación de la obra.
- **Capacidad Instalada:** capacidad eléctrica asociada al proyecto, expresada en kW, MW u otra unidad pertinente.
- **Valor de Inversión:** monto de inversión referencial, expresado en USD MM.

TABLA 12

Cartera de obras de generación

Nº	REGIÓN	TECNOLOGÍA	PES	UNIDAD	CAPACIDAD INSTALADA (MW)	VALOR INVERSIÓN (USD MM)
1	Antofagasta	BESS	2026	BESS ARENALES	300	232
2	Antofagasta	BESS	2026	BESS ELENA	485	375
3	Antofagasta	BESS	2026	BESS ESTEPA	188	146
4	Antofagasta	BESS	2026	BESS ESTEPA II	220	170
5	Antofagasta	BESS	2026	BESS GABRIELA	220	170
6	Antofagasta	BESS	2026	BESS LILE	140	108
7	Antofagasta	BESS	2026	BESS LOMAS DE TALTAL	57	44
8	Antofagasta	BESS	2026	BESS PAMPAS	340	263
9	Antofagasta	BESS	2026	BESS TOCOPILLA	116	90
10	Antofagasta	Eólico	2026	ANTOFAGASTA EO	136	207
11	Antofagasta	Gas	2026	IE MEJILLONES gas	352	50
12	Antofagasta	Solar	2026	ESTEPA FV	202	151
13	Antofagasta	Solar	2026	GABRIELA FV	90	67
14	Antofagasta	Solar	2026	LATORRE SUNLIGHT FV	5	4
15	Antofagasta	Solar	2026	PAMPAS FV	220	165
16	Antofagasta	Solar	2026	PMGD FV Andes 220	35	26
17	Antofagasta	Solar	2026	PMGD FV Kimal 220	27	20
18	Antofagasta	Solar	2026	PMGD FV Los Changos 220	9	7
19	Antofagasta	BESS	2027	BESS CRISTALES	340	262
20	Antofagasta	BESS	2027	BESS LATORRE SUNLIGHT	5	4
21	Antofagasta	BESS	2027	BESS TAIRA	124	96
22	Antofagasta	Eólico	2027	ANTOFAGASTA EO	293	437
23	Antofagasta	Eólico	2027	ENGIE Wind PFidelia	304	453
24	Antofagasta	Eólico	2027	PAMPAS EO	128	191
25	Antofagasta	Eólico	2027	Wind genérico Parinas 220	15	22
26	Antofagasta	Solar	2027	CRISTALES FV	400	297
27	Antofagasta	Solar	2027	PV genérico Kimal	100	74

Nº	REGIÓN	TECNOLOGÍA	PES	UNIDAD	CAPACIDAD INSTALADA (MW)	VALOR INVERSIÓN (USD MM)
28	Antofagasta	Solar	2027	PV genérico Kimal 220	71	53
29	Antofagasta	Eólico	2028	Wind genérico Parinas 220	200	293
30	Antofagasta	Gas	2028	ANDINA gas	154	22
31	Antofagasta	Gas	2028	HORNITOS gas	154	22
32	Antofagasta	Solar	2028	PV genérico Kimal	100	73
33	Antofagasta	Solar	2028	PV genérico Kimal 220	200	147
34	Antofagasta	Solar	2029	PV genérico Kimal	100	72
35	Antofagasta	Solar	2029	PV genérico Kimal 220	200	145
36	Antofagasta	Eólico	2030	Wind genérico Parinas 220	157	222
37	Antofagasta	Solar	2030	PV genérico Kimal	100	71
38	Antofagasta	Solar	2030	PV genérico Kimal 220	200	143
39	Antofagasta	Solar	2030	PV genérico Los Changos 220	100	71
40	Antofagasta	BESS	2031	BESS Kimal 5h	50	38
41	Antofagasta	Eólico	2031	Wind genérico Parinas 220	200	279
42	Antofagasta	Solar	2031	PV genérico Kimal	300	210
43	Antofagasta	Solar	2031	PV genérico Kimal 220	300	210
44	Antofagasta	Eólico	2032	Wind genérico Parinas 220	600	827
45	Antofagasta	Eólico	2032	Wind genérico Taltal	600	827
46	Antofagasta	Eólico	2032	Wind genérico Taltal A	307	422
47	Antofagasta	Solar	2032	PV genérico Kimal	300	207
48	Antofagasta	Solar	2032	PV genérico Kimal 220	300	207
49	Antofagasta	BESS	2033	BESS Andes 220 5h	200	153
50	Antofagasta	Eólico	2033	Wind genérico Parinas 220	83	114
51	Antofagasta	Solar	2033	PV genérico Kimal	300	204
52	Antofagasta	Solar	2033	PV genérico Kimal 220	300	204
53	Antofagasta	BESS	2034	BESS Andes 220 5h	50	38
54	Antofagasta	BESS	2034	BESS Kimal 220 5h	150	114
55	Antofagasta	Eólico	2034	Wind genérico Parinas 220	200	269
56	Antofagasta	Solar	2034	PV genérico Kimal	300	200
57	Antofagasta	Solar	2034	PV genérico Kimal 220	300	200
58	Antofagasta	BESS	2035	BESS Andes 220 5h	50	38
59	Antofagasta	BESS	2035	BESS Kimal 5h	100	76
60	Antofagasta	Eólico	2035	Wind genérico Parinas 220	59	79
61	Antofagasta	Solar	2035	PV genérico Kimal	600	394
62	Antofagasta	Solar	2035	PV genérico Kimal 220	600	394
63	Araucanía	Solar	2026	PMGD FV Rio Malleco 500	42	31
64	Arica y Parinacota	BESS	2026	BESS ARICA II	30	23
65	Arica y Parinacota	BESS	2026	BESS CHACA	228	177
66	Arica y Parinacota	BESS	2026	BESS WILLKA	61	47
67	Arica y Parinacota	Solar	2026	PMGD FV Parinacota066	9	7
68	Arica y Parinacota	Solar	2027	CELDA SOLAR FV	300	223
69	Atacama	BESS	2026	BESS EL OLIVAR	9	7
70	Atacama	BESS	2026	BESS HIJUELA	9	7
71	Atacama	BESS	2026	BESS LOS LOROS	46	36
72	Atacama	BESS	2026	BESS LUNA DE VERANO	300	232
73	Atacama	BESS	2026	BESS LUZ DEL NORTE	141	109
74	Atacama	BESS	2026	EL PELICANO BESS	50	39
75	Atacama	Solar	2026	CACHIYUYO FV	50	37
76	Atacama	Solar	2026	LUNA DE VERANO FV	82	61
77	Atacama	Solar	2026	PMGD FV Nueva Cardones 500	24	18
78	Atacama	Solar	2026	PMGD FV Nueva Maitencillo 500	9	7
79	Atacama	BESS	2027	BESS Cardones 5h	300	231
80	Atacama	BESS	2027	BESS CACHIYUYO	50	39
81	Atacama	BESS	2027	BESS COPIAPO	233	180

Nº	REGIÓN	TECNOLOGÍA	PES	UNIDAD	CAPACIDAD INSTALADA (MW)	VALOR INVERSIÓN (USD MM)
83	Atacama	BESS	2027	BESS TAMARICO	90	69
84	Atacama	Eólico	2027	Wind genérico Cumbres A	185	276
85	Atacama	Solar	2027	COPIAPO FV	255	189
86	Atacama	Solar	2027	LIBERTAD II FV	122	90
87	Atacama	Solar	2027	LIBERTAD III FV	122	90
88	Atacama	Solar	2027	SOLAR PUNTA DEL VIENTO	145	108
89	Atacama	Solar	2027	SOLAR WING	200	148
90	Atacama	BESS	2028	BESS Cumbres 5h	800	615
91	Atacama	BESS	2028	BESS Maitencillo 5h	100	77
92	Atacama	Eólico	2029	Wind genérico Cumbres	199	287
93	Atacama	BESS	2030	BESS Maitencillo 5h	650	498
94	Atacama	Eólico	2030	Wind genérico Cumbres	43	62
95	Atacama	Solar	2031	PV genérico Cardones	489	343
96	Atacama	BESS	2032	BESS Cumbres 5h	100	76
97	Atacama	Eólico	2032	Wind genérico Cumbres A	493	680
98	Atacama	Solar	2032	PV genérico Cardones	200	138
99	Atacama	Eólico	2033	Wind genérico Cumbres	76	104
100	Atacama	Eólico	2033	Wind genérico Cumbres A	41	55
101	Atacama	Solar	2033	PV genérico Cardones	161	109
102	Atacama	Solar	2034	PV genérico Cardones	39	26
103	Atacama	BESS	2035	BESS Maitencillo 5h	50	38
104	Atacama	Eólico	2035	Wind genérico Cumbres	141	188
105	Atacama	Solar	2035	PV genérico Cardones	400	262
106	Aysén	Diésel	2024	CT Los Huemules	3	4
107	Aysén	BESS	2025	BESS Alto Baguales	6	15
108	Aysén	Eólico	2026	Alto Baguales 1	3	10
109	Aysén	Eólico	2026	Alto Baguales 2	3	10
110	Aysén	Eólico	2026	Alto Baguales 3	3	10
111	Aysén	Hidro	2027	Unidad 5932	1	3
112	Aysén	Hidro	2027	Unidad 5933	1	3
113	Aysén	Diésel	2033	Diesel 1600	2	1
114	Biobío	Eólico	2026	CANCURA EO	34	52
115	Biobío	Eólico	2026	LEBU NORTE EO	9	14
116	Biobío	Hidro	2026	PMGD ROR Charrua 500	7	28
117	Biobío	Solar	2026	PMGD FV Charrua 500	73	54
118	Biobío	Eólico	2027	EL GUANACO EO	237	353
119	Biobío	Eólico	2028	EL GUANACO EO	80	117
120	Biobío	Hidro	2025	C. Hidroeléctrica Moraga Run of river PMGD	2	8
121	Biobío	Hidro	2025	C. Hidroeléctrica San José Run of river PMGD	2	8
122	Biobío	Hidro	2025	C. Hidroeléctrica San Luis Run of river PMGD	2	8
123	Coquimbo	BESS	2026	BESS PUNTA DE TALCA	60	46
124	Coquimbo	Diésel	2026	CALA MORRITOS	200	93
125	Coquimbo	Solar	2026	DOS PINOS FV	3	2
126	Coquimbo	Solar	2026	PMGD FV Nueva Pan de Azucar 500	18	13
127	Coquimbo	BESS	2027	BESS Pan de Azucar 5h	600	463
128	Coquimbo	BESS	2027	BESS DONA ANTONIA	47	36
129	Coquimbo	Solar	2027	PMGD FV Nueva Pan de Azucar 500	9	7
130	Coquimbo	BESS	2029	BESS Pan de Azucar 5h	200	153
131	Coquimbo	BESS	2031	BESS Pan de Azucar 5h	400	306
132	Coquimbo	BESS	2032	BESS Pan de Azucar 5h	150	115
133	Los Lagos	Eólico	2026	BUTALCURA WIND CH1	9	14
134	Los Lagos	Eólico	2026	BUTALCURA WIND CH2	9	14
135	Los Lagos	Eólico	2026	PE OCHS	3	5
136	Los Lagos	Eólico	2026	PURRANQUE	9	14

Nº	REGIÓN	TECNOLOGÍA	PES	UNIDAD	CAPACIDAD INSTALADA (MW)	VALOR INVERSIÓN (USD MM)
137	Los Lagos	BESS	2027	BESS Puerto Montt 5h	100	77
138	Los Lagos	Eólico	2027	PURRANQUE 2 EO	9	13
139	Los Ríos	Eólico	2026	EL ALEMAN EO	9	14
140	Los Ríos	BESS	2027	BESS NUEVA PAILLACO	5	3
141	Los Ríos	BESS	2027	BESS PICHIRROPULLI	6	5
142	Los Ríos	Solar	2027	NUEVA PAILLACO FV	5	3
143	Los Ríos	Solar	2027	PICHIRROPULLI FV	6	4
144	Magallanes	Gas	2024	MGR7-1-1	3	3
145	Magallanes	Diésel	2024	MGR3-1-1	1	1
146	Magallanes	Gas	2025	MGL4-1	5	4
147	Magallanes	Gas	2029	MGR3-5	3	2
148	Magallanes	Diésel	2031	MGR4-1-2	1	1
149	Magallanes	Gas	2031	MGR3-3	3	2
150	Magallanes	Gas	2033	MGR5-1	2	2
151	Magallanes	Gas	2034	MGR3-1	3	2
152	Magallanes	Gas	2035	MGR7-1	3	2
153	Maule	BESS	2026	BESS GRAN TENO	200	155
154	Maule	Solar	2026	PMGD FV Ancoa 500	69	52
155	Maule	Eólico	2027	EL PEMUCO	180	268
156	Ñuble	BESS	2026	BESS SAN JUAN	9	7
157	Ñuble	Solar	2026	PLANTA SOLAR SAN JUAN FV	9	7
158	O'Higgins	Solar	2026	PMGD FV Alto Jahuel 500	107	80
159	O'Higgins	Solar	2027	EL ENCANTO FV	300	223
160	O'Higgins	Solar	2027	QUEBRADA LA PLATA FV	300	223
161	RM	BESS	2026	BESS CHICHA SOLAR	9	7
162	RM	BESS	2026	BESS LIBELULA	199	154
163	RM	BESS	2026	BESS MODENA	9	7
164	RM	BESS	2026	BESS SOL DE VALLE HERMOSO	9	7
165	RM	Solar	2026	CHICHA SOLAR FV	9	7
166	RM	Solar	2026	LIBELULA FV	140	104
167	RM	Solar	2026	LOS PETALOS FV	11	8
168	RM	Solar	2026	MODENA FV	9	7
169	RM	Solar	2026	PMGD FV Buin110	9	7
170	RM	Solar	2026	PMGD FV CNavia110	9	7
171	RM	Solar	2026	PMGD FV Lo Aguirre 500	4	3
172	RM	Solar	2026	SOL DE VALLE HERMOSO FV	9	7
173	RM	BESS	2027	BESS LIBELULA	80	62
174	RM	BESS	2027	BESS SANTIAGO SOLAR	52	40
175	RM	Solar	2027	PELDEHUE SOLAR	110	81
176	RM	Solar	2027	PMGD FV Amelipilla220	18	13
177	RM	Solar	2027	PMGD FV Batuco110	9	7
178	RM	Solar	2027	PV genérico Polpaico	29	21
179	RM	Solar	2028	PV genérico Polpaico	382	280
180	RM	Solar	2029	PV genérico Polpaico	600	434
181	RM	Solar	2030	PV genérico Lo Aguirre	500	356
182	RM	Solar	2030	PV genérico Polpaico	600	428
183	RM	BESS	2032	BESS Polpaico 5h PMGD	300	229
184	RM	BESS	2033	BESS Polpaico 5h PMGD	400	305
185	RM	BESS	2034	BESS Polpaico 5h PMGD	650	495
186	RM	BESS	2035	BESS Polpaico 5h PMGD	800	608
187	RM	Solar	2035	PV genérico Polpaico	394	258
188	Tarapacá	BESS	2026	BESS AURORA	187	145
189	Tarapacá	BESS	2026	BESS VICTOR JARA	200	155
190	Tarapacá	Solar	2026	AURORA FV	187	140

Nº	REGIÓN	TECNOLOGÍA	PES	UNIDAD	CAPACIDAD INSTALADA (MW)	VALOR INVERSIÓN (USD MM)
191	Tarapacá	Solar	2026	PMGD FV Lagunas 220	9	7
192	Tarapacá	Solar	2026	PMGD FV PAlmonte110	36	27
193	Tarapacá	Solar	2026	QANQINA FV	80	60
194	Tarapacá	Solar	2026	VICTOR JARA FV	200	150
195	Tarapacá	BESS	2027	BESS GRANJA	105	81
196	Tarapacá	BESS	2027	BESS TARAPACÁ	336	259
197	Tarapacá	Solar	2027	PMGD FV Pozo Almonte 220	3	2
198	Tarapacá	Solar	2027	TARAPACA FV	168	125
199	Tarapacá	BESS	2028	BESS Pozo Almonte 220 5h	100	77
200	Tarapacá	Solar	2028	PV genérico Lagunas	248	182
201	Tarapacá	Solar	2029	PV genérico Lagunas	300	217
202	Tarapacá	Solar	2029	PV genérico Pozo Almonte	100	72
203	Tarapacá	BESS	2030	BESS Pozo Almonte 220 5h	600	460
204	Tarapacá	Solar	2030	PV genérico Lagunas	300	214
205	Tarapacá	Solar	2030	PV genérico Pozo Almonte	100	71
206	Tarapacá	BESS	2031	BESS Lagunas 5h	1400	1.071
207	Tarapacá	Solar	2031	PV genérico Lagunas	600	421
208	Tarapacá	Solar	2031	PV genérico Pozo Almonte	311	218
209	Tarapacá	Solar	2032	PV genérico Lagunas	600	414
210	Tarapacá	Solar	2032	PV genérico Pozo Almonte	600	414
211	Tarapacá	Solar	2033	PV genérico Lagunas	574	390
212	Tarapacá	Solar	2033	PV genérico Pozo Almonte	35	24
213	Tarapacá	Solar	2034	PV genérico Lagunas	264	176
214	Tarapacá	Solar	2034	PV genérico Pozo Almonte	96	64
215	Tarapacá	Solar	2035	PV genérico Pozo Almonte	7	5
216	Valparaíso	BESS	2026	BESS LIVORNO	5	4
217	Valparaíso	BESS	2026	BESS MONZA	7	5
218	Valparaíso	Solar	2026	CHARRABATA 2 FV	9	7
219	Valparaíso	Solar	2026	LIVORNO FV	5	4
220	Valparaíso	Solar	2026	MONZA FV	7	5
221	Valparaíso	Solar	2026	PMGD FV Torquemada110	6	4
222	Valparaíso	BESS	2027	BESS Charrabata 2	9	7
223	Valparaíso	Solar	2027	PMGD FV LVegas110	9	7
224	Valparaíso	Solar	2026	PMGD FV Polpaico 500	18	13
225	Valparaíso	Solar	2026	PMGD FV Quillota110	9	7
226	Valparaíso	Solar	2026	PMGD FV Quintero220	3	2

Fuente: Elaboración propia.

Anexo 6

Cartera de proyectos de transmisión

La capacidad de transmisión incorpora las obras propuestas por la CNE en los planes anuales de expansión de la transmisión, ajustando su entrada en operación de acuerdo

con los retrasos estimados en función del estado de avance reportado para las obras actualmente en construcción (Tabla 13).

TABLA 13
Cartera de obras de transmisión

Nº	NOMBRE PROYECTO	PLAN DECRETO	ESTADO PROYECTO (NOV 2025)	ZONA SEN	REGIÓN	AÑO PES	VALOR INVERSIÓN (USD MM)
1	Ampliación en S/E El Manzano	2017	Aún no licitada	Sur	O'Higgins	2028	1,9
2	Ampliación en S/E San Vicente de Tagua Tagua	2017	Aún no licitada	Sur	O'Higgins	2028	1,0
3	Ampliación S/E La Esperanza	2017	Aún no licitada	Sur	O'Higgins	2028	0,8
4	Aumento de Capacidad de Línea 1x66 kV Lihueimo- Paniahue y Ampliaciones en S/E Paniahue y S/E Lihueimo	2017	Aún no licitada	Sur	O'Higgins	2028	1,1
5	Aumento de Capacidad en S/E El Monte	2017	Aún no licitada	Centro	RM	2028	0,9
6	Aumento de Capacidad en S/E Piduco	2017	Aún no licitada	Sur	Maule	2028	1,7
7	Tendido Segundo Circuito Línea 2x154 kV Tinguiririca - San Fernando y Ampliación en S/E Tinguiririca	2017	Aún no licitada	Sur	O'Higgins	2028	5,9
8	Aumento de Capacidad Línea 1x66 kV Chacahuín - Linares	2017	Desierta	Sur	Maule	2027	0,2
9	Construcción Bypass para Línea 1x220 kV Atacama - Esmeralda, Línea 1x110 kV Esmeralda - La Portada y Línea 1x110 kV Mejillones - Antofagasta y Desmantelamiento	2017	Desierta	Norte	Antofagasta	2025	13,4
10	Nueva Línea 1x66kV La Esperanza-El Manzano	2017	Desierta	Sur	O'Higgins	2029	3,9
11	Ampliación en S/E Atacama Kozán	2017	En Construcción	Norte	Atacama	2027	1,0
12	Ampliación en S/E Celulosa Laja	2017	En Construcción	Sur	Biobío	2025	1,6
13	Ampliación en S/E Cerrillos	2017	En Construcción	Norte	Atacama	2026	3,4
14	Aumento de Capacidad de Línea 1x66 kV Pelequén - Malloa	2017	En Construcción	Sur	O'Higgins	2026	1,0
15	Aumento de Capacidad de línea 1x66 kV Rosario - San Fernando, segmento Tap Rengo - Pelequén	2017	En Construcción	Sur	O'Higgins	2026	1,0
16	Nueva Línea 1x110 kV Cerrillos - Atacama Kozán	2017	En Construcción	Norte	Atacama	2025	2,2

Nº	NOMBRE PROYECTO	PLAN DECRETO	ESTADO PROYECTO (NOV 2025)	ZONA SEN	REGIÓN	AÑO PES	VALOR INVERSIÓN (USD MM)
17	Nueva Línea 2x110 kV desde S/E Caldera a Línea 1x110 kV Cardones - Punta Padrones	2017	En Construcción	Norte	Atacama	2025	2,5
18	Nueva Línea 2x220 kV Candelaria - Nueva Tuniche y S/E Nueva Tuniche 220 kV	2017	En Construcción	Sur	O'Higgins	2025	19,6
19	Nueva Línea 4x220 kV desde S/E Nueva Los Pelambres a Seccionamiento del segmento de la Línea 2x220 kV Los Piuquenes - Tap Mauro	2017	En Construcción	Norte	Coquimbo	2025	15,0
20	Adecuaciones en S/E El Salto	2017	En proceso de Relicitación (Art. 157)	Centro	RM	2029	4,7
21	Ampliación en S/E Candelaria	2017	En proceso de Relicitación (Art. 157)	Sur	O'Higgins	2027	2,2
22	Ampliación en S/E Catemu	2017	En proceso de Relicitación (Art. 157)	Centro	Valparaíso	2028	3,0
23	Ampliación en S/E Plantas	2017	En proceso de Relicitación (Art. 157)	Norte	Atacama	2028	11,7
24	Ampliación en S/E Punta de Cortés para interconexión de Línea 2x220 kV Punta de Cortés - Tuniche	2017	En proceso de Relicitación (Art. 157)	Sur	O'Higgins	2029	2,4
25	Ampliación en S/E Valdivia	2017	En proceso de Relicitación (Art. 157)	Sur	Los Ríos	2028	4,1
26	Ampliación Línea 2x220 kV Punta de Cortés - Tuniche: Incorporación de paños de línea	2017	En proceso de Relicitación (Art. 157)	Sur	O'Higgins	2029	8,0
27	Aumento de Capacidad de Línea 2x220 kV Ciruelos - Cautín	2017	En proceso de Relicitación (Art. 157)	Sur	Los Ríos - Araucanía	2029	18,2
28	Doble vinculación TransfoRMador N°1 220/110 kV en S/E Cardones	2017	En proceso de Relicitación (Art. 157)	Norte	Atacama	2028	6,8
29	Extensión de Línea 1x66 kV Las Piñatas - San Jerónimo	2017	En proceso de Relicitación (Art. 157)	Centro	Valparaíso	2027	1,1
30	Nuevo TransfoRMador en S/E La Calera	2017	En proceso de Relicitación (Art. 157)	Centro	Valparaíso	2028	5,2
31	Nuevo TransfoRMador en S/E Punta de Cortés	2017	En proceso de Relicitación (Art. 157)	Sur	O'Higgins	2029	9,6
32	Tendido segundo circuito Línea 2x110 kV Agua Santa - Placilla	2017	En proceso de Relicitación (Art. 157)	Centro	Valparaíso	2028	3,6
33	Adecuaciones en S/E Choapa	2018	Aún no licitada	Norte	Coquimbo	2028	0,4
34	Ampliación en S/E El Manzano	2018	Aún no licitada	Sur	O'Higgins	2028	1,7
35	Ampliación en S/E Nirivilo	2018	Aún no licitada	Sur	Maule	2028	0,5
36	Aumento de Capacidad Línea 1x66 kV Nirivilo - San Javier	2018	Aún no licitada	Sur	Maule	2028	5,6
37	Aumento de Capacidad Línea 1x110kV Choapa - Illapel	2018	Aún no licitada	Norte	Coquimbo	2029	2,2
38	Nueva Línea 2x66 kV Nueva Nirivilo - Nirivilo, Tendido del Primer Circuito	2018	Aún no licitada	Sur	Maule	2028	1,0
39	Nueva S/E Seccionadora Ilque	2018	Aún no licitada	Sur	O'Higgins	2028	1,8
40	Nueva S/E Seccionadora Litueche	2018	Aún no licitada	Sur	O'Higgins	2028	4,5
41	Nueva S/E Seccionadora Loncura	2018	Aún no licitada	Centro	Valparaíso	2028	5,7

Nº	NOMBRE PROYECTO	PLAN DECRETO	ESTADO PROYECTO (NOV 2025)	ZONA SEN	REGIÓN	AÑO PES	VALOR INVERSIÓN (USD MM)
42	Seccionamiento Línea 1x66kV Hualañe - Parronal en S/E Mataquito	2018	Aún no licitada	Sur	Maule	2028	2,5
43	Seccionamiento Línea 1x66 kV San Javier - Constitución en S/E Nueva Nirivilo	2018	Aún no licitada	Sur	Maule	2028	1,4
44	Ampliación en S/E Tamarugal y aumento de capacidad de línea 1x66 kV Pozo Almonte - Tamarugal	2018	Desierta	Norte	Tarapacá	2028	3,2
45	Ampliación en S/E Calama 110 kV	2018	En Construcción	Norte	Antofagasta	2027	16,2
46	Ampliación en S/E Calama 220 kV	2018	En Construcción	Norte	Antofagasta	2026	15,0
47	Ampliación en S/E Casablanca	2018	En Construcción	Centro	Valparaíso	2027	3,2
48	Ampliación en S/E Nueva Nirivilo	2018	En Construcción	Sur	Maule	2026	0,9
49	Ampliación en S/E Polpaico (Enel Distribución)	2018	En Construcción	Centro	RM	2027	2,2
50	Aumento de Capacidad Línea 2x220 kV Maitencillo - Nueva Maitencillo	2018	En Construcción	Norte	Atacama	2026	4,5
51	Aumento de Capacidad Línea 2x500 kV Alto Jahuel - Lo Aguirre y Ampliación en S/E Lo Aguirre	2018	En Construcción	Centro	RM	2026	42,2
52	Nueva línea 2x66 kV Nueva Nirivilo - Constitución, tendido del primer circuito	2018	En Construcción	Sur	Maule	2027	11,4
53	Nueva Línea 2x110 kV Alto Melipilla - Bajo Melipilla, tendido del primer circuito	2018	En Construcción	Centro	RM	2026	3,2
54	Nueva Línea HVDC Kimal - Lo Aguirre	2018	En Construcción	Norte	Antofagasta - RM	2029	1480,0
55	Nueva S/E Móvil Región Metropolitana	2018	En Construcción	Centro	RM	2025	5,3
56	Nueva S/E Seccionadora Loica y Nueva Línea 2x220 kV Loica - Portezuelo	2018	En Construcción	Sur	O'Higgins	2027	37,6
57	Reactor en S/E Nueva Pichirropulli	2018	En Construcción	Sur	Los Ríos	2026	8,0
58	Refuerzo Tramo Tap Vitacura-Vitacura	2018	En Construcción	Centro	RM	2027	0,9
59	Ampliación de Capacidad Línea 1x66 kV Charrúa - Chillán	2018	En Construcción	Sur	Biobío - Ñuble	2024	6,4
60	Ampliación en S/E Centro	2018	En proceso de Relicitación (Art. 157)	Norte	Antofagasta	2028	2,1
61	Ampliación en S/E Chinchorro	2018	En proceso de Relicitación (Art. 157)	Norte	Arica y Parinacota	2028	1,8
62	Ampliación en S/E Chocalán	2018	En proceso de Relicitación (Art. 157)	Centro	RM	2028	2,4
63	Ampliación en S/E Escuadrón	2018	En proceso de Relicitación (Art. 157)	Sur	Biobío	2027	2,3
64	Ampliación en S/E Fátima	2018	En proceso de Relicitación (Art. 157)	Centro	RM	2029	6,8
65	Ampliación en S/E Gorbea	2018	En proceso de Relicitación (Art. 157)	Sur	Araucanía	2028	1,0
66	Ampliación en S/E Lihueimo	2018	En proceso de Relicitación (Art. 157)	Sur	O'Higgins	2028	1,7
67	Ampliación en S/E Loreto	2018	En proceso de Relicitación (Art. 157)	Sur	O'Higgins	2028	1,7
68	Ampliación en S/E Mandinga	2018	En proceso de Relicitación (Art. 157)	Centro	RM	2028	2,2

Nº	NOMBRE PROYECTO	PLAN DECRETO	ESTADO PROYECTO (NOV 2025)	ZONA SEN	REGIÓN	AÑO PES	VALOR INVERSIÓN (USD MM)
69	Ampliación en S/E Molina y Seccionamiento de la Línea 2x66 kV Itahue - Curicó	2018	En proceso de Relicitación (Art. 157)	Sur	Maule	2028	4,2
70	Ampliación en S/E Picarte	2018	En proceso de Relicitación (Art. 157)	Sur	Los Ríos	2028	3,7
71	Ampliación en S/E Pozo Almonte	2018	En proceso de Relicitación (Art. 157)	Norte	Tarapacá	2027	3,6
72	Ampliación en S/E Pumahue	2018	En proceso de Relicitación (Art. 157)	Sur	Araucanía	2027	1,3
73	Ampliación en S/E Rungue	2018	En proceso de Relicitación (Art. 157)	Centro	RM	2027	3,0
74	Ampliación en S/E San Clemente	2018	En proceso de Relicitación (Art. 157)	Sur	Maule	2028	1,5
75	Ampliación en S/E Victoria	2018	En proceso de Relicitación (Art. 157)	Sur	Araucanía	2028	2,7
76	Aumento de Capacidad Línea 1x66 kV Monterrico - Cocharcas	2018	En proceso de Relicitación (Art. 157)	Sur	Ñuble	2028	0,9
77	Aumento de Capacidad Línea 1x66 kV Tap Linares Norte - Linares y Ampliación en S/E Linares	2018	En proceso de Relicitación (Art. 157)	Sur	Maule	2028	7,2
78	Aumento de Capacidad Línea 1x66 kV Tap Loma Colorada - Loma Colorada y Ampliación en S/E Loma Colorada	2018	En proceso de Relicitación (Art. 157)	Sur	Biobío	2028	1,8
79	Línea 1x110 kV Bosquemar - Tap Reñaca - Reñaca	2018	En proceso de Relicitación (Art. 157)	Centro	Valparaíso	2029	6,4
80	Seccionamiento línea 1x110 kV Arica - Pozo Almonte en S/E Dolores	2018	En proceso de Relicitación (Art. 157)	Norte	Tarapacá	2028	3,0
81	Seccionamiento Línea 2x220 kV Ancoa - Itahue en S/E Santa Isabel	2018	En proceso de Relicitación (Art. 157)	Sur	Maule	2028	9,0
82	Ampliación en S/E Cumbre (NTR ATAT)	2019	Aún no licitada	Sur	O'Higgins	2025	16,5
83	Habilitación segundo circuito Línea 2x110 kV San Pedro - Quillota	2019	Aún no licitada	Centro	Valparaíso	2028	2,0
84	Nueva S/E Mapocho y Nueva Línea 2x110kV Mapocho - Vitacura	2019	Aún no licitada	Centro	RM	2027	57,7
85	Ampliación en S/E Las Balandras (HTR ATMT)	2019	Desierta	Centro	Valparaíso	2028	0,9
86	Ampliación en S/E Pucón (NBC AT)	2019	Desierta	Sur	Araucanía	2028	0,8
87	Ampliación en S/E Quilpué (RTR ATMT)	2019	Desierta	Centro	Valparaíso	2028	3,1
88	Aumento de capacidad Línea 1x110 kV Quillota - Marbella	2019	Desierta	Centro	Valparaíso	2028	0,4
89	Ampliación en S/E Ana María y Seccionamiento Línea 2x220 kV Frontera - María Elena	2019	En Construcción	Norte	Antofagasta	2025	12,0
90	Ampliación en S/E Castro (NTR ATMT)	2019	En Construcción	Sur	Los Lagos	2025	5,1
91	Ampliación en S/E Chiloé y Tendido segundo circuito Línea 2x220 kV Nueva Ancud - Chiloé	2019	En Construcción	Sur	Los Lagos	2025	13,0
92	Ampliación en S/E Don Goyo, Seccionamiento Línea Nueva Pan de Azúcar - Punta Sierra y Bypass Línea 2x220 kV Pan de Azúcar - La Cebada	2019	En Construcción	Norte	Coquimbo	2026	11,8

Nº	NOMBRE PROYECTO	PLAN DECRETO	ESTADO PROYECTO (NOV 2025)	ZONA SEN	REGIÓN	AÑO PES	VALOR INVERSIÓN (USD MM)
93	Ampliación en S/E Frontera y Seccionamiento Línea 2x220 kV Lagunas - Encuentro	2019	En Construcción	Norte	Antofagasta	2025	13,0
94	Ampliación en S/E La Reina (RTR ATMT)	2019	En Construcción	Centro	RM	2025	4,1
95	Ampliación en S/E Laja (RTR ATMT)	2019	En Construcción	Sur	Biobío	2025	2,4
96	Ampliación en S/E Mulchén y Seccionamiento Línea 1x220 kV Charrúa - Temuco	2019	En Construcción	Sur	Biobío	2026	5,2
97	Ampliación en S/E Nueva San Rafael (NTR ATMT)	2019	En Construcción	Centro	Valparaíso	2025	5,3
98	Ampliación en S/E Palafitos (NTR ATMT)	2019	En Construcción	Norte	Tarapacá	2025	4,3
99	Ampliación en S/E Parral (NTR ATMT)	2019	En Construcción	Sur	Maule	2025	4,8
100	Ampliación en S/E San Miguel (NTR ATMT)	2019	En Construcción	Sur	Maule	2025	6,8
101	Ampliación en S/E Temuco (NTR ATMT)	2019	En Construcción	Sur	Araucanía	2025	4,2
102	Ampliación en S/E Vallenar (NTR ATMT)	2019	En Construcción	Norte	Atacama	2026	4,7
103	Aumento de Capacidad Línea 1x110 kV Las Vegas - Esperanza	2019	En Construcción	Centro	Valparaíso	2026	2,5
104	Aumento de capacidad Línea 1x220 kV Charrúa - Temuco	2019	En Construcción	Sur	Biobío	2025	17,6
105	Aumento de Capacidad Línea 2x110 kV Esperanza - Río Aconcagua	2019	En Construcción	Centro	Valparaíso	2026	2,1
106	Aumento de capacidad Línea 2x220 kV Alto Jahuel - Baja Cordillera	2019	En Construcción	Centro	RM	2025	9,5
107	Aumento de capacidad Líneas 2x220 kV Frontera - María Elena y 2x220 kV María Elena - Kimal	2019	En Construcción	Norte	Antofagasta	2025	25,6
108	Nueva Línea 1x66 kV Angol - Epuleufu	2019	En Construcción	Sur	Araucanía	2025	5,4
109	Nueva Línea 1x66 kV Portezuelo - Alcones	2019	En Construcción	Sur	O'Higgins	2025	3,3
110	Nueva Línea 1x110 kV Maitencillo - Vallenar	2019	En Construcción	Norte	Atacama	2025	4,8
111	Nueva S/E La Ligua	2019	En Construcción	Centro	Valparaíso	2025	20,7
112	Nueva S/E Seccionadora Baja Cordillera	2019	En Construcción	Centro	RM	2025	27,4
113	Nueva S/E Seccionadora Epuleufu	2019	En Construcción	Sur	Araucanía	2025	13,7
114	Tendido segundo circuito Línea 2x220 kV Nueva Chuquicamata - Calama	2019	En Construcción	Norte	Antofagasta	2025	6,5
115	Ampliación en S/E Algarrobal 220 kV (IM)	2020	Aún no licitada	Norte	Atacama	2027	1,3
116	Ampliación en S/E Celulosa Pacífico 220 kV (BS)	2020	Aún no licitada	Sur	Araucanía	2025	4,5
117	Ampliación en S/E Isla de Maipo (RTR ATMT)	2020	Aún no licitada	Centro	RM	2025	3,2
118	Ampliación en S/E Linares 154 kV (BS)	2020	Aún no licitada	Sur	Maule	2026	1,0
119	Ampliación en S/E Parronal (NTR ATMT) y Seccionamiento Línea 1x66 kV Los Maquis - Hualañé	2020	Aún no licitada	Sur	Maule	2025	4,3
120	Aumento de Capacidad Línea 1x66 kV Coronel - Arenas Blancas	2020	Aún no licitada	Sur	Biobío	2025	1,6
121	Nueva S/E Coiquén y Nueva Línea 1x66kV Coiquén - Hualte	2020	Aún no licitada	Sur	Ñuble	2025	8,6
122	Nueva S/E Seccionadora La Invernada	2020	Aún no licitada	Sur	Ñuble	2025	7,5
123	Nueva S/E Seccionadora Llepu y Nueva Línea 2x154kV Llepu - Linares	2020	Aún no licitada	Sur	Ñuble	2025	26,6
124	Ampliación en S/E Don Goyo 220 KV (BPS+BT)	2020	En Construcción	Norte	Coquimbo	2025	2,6
125	Ampliación en S/E Don Héctor 220 kV (IM) y Seccionamiento Línea 2x220 kV Nueva Maitencillo - Punta Colorada	2020	En Construcción	Norte	Atacama - Coquimbo	2027	10,0
126	Ampliación en S/E Hualte (NTR ATMT)	2020	En Construcción	Sur	Ñuble	2025	5,0
127	Ampliación en S/E Kimal 500 kV (IM)	2020	En Construcción	Norte	Antofagasta	2027	2,6

Nº	NOMBRE PROYECTO	PLAN DECRETO	ESTADO PROYECTO (NOV 2025)	ZONA SEN	REGIÓN	AÑO PES	VALOR INVERSIÓN (USD MM)
128	Ampliación en S/E La Ronda (NTR ATMT)	2020	En Construcción	Sur	O'Higgins	2025	6,4
129	Ampliación en S/E La Ruca 110 kV (BPS+BT), Nuevo Patio 220 kV (IM) y Nuevo TransfoRMador (ATAT)	2020	En Construcción	Norte	Coquimbo	2026	10,5
130	Ampliación en S/E Las Cabras (NTR ATMT)	2020	En Construcción	Sur	O'Higgins	2026	3,1
131	Ampliación en S/E Monterrico (NTR ATMT)	2020	En Construcción	Sur	Ñuble	2025	5,6
132	Ampliación en S/E Panguilemo (NTR ATMT)	2020	En Construcción	Sur	Maule	2026	3,2
133	Ampliación en S/E Perales (NTR ATMT)	2020	En Construcción	Sur	Biobío	2025	4,2
134	Ampliación en S/E Pichirropulli (RTR ATMT)	2020	En Construcción	Sur	Los Ríos	2025	4,5
135	Ampliación en S/E Punta de Cortés (NTR ATAT)	2020	En Construcción	Sur	O'Higgins	2025	9,1
136	Ampliación en S/E Quilmo II 66 kV (BS) y Seccionamiento Línea 1x66 kV Chillán - Tap Quilmo	2020	En Construcción	Sur	Ñuble	2028	2,0
137	Ampliación en S/E Rosario 66 kV (BS)	2020	En Construcción	Sur	O'Higgins	2026	1,1
138	Ampliación en S/E Santa Elisa 66 kV (NBP+BT), Nuevo TransfoRMador (ATMT) y Seccionamiento Línea 1x66 kV Nueva Aldea - Santa Elvira	2020	En Construcción	Sur	Ñuble	2028	4,5
139	Ampliación en S/E Santa Raquel (NTR ATMT)	2020	En Construcción	Centro	RM	2025	5,5
140	Aumento de Capacidad Línea 1x66 kV Punta de Cortés - Tuniche, Tramo Punta de Cortés - Puente Alta	2020	En Construcción	Sur	O'Higgins	2025	1,4
141	Aumento de Capacidad Línea 1x66 kV Santa Elvira - Tap El Nevado	2020	En Construcción	Sur	Ñuble	2025	3,3
142	Aumento de Capacidad Línea 1x220 kV Charrúa - Hualpén, Tramo Concepción - Hualpén	2020	En Construcción	Sur	Biobío	2027	4,2
143	Aumento de Capacidad Línea 2x110 kV La Ruca - Ovalle	2020	En Construcción	Norte	Coquimbo	2025	5,6
144	Aumento de Capacidad Línea 2x220 kV Encuentro - Kimal	2020	En Construcción	Norte	Antofagasta	2025	9,0
145	Aumento de Capacidad Línea 2x220 kV Nueva Zaldívar-Likanantai	2020	En Construcción	Norte	Antofagasta	2027	10,5
146	Aumento de Capacidad Línea 2x220 kV Tarapacá - Lagunas, Tramo Nueva Lagunas - Laguna	2020	En Construcción	Norte	Tarapacá	2027	4,0
147	Nueva Línea 1x66 kV Santa Elisa - Quilmo II	2020	En Construcción	Sur	Ñuble	2028	5,2
148	Nueva Línea 2x220 kV Don Goyo - La Ruca	2020	En Construcción	Norte	Coquimbo	2026	21,9
149	Nueva S/E Seccionadora Buenavista	2020	En Construcción	Sur	Maule	2025	16,9
150	Nueva S/E Seccionadora Buli	2020	En Construcción	Sur	Ñuble	2025	9,9
151	Nueva S/E Seccionadora Nueva Lagunas y Nueva Línea 2x500 kV Nueva Lagunas - Kimal	2020	En Construcción	Norte	Antofagasta	2027	194,5
152	Nueva S/E Seccionadora Totihue y Nueva Línea 2x66 kV Totihue - Rosario	2020	En Construcción	Sur	O'Higgins	2026	20,5
153	Nuevo Equipo de Compensación Reactiva en S/E Entre Ríos (STATCOM AT)	2020	En Construcción	Sur	Biobío	2026	33,2
154	Reactor en S/E Nueva Ancud (NR AT)	2020	En Construcción	Sur	Los Lagos	2025	7,0
155	Reemplazo Equipo de Compensación Reactiva en S/E Lagunas (RCER AT)	2020	En Construcción	Norte	Tarapacá	2026	20,0
156	Seccionamiento Línea 1x66 kV Teno - Curicó en S/E Rauquén 66 kV (BS)	2020	En Construcción	Sur	Maule	2025	2,0
157	Ampliación en S/E Casas Viejas (NTR ATMT)	2021	Aún no licitada	Centro	Valparaíso	2026	5,4
158	Ampliación en S/E Nueva Cauquenes 220 kV (IM)	2021	Aún no licitada	Sur	Maule	2025	1,6

Nº	NOMBRE PROYECTO	PLAN DECRETO	ESTADO PROYECTO (NOV 2025)	ZONA SEN	REGIÓN	AÑO PES	VALOR INVERSIÓN (USD MM)
159	Ampliación en S/E Santa Isabel 220 kV (2BP+BT)	2021	Aún no licitada	Sur	Maule	2025	2,1
160	Seccionamiento Circuito N°1 Línea 2x110 kV Agua Santa - Laguna Verde en S/E Los Placeres y Aumento de Capacidad Línea 2x110 kV Tap Placeres - Los Placeres	2021	Aún no licitada	Centro	Valparaíso	2026	4,2
161	Ampliación en S/E Loica 220 kV (IM)	2021	Desierta	Sur	O'Higgins	2025	2,3
162	Ampliación en S/E Chimbarongo (NTR ATMT) y Seccionamiento Línea 1X66 kV San Fernando - Teno	2021	En Construcción	Sur	O'Higgins	2026	4,4
163	Ampliación en S/E Dalcachue (NTR ATMT)	2021	En Construcción	Sur	Los Lagos	2027	3,4
164	Ampliación en S/E Fuentecilla 66 kV (BP+BT), Nuevo Patio 154 kV (NBPS+BT), Nuevo TransfoRMador (NTR ATAT) y Seccionamiento Línea 1x66 kV San Vicente de Tagua Tagua - Las Cabras	2021	En Construcción	Sur	O'Higgins	2029	9,9
165	Ampliación en S/E Hospital (NTR ATMT)	2021	En Construcción	Centro	RM	2027	4,6
166	Ampliación en S/E Hualqui 220 kV (IM)	2021	En Construcción	Sur	Biobío	2026	1,9
167	Ampliación en S/E La Estrella 110 kV (BS)	2021	En Construcción	Sur	O'Higgins	2029	0,9
168	Ampliación en S/E La Pólvara 220 kV (IM)	2021	En Construcción	Centro	Valparaíso	2026	2,3
169	Ampliación en S/E Lagunillas 220 kV (IM)	2021	En Construcción	Centro	Valparaíso	2026	1,9
170	Ampliación en S/E Leyda (NTR ATMT)	2021	En Construcción	Centro	Valparaíso	2026	3,7
171	Ampliación en S/E Los Maquis 66 kV (BS), Nuevo TransfoRMador (NTR ATMT) y Seccionamiento Línea 2x66 kV Itahue - Talca	2021	En Construcción	Sur	Maule	2026	4,9
172	Ampliación en S/E Malloa Nueva 154 kV (BPS) y Seccionamiento Línea 1x154 Punta De Cortés - Tinguiririca	2021	En Construcción	Sur	O'Higgins	2029	4,3
173	Ampliación en S/E Nueva Pozo Almonte 220 kV (IM)	2021	En Construcción	Norte	Tarapacá	2026	2,1
174	Ampliación en S/E Paillaco (NTR ATMT) y Seccionamiento Línea 1X66 kV Llolelhue - Los Lagos	2021	En Construcción	Sur	Los Ríos	2027	4,4
175	Ampliación en S/E Parinas 500 kV (IM) Y 220 kV (IM)	2021	En Construcción	Norte	Antofagasta	2026	6,0
176	Ampliación en S/E Parinas (NTR ATAT)	2021	En Construcción	Norte	Antofagasta	2028	35,0
177	Ampliación en S/E Peñablanca (NTR ATMT)	2021	En Construcción	Centro	Valparaíso	2026	3,9
178	Ampliación en S/E San Fernando 154 kV (NBP+BT)	2021	En Construcción	Sur	O'Higgins	2029	3,6
179	Ampliación en S/E San Pablo (NTR ATMT)	2021	En Construcción	Centro	RM	2026	4,2
180	Ampliación en S/E Santa Cruz 66 kV (BP+BT), Nuevo Patio 154 kV (NBPS+BT) y Nuevo TransfoRMador (NTR ATAT)	2021	En Construcción	Sur	O'Higgins	2030	8,4
181	Ampliación en S/E Tinguiririca 220 kV (IM) Y 154 kV (BPS+BT)	2021	En Construcción	Sur	O'Higgins	2029	5,2
182	Ampliación en S/E Tinguiririca (NTR ATAT)	2021	En Construcción	Sur	O'Higgins	2029	9,6
183	Aumento de Capacidad Línea 1x66 kV Buin - Linderos	2021	En Construcción	Centro	RM	2028	2,2
184	Nueva Línea 1x110 kV El Pimiento - Monte Blanco, Nueva Línea 1x110 kV El Pimiento - El Lazo y Nueva Línea 1x110 kV Monte Blanco - El Lazo	2021	En Construcción	Centro	RM	2029	14,9
185	Nueva Línea 2x154 kV Fuentecilla - Malloa Nueva	2021	En Construcción	Sur	O'Higgins	2029	16,9
186	Nueva Línea 2x154 kV Tinguiririca - Santa Cruz	2021	En Construcción	Sur	O'Higgins	2030	27,9
187	Nueva S/E Coiquén y Nueva Línea 2x66 kV Las Delicias - Coiquén	2021	En Construcción	Sur	Biobío	2029	13,3

Nº	NOMBRE PROYECTO	PLAN DECRETO	ESTADO PROYECTO (NOV 2025)	ZONA SEN	REGIÓN	AÑO PES	VALOR INVERSIÓN (USD MM)
188	Nueva S/E Litueche y Nueva Línea 2x110 kV Litueche - La Estrella	2021	En Construcción	Sur	O'Higgins	2029	12,6
189	Nueva S/E Monte Blanco y Nueva S/E El Lazo	2021	En Construcción	Centro	RM	2029	13,0
190	Nueva S/E Seccionadora El Guindal	2021	En Construcción	Sur	O'Higgins	2028	9,3
191	Nueva S/E Seccionadora El Pimiento	2021	En Construcción	Centro	RM	2029	18,0
192	Nueva S/E Seccionadora Las Delicias	2021	En Construcción	Sur	Biobío	2029	16,5
193	Nueva S/E Seccionadora Linderos	2021	En Construcción	Centro	RM	2028	16,3
194	Nueva S/E Seccionadora Lullaillaco	2021	En Construcción	Norte	Antofagasta	2028	21,9
195	Nueva S/E Seccionadora Pachacama	2021	En Construcción	Centro	Valparaíso	2028	9,8
196	Tendido Segundo Circuito Línea 2x154 kV Tinguiririca - San Fernando y Construcción de Paños en S/E San Fernando	2021	En Construcción	Sur	O'Higgins	2029	3,7
197	Nueva Línea 2x500 kV Digüeñes - Nueva Pichirropulli	2022	Aún no licitada	Sur	Los Ríos	2033	345,1
198	Nueva Línea 2x500 kV Entre Ríos - Digüeñes	2022	Aún no licitada	Sur	Los Ríos	2031	102,5
199	Nueva S/E Calafquén y Nueva Línea 2x110 KV Lastarria - Calafquén	2022	Aún no licitada	Sur	Araucanía	2031	32,4
200	Nueva S/E Claudio Arrau	2022	Aún no licitada	Sur	Ñuble	2031	29,9
201	Nueva S/E Digüeñes	2022	Aún no licitada	Sur	Los Ríos	2031	73,1
202	Nueva S/E Margarita y nueva línea 2x110 kV Margarita - Agua Santa	2022	Aún no licitada	Centro	Valparaíso	2031	25,6
203	Nueva S/E Padre Pancho y nuevas líneas 2x66 kV Padre Pancho - Rukapillan y 1x66 kV Padre Pancho - Pucón	2022	Aún no licitada	Sur	Araucanía	2031	21,4
204	Nueva S/E Rukapillan y Nueva Línea 2x110 kV Calafquén - Rukapillan	2022	Aún no licitada	Sur	Araucanía	2031	25,2
205	Nueva S/E Talcahuano Sur	2022	Aún no licitada	Sur	Biobío	2030	10,4
206	Ampliación en S/E Nueva Pichirropulli 220 kV (IM)	2022	Desierta	Sur	Los Ríos	2030	1,8
207	Nueva S/E Montemar	2022	Desierta	Centro	Valparaíso	2031	15,6
208	Nueva S/E Olmué y nueva línea 2x110 kV Olmué - Quillota	2022	Desierta	Centro	Valparaíso	2031	18,9
209	Ampliación en S/E Algarrobal 220 kV (IM)	2022	En Construcción	Norte	Atacama	2027	2,2
210	Ampliación en S/E Ancud (NTR ATMT)	2022	En Construcción	Sur	Los Lagos	2029	10,3
211	Ampliación en S/E Andalién (NTR ATMT)	2022	En Construcción	Sur	Biobío	2028	4,6
212	Ampliación en S/E El Rosal 220 kV (IM)	2022	En Construcción	Sur	Biobío	2027	1,5
213	Ampliación en S/E Entre Ríos 500 kV (IM) y 220 kV (IM)	2022	En Construcción	Sur	Ñuble	2029	2,7
214	Ampliación en S/E Kimal 220 kV (IM)	2022	En Construcción	Norte	Antofagasta	2028	8,1
215	Ampliación en S/E Los Poetas (NTR ATMT)	2022	En Construcción	Centro	Valparaíso	2028	3,8
216	Ampliación en S/E Monte Mina 220 kV (IM)	2022	En Construcción	Norte	Antofagasta	2027	2,9
217	Ampliación en S/E Purranque (NTR ATMT)	2022	En Construcción	Sur	Los Lagos	2028	3,8
218	Ampliación en S/E San Juan 66 kV (BPS), reemplazo de transfoRMadores (RTR ATMT) y seccionamiento de línea 2x66 kV Pan de Azúcar-Guayacán en S/E San Juan 66 kV	2022	En Construcción	Norte	Coquimbo	2028	7,5
219	Ampliación en S/E Taltal (NTR ATMT)	2022	En Construcción	Norte	Antofagasta	2028	5,4
220	Ampliación en S/E Tineo 220 kV (IM)	2022	En Construcción	Sur	Los Lagos	2029	1,5
221	Ampliación en S/E Villarica (NTR ATMT)	2022	En Construcción	Sur	Araucanía	2028	3,9
222	Nueva S/E Don Melchor	2022	En Construcción	Centro	RM	2030	13,5
223	Nueva S/E Lillole	2022	En Construcción	Centro	Valparaíso	2030	18,1
224	Nueva S/E Lo Campino	2022	En Construcción	Centro	RM	2030	52,6
225	Nueva S/E Manuel Rodríguez	2022	En Construcción	Centro	RM	2030	16,2
226	Nueva S/E Nos	2022	En Construcción	Centro	RM	2030	13,4

Nº	NOMBRE PROYECTO	PLAN DECRETO	ESTADO PROYECTO (NOV 2025)	ZONA SEN	REGIÓN	AÑO PES	VALOR INVERSIÓN (USD MM)
227	Nueva S/E Reloncaví	2022	En Construcción	Sur	Los Lagos	2030	10,5
228	Nueva S/E Schwager	2022	En Construcción	Sur	Biobío	2030	29,2
229	Nueva S/E Valentín Letelier	2022	En Construcción	Centro	RM	2030	16,4
230	Nuevo sistema de control de flujo para tramos 220 kV Las Palmas - Centella	2022	En Construcción	Norte	Coquimbo	2028	35,4
231	Tendido segundo circuito línea 2x500 kV Ancoa - Charrúa	2022	En Construcción	Sur	Biobío	2030	60,3
232	Ampliación en S/E Lastarria 220 kV (IM), nuevo transfoRMador (ATAT) y nuevo patio 110 kV (BPS+BT)	2022	En proceso de Relicitación (Art. 157)	Sur	Araucanía	2031	11,1
233	Ampliación en S/E Pucón 66 kV (BS)	2022	En proceso de Relicitación (Art. 157)	Sur	Araucanía	2031	1,4
234	Ampliación en S/E Quillota 110 kV (BS)	2022	En proceso de Relicitación (Art. 157)	Centro	Valparaíso	2030	1,2
235	Ampliación en S/E Recoleta (NTR ATMT)	2022	En proceso de Relicitación (Art. 157)	Centro	RM	2029	4,9
236	Ampliación en S/E Retiro 66 kV (BS), nuevo transfoRMador (NTR ATMT) y seccionamiento de línea 1x66 Kv Parral - Tap Longaví en S/E Retiro 66 kV	2022	En proceso de Relicitación (Art. 157)	Sur	Maule	2029	5,2
237	Aumento de capacidad línea 1x110 kV Concón - Tap Reñaca, tramo Concón - Montemar	2022	En proceso de Relicitación (Art. 157)	Centro	Valparaíso	2030	2,2
238	Aumento de capacidad línea 2x220 kV Mulchén - Los Notros, tramo Mulchén - Digueñes	2022	En proceso de Relicitación (Art. 157)	Sur	Biobío	2031	7,9
239	Adecuación de paño de Línea 1x110 kV Esmeralda - Sur en S/E	2023	Aún no licitada	Norte	Antofagasta	2029	12,2
240	Ampliación en S/E Bollenar 110 kV (BS)	2023	Aún no licitada	Centro	RM	2029	2,5
241	Ampliación en S/E Cabrero (NTR ATMT)	2023	Aún no licitada	Sur	Biobío	2029	4,5
242	Ampliación en S/E Cañete (NTR ATMT)	2023	Aún no licitada	Sur	Biobío	2029	5,2
243	Ampliación en S/E Cóndores 110 kV (BP+BT)	2023	Aún no licitada	Norte	Tarapacá	2031	1,6
244	Ampliación en S/E Coronel (RTR ATMT)	2023	Aún no licitada	Sur	Biobío	2029	4,5
245	Ampliación en S/E Esmeralda 220 kV (IM)	2023	Aún no licitada	Norte	Antofagasta	2031	6,7
246	Ampliación en S/E Fuentecilla (BP+BT)	2023	Aún no licitada	Sur	O'Higgins	2031	1,4
247	Ampliación en S/E Guardiamarina 110 kV (2BP+BT)	2023	Aún no licitada	Norte	Antofagasta	2031	1,9
248	Ampliación en S/E La Portada (BS)	2023	Aún no licitada	Norte	Antofagasta	2031	1,3
249	Ampliación en S/E Las Arañas (RTR ATMT)	2023	Aún no licitada	Centro	RM	2029	4,0
250	Ampliación en S/E Liqcau 220 kV (IM)	2023	Aún no licitada	Norte	Antofagasta	2031	3,0
251	Ampliación en S/E Los Negros (NTR ATMT)	2023	Aún no licitada	Sur	Los Lagos	2030	7,7
252	Ampliación en S/E Macul (NTR ATMT)	2023	Aún no licitada	Centro	RM	2029	4,8
253	Ampliación en S/E Mariscal (NTR ATMT)	2023	Aún no licitada	Centro	RM	2029	5,2
254	Ampliación en S/E Monterrico 66 kV (BP+BT)	2023	Aún no licitada	Sur	Ñuble	2030	1,2
255	Ampliación en S/E Nogales 220 kV (IM)	2023	Aún no licitada	Centro	Valparaíso	2029	2,3
256	Ampliación en S/E Nueva Cardones 220 kV (IM)	2023	Aún no licitada	Norte	Atacama	2029	1,9
257	Ampliación en S/E Nueva Maitencillo 220 kV (IM)	2023	Aún no licitada	Norte	Atacama	2029	1,9
258	Ampliación en S/E Pitrufrquén (NTR ATMT)	2023	Aún no licitada	Sur	Araucanía	2029	6,7
259	Ampliación en S/E Rahue 220 kV (BPS+BT)	2023	Aún no licitada	Sur	Los Lagos	2029	1,9
260	Ampliación en S/E Santa Clara 220 kV (IM)	2023	Aún no licitada	Sur	Biobío	2029	2,0
261	Ampliación en S/E Santa Elena (RTR ATMT)	2023	Aún no licitada	Centro	RM	2029	4,6

Nº	NOMBRE PROYECTO	PLAN DECRETO	ESTADO PROYECTO (NOV 2025)	ZONA SEN	REGIÓN	AÑO PES	VALOR INVERSIÓN (USD MM)
262	Ampliación en S/E Sur (NTR ATMT)	2023	Aún no licitada	Norte	Antofagasta	2029	5,1
263	Ampliación en S/E Talca (RTR ATMT)	2023	Aún no licitada	Sur	Maule	2029	4,3
264	Conexión de línea 1x110 kV Tap Desalant - Desalant en S/E La Portada	2023	Aún no licitada	Norte	Antofagasta	2031	1,7
265	Extensión de Línea 1x110 kV Mejillones - Tap Desalant, Cambio de conexión a S/E La Chimba y aumento de capacidad tramo 110 kV Mejillones - Punto de cambio de conexión	2023	Aún no licitada	Norte	Antofagasta	2031	14,3
266	Extensión de Línea 1x220 kV Atacama - Esmeralda y cambio de conexión a S/E Caracoles y S/E La Chimba	2023	Aún no licitada	Norte	Antofagasta	2031	17,9
267	Nueva línea 1x220 kV Esmeralda - Liqueu	2023	Aún no licitada	Norte	Antofagasta	2031	10,3
268	Nueva línea 2x66 kV Fuentecilla - El CaRMen	2023	Aún no licitada	Sur	O'Higgins	2031	22,0
269	Nueva S/E Alto Molle y nueva línea 2x110 kV Alto Molle - Cóndores	2023	Aún no licitada	Norte	Tarapacá	2031	16,8
270	Nueva S/E Cañaveral	2023	Aún no licitada	Sur	O'Higgins	2030	11,3
271	Nueva S/E Caracoles y nuevas líneas 2x220 kV Caracoles - Liqueu y 2x110 kV Guardiamarina - Caracoles	2023	Aún no licitada	Norte	Antofagasta	2031	44,7
272	Nueva S/E Coihueco y nueva línea 2x66 kV Monterrico - Coihueco	2023	Aún no licitada	Sur	Ñuble	2030	20,1
273	Nueva S/E El CaRMen	2023	Aún no licitada	Sur	O'Higgins	2031	8,6
274	Nueva S/E El Peral, seccionamiento Línea 2x110 kV Florida - Tap Vizcachas y noRMalización línea 1x110 kV Puente Alto - Tap Vizcachas	2023	Aún no licitada	Centro	RM	2031	20,1
275	Nueva S/E Huayquique y nueva línea 2x110 kV Huayquique - Alto Molle	2023	Aún no licitada	Norte	Tarapacá	2031	21,6
276	Nueva S/E Huelquén	2023	Aún no licitada	Centro	RM	2030	10,8
277	Nueva S/E La Chimba	2023	Aún no licitada	Norte	Antofagasta	2031	15,4
278	Nueva S/E Pinto y nueva línea 2x66 kV Coihueco - Pinto	2023	Aún no licitada	Sur	Ñuble	2030	16,4
279	Nueva S/E Quelmén	2023	Aún no licitada	Sur	Maule	2030	8,3
280	Nuevo patio 500 kV en S/E Nueva Pichirropulli (IM)	2023	Aún no licitada	Sur	Los Ríos	2031	8,5
281	Nuevo reactor de línea 1x220 kV Nueva Pozo Almonte - Roncacho en S/E Nueva Pozo Almonte	2023	Aún no licitada	Norte	Tarapacá	2030	4,7
282	Nuevo reactor de línea 1x220 kV Nueva Pozo Almonte - Roncacho en S/E Roncacho	2023	Aún no licitada	Norte	Tarapacá	2030	4,8
283	Nuevo sistema de control de flujo para tramos 220 kV Ciruelos - Nueva Pichirropulli	2023	Aún no licitada	Sur	Los Ríos	2030	22,5
284	Ampliación en S/E Cerrillos (NTR ATMT)	2024	Aún no licitada	Norte	Atacama	2030	6,2
285	Ampliación en S/E El Empalme 110 kV (BP+BT), nuevo patio 220 kV (IM)	2024	Aún no licitada	Sur	Los Lagos	2031	3,8
286	Ampliación en S/E El Ruil 66 kV (BPS+BT)	2024	Aún no licitada	Sur	Maule	2030	2,4
287	Ampliación en S/E Entre Ríos 500 kV (IM)	2024	Aún no licitada	Sur	Ñuble	2030	3,4
288	Ampliación en S/E Frutillar Norte 220 kV (IM) y nuevo patio 66 kV (BPS+BT)	2024	Aún no licitada	Sur	Los Lagos	2031	5,7
289	Ampliación en S/E Frutillar Norte (NTR ATAT)	2024	Aún no licitada	Sur	Los Lagos	2031	5,7
290	Ampliación en S/E Itahue 66 kV (BPS+BT)	2024	Aún no licitada	Sur	Maule	2030	1,8
291	Ampliación en S/E Itahue (NTR ATMT)	2024	Aún no licitada	Sur	Maule	2030	4,3
292	Ampliación en S/E Jadresic (NTR ATAT)	2024	Aún no licitada	Norte	Antofagasta	2031	23,1

Nº	NOMBRE PROYECTO	PLAN DECRETO	ESTADO PROYECTO (NOV 2025)	ZONA SEN	REGIÓN	AÑO PES	VALOR INVERSIÓN (USD MM)
293	Ampliación en S/E La Unión 66 kV [BS]	2024	Aún no licitada	Sur	Los Ríos	2030	1,2
294	Ampliación en S/E Las Delicias 220 kV [IM]	2024	Aún no licitada	Sur	Biobío	2030	3,3
295	Ampliación en S/E Llaime (NTR ATMT), nuevo patio 220 kV [IM], seccionamiento de línea 1x220 kV Los Peumos - Temuco y nuevo transfoRMador [ATAT]	2024	Aún no licitada	Sur	Araucanía	2031	19,7
296	Ampliación en S/E Los Tambores 66 kV [BPS]	2024	Aún no licitada	Sur	Los Lagos	2030	1,5
297	Ampliación en S/E Maipú (NTR ATMT)	2024	Aún no licitada	Centro	RM	2030	6,2
298	Ampliación en S/E Maule (NTR ATMT)	2024	Aún no licitada	Sur	Maule	2030	5,9
299	Ampliación en S/E Miraje 220 kV [IM]	2024	Aún no licitada	Norte	Antofagasta	2030	3,4
300	Ampliación en S/E Nueva Chuquicamata 220 kV [IM]	2024	Aún no licitada	Norte	Antofagasta	2030	4,9
301	Ampliación en S/E Padre Hurtado (NTR ATMT)	2024	Aún no licitada	Centro	RM	2030	7,7
302	Ampliación en S/E Padre Las Casas (NTR ATMT)	2024	Aún no licitada	Sur	Araucanía	2030	5,7
303	Ampliación en S/E Parral [RTR ATAT]	2024	Aún no licitada	Sur	Maule	2030	6,6
304	Ampliación en S/E Portezuelo 220 kV [IM] y 110 kV [BS]	2024	Aún no licitada	Sur	O'Higgins	2030	3,2
305	Ampliación en S/E San Clemente 66 kV [BS]	2024	Aún no licitada	Sur	Maule	2030	1,8
306	Ampliación en S/E Seccionadora Lo Aguirre 500 kV [IM]	2024	Aún no licitada	Centro	RM	2030	3,8
307	Aumento de capacidad de línea 1x220 kV Charrúa - Lagunillas	2024	Aún no licitada	Sur	Biobío	2034	10,7
308	Aumento de capacidad de línea Charrúa - Lagunillas, tramo Hualqui - Punto de seccionamiento	2024	Aún no licitada	Sur	Biobío	2034	2,9
309	Aumento de capacidad línea 1x66 kV El Ruil - San Ignacio y seccionamiento de línea en S/E San Clemente	2024	Aún no licitada	Sur	Maule	2032	7,2
310	Aumento de capacidad línea 1x66 kV Tap Rengo - La Brava - Rosario y 1x66 kV Tap Rengo - Rengo	2024	Aún no licitada	Sur	O'Higgins	2032	4,7
311	Aumento de capacidad línea 2x66 kV Panguilemo - Talca, tramo Trueno - Talca	2024	Aún no licitada	Sur	Maule	2032	4,2
312	Aumento de capacidad línea 2x220 kV Encuentro - Miraje	2024	Aún no licitada	Norte	Antofagasta	2034	15,9
313	Nueva línea 2x66 kV La Unión - Los Tambores	2024	Aún no licitada	Sur	Los Ríos	2032	13,6
314	Nueva línea 2x220 kV Tiquel - Las Delicias	2024	Aún no licitada	Sur	Maule - Biobío	2033	41,4
315	Nueva línea 2x500 kV Nueva Chuquicamata - Miraje, energizada en 220 kV	2024	Aún no licitada	Norte	Antofagasta	2032	90,5
316	Nueva S/E Cambrales	2024	Aún no licitada	Sur	Biobío	2032	19,8
317	Nueva S/E Chequén y nuevas líneas 1x220 kV Chequén-Santa Isabel y 2x66 kV Chequén-El Ruil	2024	Aún no licitada	Sur	Maule	2032	52,1
318	Nueva S/E El Palqui y nueva línea 2x66 kV El Palqui-Las Juntas	2024	Aún no licitada	Norte	Coquimbo	2032	27,2
319	Nueva S/E Guangali y nueva línea 2x66 kV Guangali-Río Viejo	2024	Aún no licitada	Sur	Ñuble	2032	21,4
320	Nueva S/E La Brava	2024	Aún no licitada	Sur	O'Higgins	2032	12,3
321	Nueva S/E La Calle	2024	Aún no licitada	Sur	Biobío	2032	33,3
322	Nueva S/E Las Juntas	2024	Aún no licitada	Norte	Coquimbo	2032	11,7
323	Nueva S/E Longovilo	2024	Aún no licitada	Sur	O'Higgins	2032	21,8
324	Nueva S/E Los Boldos	2024	Aún no licitada	Norte	Coquimbo	2032	11,9

Nº	NOMBRE PROYECTO	PLAN DECRETO	ESTADO PROYECTO (NOV 2025)	ZONA SEN	REGIÓN	AÑO PES	VALOR INVERSIÓN (USD MM)
325	Nueva S/E Navidad y nueva línea 2x66 kV Navidad-Longovilo	2024	Aún no licitada	Sur	O'Higgins	2032	42,6
326	Nueva S/E Palca	2024	Aún no licitada	Norte	Arica y Parinacota	2031	7,1
327	Nueva S/E Panul y nueva línea 2x110 kV Panul-Los Boldos	2024	Aún no licitada	Norte	Coquimbo	2032	27,4
328	Nueva S/E Pelarco	2024	Aún no licitada	Sur	Maule	2032	20,1
329	Nueva S/E Pichilemu y nueva línea 2x110 kV Pichilemu-Portezuelo	2024	Aún no licitada	Sur	O'Higgins	2032	44,3
330	Nueva S/E Puerto Octay y nueva línea 2x66 kV Puerto Octay - Frutillar Norte	2024	Aún no licitada	Sur	Los Lagos	2032	32,0
331	Nueva S/E Río Viejo	2024	Aún no licitada	Sur	Ñuble	2032	24,1
332	Nueva S/E Sagrada Familia y nueva línea 2x66 kV Sagrada Familia-Itahue	2024	Aún no licitada	Sur	Maule	2032	30,3
333	Nueva S/E Tiquel y nueva línea 2x500 kV Tiquel - Tiuquilemu	2024	Aún no licitada	Sur	Maule - Ñuble	2033	125,1
334	Nueva S/E Tiuquilemu	2024	Aún no licitada	Sur	Ñuble	2033	24,7
335	Nueva S/E Trueno y nueva línea 2x66 kV Trueno-Pelarco	2024	Aún no licitada	Sur	Maule	2032	33,4
336	Nuevo equipo de compensación reactiva en S/E Polpaico 500 kV (STATCOM AT)	2024	Aún no licitada	Centro	RM	2031	20,6
337	Tendido de segundo circuito de línea Lagunillas - Hualqui - La Calle y seccionamiento en S/E Hualqui	2024	Aún no licitada	Sur	Biobío	2032	14,5
338	Aumento de capacidad de transmisión en línea 1x66KV El Maitén - El Paico - El Monte	Anterior 2017	Aún no licitada	Centro	RM	2028	3,4
339	Ampliación en S/E La Esperanza	Anterior 2017	Desierta	Sur	O'Higgins	2028	2,3
340	Ampliación en S/E Nancagua	Anterior 2017	Desierta	Sur	O'Higgins	2028	2,0
341	Ampliación en S/E Paniahue	Anterior 2017	Desierta	Sur	O'Higgins	2028	0,9
342	Ampliación en S/E San Vicente de Tagua Tagua	Anterior 2017	Desierta	Sur	O'Higgins	2028	1,4
343	Nueva Línea 2x66 kV Trébol - Ejército	Anterior 2017	Desierta	Sur	Biobío	2029	2,8
344	Nueva Subestación Trébol 220/66 kV	Anterior 2017	Desierta	Sur	Biobío	2029	11,3
345	Línea Nueva Puerto Montt - Nueva Ancud 2x500 kV 2x1500 MVA, Nuevo cruce aéreo 2x500 kV 2x1500 MVA, ambos energizados en 220 kV y S/E Nueva Ancud 220kV [Etapas 1 y 2]	Anterior 2017	En Construcción	Sur	Los Lagos	2029	107,7
346	Nueva Línea 2x66 kV Dichato - Tomé	Anterior 2017	En Construcción	Sur	Biobío	2028	1,9
347	Nueva Línea 2x66 kV Hualqui - Chiguayante	Anterior 2017	En Construcción	Sur	Biobío	2027	6,2
348	Nueva Línea 2x66 kV Los Varones - El Avellano	Anterior 2017	En Construcción	Sur	Biobío	2025	2,7
349	Nueva Línea 2x66 kV Nueva Cauquenes - Cauquenes	Anterior 2017	En Construcción	Sur	Maule	2029	0,8
350	Nueva Línea 2x66 kV Nueva Cauquenes - Parral	Anterior 2017	En Construcción	Sur	Maule	2028	12,0
351	Nueva línea 2x66 kV Nueva Valdivia - Picarte, tendido del primer circuito	Anterior 2017	En Construcción	Sur	Los Ríos	2026	6,2
352	Nueva Línea 2x220 kV Gamboa - Chonchi energizada en 110 kV, tendido del primer circuito	Anterior 2017	En Construcción	Sur	Los Lagos	2027	7,2
353	Nueva Línea 2x220 kV Itahue - Mataquito	Anterior 2017	En Construcción	Sur	Maule	2027	32,8
354	Nueva Línea 2x220 kV Mataquito - Nueva Nirivilo - Nueva Cauquenes - Dichato - Hualqui	Anterior 2017	En Construcción	Sur	Maule - Biobío	2024	198,1
355	Nueva S/E Mataquito 220/66 kV	Anterior 2017	En Construcción	Sur	Maule	2027	15,2

Nº	NOMBRE PROYECTO	PLAN DECRETO	ESTADO PROYECTO (NOV 2025)	ZONA SEN	REGIÓN	AÑO PES	VALOR INVERSIÓN (USD MM)
356	S/E Dichato 220/66 kV	Anterior 2017	En Construcción	Sur	Biobío	2028	14,7
357	S/E Nueva Casablanca 220/66 kV	Anterior 2017	En Construcción	Centro	Valparaíso	2025	11,1
358	S/E Nueva Cauquenes 220/66 kV	Anterior 2017	En Construcción	Sur	Maule	2028	15,2
359	S/E Nueva Nirivilo 220/66 kV	Anterior 2017	En Construcción	Sur	Maule	2028	14,7
360	S/E Quepe 220x66 kV	Anterior 2017	En Construcción	Sur	Araucanía	2027	13,0
361	Ampliación en S/E Capricornio	Anterior 2017	En proceso de Relicitación (Art. 157)	Norte	Antofagasta	2029	12,2
362	Ampliación en S/E Catemu	Anterior 2017	En proceso de Relicitación (Art. 157)	Centro	Valparaíso	2028	1,5
363	Ampliación en S/E Cerro Navia	Anterior 2017	En proceso de Relicitación (Art. 157)	Centro	RM	2029	18,7
364	Ampliación en S/E Río Blanco	Anterior 2017	En proceso de Relicitación (Art. 157)	Centro	Valparaíso	2028	0,3
365	Ampliación en S/E San Felipe	Anterior 2017	En proceso de Relicitación (Art. 157)	Centro	Valparaíso	2028	3,1
366	Aumento de capacidad de transmisión en Línea 2x66 kV Maule - Talca	Anterior 2017	En proceso de Relicitación (Art. 157)	Sur	Maule	2028	2,7
367	Modificación de conexión de paños de transfoRMación "TR5" y nuevo banco en nuevo patio "GIS" 110 kV S/E Cerro Navia 110 kV	Anterior 2017	En proceso de Relicitación (Art. 157)	Centro	RM	2029	3,8
368	Modificación de paños de conexión de línea 2x110 kV Las Vegas - Cerro Navia en nueva Sala (Nuevo Patio) "GIS" 110 kV S/E Cerro Navia 110 kV	Anterior 2017	En proceso de Relicitación (Art. 157)	Centro	RM	2029	3,8
369	Subestación Seccionadora Orcoma	Necesaria y urgente	Desierta	Norte	Tarapacá	2028	10,2
370	Ampliación en S/E Guindo (NTR ATMT)	Necesaria y urgente	En Construcción	Sur	Biobío	2029	5,8
371	Ampliación en S/E Monte Mina 220 kV	Necesaria y urgente	En Construcción	Norte	Antofagasta	2027	0,9
372	Ampliación en S/E O'Higgins 220 kV	Necesaria y urgente	En Construcción	Norte	Antofagasta	2026	0,0
373	Ampliación en S/E Ranguilí (NTR ATMT) y nuevo sistema de almacenamiento	Necesaria y urgente	En Construcción	Sur	Maule	2029	18,0
374	Ampliación SE Chiloé	Necesaria y urgente	En Construcción	Sur	Los Lagos	2026	2,4
375	Ampliación SE Seccionadora Solís 154 kV	Necesaria y urgente	En Construcción	Sur	Maule	2026	0,1
376	Aumento de capacidad de línea 1x66 kV Curicó - Rauquén	Necesaria y urgente	En Construcción	Sur	Maule	2029	5,5
377	DC Curauma Fase 2	Necesaria y urgente	En Construcción	Centro	Valparaíso	2027	20,8
378	Extensión de Barra MT N°2 en Subestación Linares Norte	Necesaria y urgente	En Construcción	Sur	Maule	2029	0,3
379	Nueva S/E Punilla	Necesaria y urgente	En Construcción	Sur	Ñuble	2030	17,0
380	Nueva S/E Quinchamali	Necesaria y urgente	En Construcción	Sur	Ñuble	2030	10,3
381	Nueva S/E Raluncoyán	Necesaria y urgente	En Construcción	Sur	Araucanía	2031	31,6
382	Nueva S/E Seccionadora La Yesera 110 kV	Necesaria y urgente	En Construcción	Norte	Coquimbo	2026	6,2

Nº	NOMBRE PROYECTO	PLAN DECRETO	ESTADO PROYECTO (NOV 2025)	ZONA SEN	REGIÓN	AÑO PES	VALOR INVERSIÓN (USD MM)
383	Nueva S/E Seccionadora Llanos de Rungue	Necesaria y urgente	En Construcción	Norte	Coquimbo	2029	10,3
384	Nueva S/E Seccionadora San Camilo 110 kV	Necesaria y urgente	En Construcción	Norte	Atacama	2027	2,7
385	Nueva SE Seccionadora Alto de Ramírez	Necesaria y urgente	En Construcción	Norte	Arica y Parinacota	2028	9,0
386	Nueva SE Seccionadora Enea 110 kV	Necesaria y urgente	En Construcción	Centro	RM	2027	9,7
387	Nueva SE Seccionadora Ilque	Necesaria y urgente	En Construcción	Sur	Los Lagos	2027	2,7
388	Nueva SE Seccionadora Punta Verde 110 kV	Necesaria y urgente	En Construcción	Centro	RM	2028	31,6
389	Nueva SE Seccionadora TEA	Necesaria y urgente	En Construcción	Norte	Tarapacá	2026	13,0
390	Nuevo TransfoRMador AT/MT en S/E Chacabuco	Necesaria y urgente	En Construcción	Centro	RM	2026	4,1
391	Nuevo TransfoRMador Para "Data Center Chile 2"	Necesaria y urgente	En Construcción	Centro	RM	2026	4,4
392	Subestación Patagual	Necesaria y urgente	En Construcción	Sur	Biobío	2028	28,0
393	Subestación Seccionadora Cancura	Necesaria y urgente	En Construcción	Sur	Araucanía	2025	4,7
394	Ampliación en S/E Parinacota	Necesaria y urgente	En proceso de Licitación	Norte	Arica y Parinacota	2028	3,4
395	Ampliación S/E Liqcau	Necesaria y urgente	En proceso de Licitación	Norte	Antofagasta	2028	7,3
396	Obra provisoria para conexión del PE Calbuco	Necesaria y urgente	En proceso de Licitación	Sur	Los Lagos	2027	2,0

Fuente: Elaboración propia.

Anexo 7

Avances 2022-2025 en generación

La cartera de proyectos de generación correspondiente al período 2022-2025 considera las obras que entraron en operación entre los años 2022 y 2025 (Tabla 14). Para estimar la inversión en el período de 2022 a 2025, se analizan los proyectos de generación que entraron en operación durante dicho período, y se valorizaron al costo de inversión promedio dependiendo de su tecnología de generación. Sin embargo, el costo real de cada proyecto podría variar significativamente respecto del costo promedio utilizado para esta valoriza-

ción, debido a factores como las condiciones particulares de cada emplazamiento, la disponibilidad de infraestructura de conexión, las condiciones de financiamiento, y la evolución de los precios internacionales de equipos y servicios durante el período analizado. Por ello, las cifras presentadas deben entenderse como una aproximación agregada que permite dimensionar la magnitud de las inversiones realizadas, más que como una estimación exacta del gasto incurrido en cada proyecto.

TABLA 14

Cartera de obras de generación con entrada en operación entre 2022 y 2025

Nº	NOMBRE PROYECTO	TIPO	AÑO PES	REGIÓN	CAPACIDAD INSTALADA (MW)	VALOR INVERSIÓN (USD MM)
1	Agrekko Diesel	Diésel	2022	RM	3	1,4
2	Berlioz Diesel	Diésel	2022	RM	3	1,4
3	Egido Diesel	Diésel	2022	Valparaíso	3	1,4
4	Lagunitas Diesel	Diésel	2022	Los Lagos	3	1,4
5	Eólica Campo Lindo	Eólica	2022	Ñuble	71,6	111,0
6	Eólica Lomas de Duqueco	Eólica	2022	Biobío	57,6	89,3
7	Cipresillos	Hidro	2022	O'Higgins	9	36,0
8	El Brinco	Hidro	2022	Biobío	0,25	1,0
9	Piedras Negras	Hidro	2022	Atacama	3	12,0
10	Solar Albor Solar	Solar	2022	Biobío	5,21	3,9
11	Solar Alcon Solar	Solar	2022	O'Higgins	9	6,8
12	Solar Alcones	Solar	2022	O'Higgins	90	67,7
13	Solar Anakena	Solar	2022	Coquimbo	12,5	9,4
14	Solar Aromo del Verano	Solar	2022	O'Higgins	3	2,3
15	Solar Astillas	Solar	2022	Atacama	10,8	8,1
16	Solar avel	Solar	2022	Biobío	18	13,5
17	Solar Bergamo	Solar	2022	Maule	3,8	2,9
18	Solar Bulnes los Barones	Solar	2022	Biobío	2,906	2,2
19	Solar Cabildo	Solar	2022	Valparaíso	9	6,8
20	Solar Cantera	Solar	2022	RM	3	2,3
21	Solar Cantillana	Solar	2022	RM	10,6	8,0
22	Solar Capricornio	Solar	2022	Antofagasta	87,9	66,1
23	Solar Caracoles	Solar	2022	Maule	3	2,3

Nº	NOMBRE PROYECTO	TIPO	AÑO PES	REGIÓN	CAPACIDAD INSTALADA (MW)	VALOR INVERSIÓN (USD MM)
24	Solar Kkilor	Solar	2022	Antofagasta	18	13,5
25	Solar Coinco	Solar	2022	O'Higgins	3	2,3
26	Solar Colchagua	Solar	2022	O'Higgins	3	2,3
27	Solar Condor Chépica	Solar	2022	O'Higgins	3,8	2,9
28	Solar Condor Pelvin	Solar	2022	RM	3	2,3
29	Solar Condor Petorca	Solar	2022	Valparaíso	3	2,3
30	Solar Coya	Solar	2022	Antofagasta	180	135,4
31	Solar Curicura	Solar	2022	Maule	10,7	8,0
32	Solar Don Enrique	Solar	2022	Coquimbo	12,5	9,4
33	Solar Don Martín	Solar	2022	Biobío	2,75	2,1
34	Solar Don Rodrigo	Solar	2022	Maule	5,3	4,0
35	Solar Duqueco	Solar	2022	Biobío	10,8	8,1
36	Solar El Guanaco Ampliación	Solar	2022	RM	3	2,3
37	Solar El Huaso	Solar	2022	Valparaíso	3	2,3
38	Solar El Ingenio	Solar	2022	Valparaíso	9	6,8
39	Solar El Litoral Sunlight	Solar	2022	Valparaíso	11	8,3
40	Solar El Monte	Solar	2022	RM	3	2,3
41	Solar El Tiuque	Solar	2022	Maule	3	2,3
42	Solar El Zorzal	Solar	2022	Valparaíso	3	2,3
43	Solar Elena	Solar	2022	Antofagasta	67,5	50,8
44	Solar Encino	Solar	2022	O'Higgins	3	2,3
45	Solar Faramalla	Solar	2022	RM	3	2,3
46	Solar Fardela Negra	Solar	2022	Valparaíso	3	2,3
47	Solar Florencia	Solar	2022	Coquimbo	12,5	9,4
48	Solar Foster	Solar	2022	Valparaíso	3	2,3
49	Solar Fulgor	Solar	2022	Biobío	3	2,3
50	Solar Gabardo del Verano	Solar	2022	RM	3	2,3
51	Solar Gabriela	Solar	2022	Coquimbo	9	6,8
52	Solar Granate	Solar	2022	Coquimbo	12,5	9,4
53	Solar Guadalupe	Solar	2022	Valparaíso	6,6	5,0
54	Solar Guanchoi	Solar	2022	Atacama	369,6	277,9
55	Solar Guarana	Solar	2022	O'Higgins	3	2,3
56	Solar Helios	Solar	2022	Valparaíso	3	2,3
57	Solar Horizonte	Solar	2022	RM	6,01	4,5
58	Solar ICB	Solar	2022	RM	0,4	0,3
59	Solar Idahue del Verano	Solar	2022	O'Higgins	3	2,3
60	Solar Itihue	Solar	2022	Ñuble	10,6	8,0
61	Solar Javiera Carrera	Solar	2022	RM	10,8	8,1
62	Solar Jotabeche	Solar	2022	Atacama	10,9	8,2
63	Solar La Colonia	Solar	2022	RM	10,8	8,1
64	Solar La Palma	Solar	2022	Ñuble	9	6,8
65	Solar La Victoria	Solar	2022	Ñuble	10,5	7,9
66	Solar Las Cachanas	Solar	2022	O'Higgins	9,5	7,1
67	Solar Las Catitas	Solar	2022	Maule	9	6,8
68	Solar Las Tencas	Solar	2022	O'Higgins	3	2,3
69	Solar Lima	Solar	2022	O'Higgins	3,8	2,9
70	Solar Lo Boza	Solar	2022	RM	1	0,8
71	Solar Lo Chacon	Solar	2022	RM	3	2,3
72	Solar Lockma	Solar	2022	Antofagasta	21,4	16,1
73	Solar Loica	Solar	2022	Maule	3	2,3
74	Solar Los Jotes	Solar	2022	Valparaíso	3	2,3
75	Solar Los Lirios	Solar	2022	O'Higgins	11	8,3
76	Solar Los Tauretes	Solar	2022	O'Higgins	3	2,3
77	Solar Los Tordos	Solar	2022	Maule	6,2	4,7

Nº	NOMBRE PROYECTO	TIPO	AÑO PES	REGIÓN	CAPACIDAD INSTALADA (MW)	VALOR INVERSIÓN (USD MM)
78	Solar Manao	Solar	2022	Valparaíso	3	2,3
79	Solar Mandinga	Solar	2022	RM	10,4	7,8
80	Solar Marambio	Solar	2022	RM	2,71	2,0
81	Solar Meli	Solar	2022	O'Higgins	10,7	8,0
82	Solar Milan A	Solar	2022	Maule	3	2,3
83	Solar Mitchi	Solar	2022	Antofagasta	10,8	8,1
84	Solar Nan	Solar	2022	O'Higgins	7,8	5,9
85	Solar Nancagua	Solar	2022	O'Higgins	7,1	5,3
86	Solar Nazarino del Verano	Solar	2022	RM	3	2,3
87	Solar Nihue	Solar	2022	RM	3	2,3
88	Solar Palermo	Solar	2022	RM	11,5	8,6
89	Solar Palmas del Verano	Solar	2022	Valparaíso	3	2,3
90	Solar Palto Sunlight	Solar	2022	Valparaíso	9	6,8
91	Solar Panguilemo	Solar	2022	Maule	2,9	2,2
92	Solar Parque Valparaíso	Solar	2022	Valparaíso	7,1	5,3
93	Solar Pastran	Solar	2022	Coquimbo	12,5	9,4
94	Solar Penaflor	Solar	2022	RM	10,7	8,0
95	Solar Pequen	Solar	2022	Maule	3	2,3
96	Solar Picunche	Solar	2022	O'Higgins	10,7	8,0
97	Solar Playeron	Solar	2022	Maule	3,05	2,3
98	Solar Plomo del Verano	Solar	2022	RM	3	2,3
99	Solar Puangue	Solar	2022	RM	4	3,0
100	Solar Puelche	Solar	2022	Biobio	3	2,3
101	Solar RDCL San	Solar	2022	Valparaíso	7,505	5,6
102	Solar Recoleta	Solar	2022	Coquimbo	9	6,8
103	Solar Rexner	Solar	2022	Valparaíso	3	2,3
104	Solar Rio Peuco	Solar	2022	O'Higgins	3	2,3
105	Solar Romeria	Solar	2022	Maule	9,11	6,9
106	Solar Salerno	Solar	2022	RM	3	2,3
107	Solar San Antonio	Solar	2022	Maule	12,1	9,1
108	Solar San Carlos	Solar	2022	Ñuble	3	2,3
109	Solar San Emilio I	Solar	2022	Maule	3	2,3
110	Solar San Jose II	Solar	2022	Ñuble	3	2,3
111	Solar Santa Cruz	Solar	2022	O'Higgins	9	6,8
112	Solar Santa Elizabeth	Solar	2022	O'Higgins	9	6,8
113	Solar Santa Emilia	Solar	2022	O'Higgins	10,7	8,0
114	Solar Sharon	Solar	2022	RM	3	2,3
115	Solar SLK CB9	Solar	2022	Valparaíso	3	2,3
116	Solar Sunhunter	Solar	2022	Coquimbo	9	6,8
117	Solar Taranto	Solar	2022	Valparaíso	10,5	7,9
118	Solar Tierra	Solar	2022	Atacama	9,6	7,2
119	Solar Torino	Solar	2022	Maule	8	6,0
120	Solar Tortolas del Verano	Solar	2022	Valparaíso	3	2,3
121	Solar Trebo	Solar	2022	Valparaíso	3	2,3
122	Solar Valle del Sol	Solar	2022	Antofagasta	149,9	112,7
123	Solar Ventisquero	Solar	2022	O'Higgins	9,0142	6,8
124	Solar Villa Alemana	Solar	2022	Valparaíso	3	2,3
125	Solar Villa Moscoso	Solar	2022	Valparaíso	3	2,3
126	BESS Andes IV	BESS	2023	Antofagasta	130	102,6
127	BESS Diego de Almagro Sur	BESS	2023	Atacama	8	6,3
128	BESS Salvador	BESS	2023	Atacama	67,8	53,5
129	BESS Uribe Solar	BESS	2023	Antofagasta	5	3,9
130	La Gloria 21	Biomasa	2023	Maule	4,1	2,0
131	Diesel Coya	Diésel	2023	O'Higgins	3	1,4

Nº	NOMBRE PROYECTO	TIPO	AÑO PES	REGIÓN	CAPACIDAD INSTALADA (MW)	VALOR INVERSIÓN (USD MM)
132	El Jardin	Diésel	2023	Los Lagos	3	1,4
133	Las Dalias	Diésel	2023	Los Lagos	3	1,4
134	Maitencillo Diesel	Diésel	2023	Atacama	66,9	32,3
135	Tigre Diesel	Diésel	2023	RM	3	1,4
136	Eolica Atacama	Eólica	2023	Atacama	165,3	256,2
137	Eolica La Cabana	Eólica	2023	Araucanía	106	164,3
138	Eolica San Matias	Eólica	2023	Ñuble	81,7	126,6
139	La Confianza	Hidro	2023	Biobío	2,6	10,4
140	Solar Andes IIB	Solar	2023	Antofagasta	180	135,4
141	Solar Andes IV	Solar	2023	Antofagasta	130	97,8
142	Solar Anunuca del Verano Solar	Solar	2023	Valparaíso	3	2,3
143	Solar Arica	Solar	2023	Arica y Parinacota	10,8	8,1
144	Solar Armazones	Solar	2023	Antofagasta	5,5	4,1
145	Solar Avellano	Solar	2023	Biobío	14,2	10,7
146	Solar Ayla	Solar	2023	O'Higgins	9	6,8
147	Solar Blu Solar	Solar	2023	Ñuble	5,4	4,1
148	Solar Cabrero	Solar	2023	Biobío	9	6,8
149	Solar Canones Sunlight	Solar	2023	Valparaíso	9,0086	6,8
150	Solar Cara de Gallo	Solar	2023	O'Higgins	2,74	2,1
151	Solar Caracas	Solar	2023	Coquimbo	9	6,8
152	Solar Caracas II	Solar	2023	Tarapacá	9	6,8
153	Solar Cauquenes	Solar	2023	Maule	3	2,3
154	Solar CEME 1	Solar	2023	Antofagasta	480	361,0
155	Solar Champa	Solar	2023	RM	10,2	7,7
156	Solar Chercan	Solar	2023	Maule	12	9,0
157	Solar Chercan PMG	Solar	2023	Coquimbo	9	6,8
158	Solar Chilener	Solar	2023	Maule	3	2,3
159	Solar Clementina	Solar	2023	RM	7	5,3
160	Solar Colina	Solar	2023	O'Higgins	9,015	6,8
161	Solar Coltauco Almendro	Solar	2023	O'Higgins	3	2,3
162	Solar Concon	Solar	2023	Valparaíso	0,1	0,1
163	Solar Coyunche	Solar	2023	Biobío	5,4026	4,1
164	Solar Don Matias	Solar	2023	O'Higgins	3	2,3
165	Solar Don Oscar	Solar	2023	Coquimbo	10,9	8,2
166	Solar Dona Antonia	Solar	2023	Coquimbo	82,1	61,7
167	Solar Dona Igna	Solar	2023	RM	2,7	2,0
168	Solar El Cuervo	Solar	2023	Maule	3	2,3
169	Solar El Manzano	Solar	2023	RM	99,4	74,7
170	Solar El Olivar	Solar	2023	Biobío	11	8,3
171	Solar El Palqui	Solar	2023	Coquimbo	3	2,3
172	Solar El Peral	Solar	2023	RM	12,1	9,1
173	Solar El Pichon	Solar	2023	Maule	3	2,3
174	Solar El Rayador	Solar	2023	Coquimbo	12	9,0
175	Solar El Reconquistador	Solar	2023	Ñuble	3	2,3
176	Solar El Trigal	Solar	2023	Ñuble	9	6,8
177	Solar Emilia Solar	Solar	2023	Coquimbo	5,3	4,0
178	Solar Fotovolt Linares I	Solar	2023	Maule	1,9	1,4
179	Solar Fuster del Verano	Solar	2023	RM	10,7	8,0
180	Solar Gaviotin	Solar	2023	Coquimbo	9	6,8
181	Solar Huaquelon	Solar	2023	Coquimbo	12,5	9,4
182	Solar Independencia 2	Solar	2023	RM	3	2,3
183	Solar Itahue	Solar	2023	Maule	6,3	4,7
184	Solar Jardin Solar Petorca	Solar	2023	Valparaíso	11,7	8,8
185	Solar La Gamboina	Solar	2023	O'Higgins	6,5	4,9

Nº	NOMBRE PROYECTO	TIPO	AÑO PES	REGIÓN	CAPACIDAD INSTALADA (MW)	VALOR INVERSIÓN (USD MM)
186	Solar La Paz	Solar	2023	RM	10,9	8,2
187	Solar Laja Andino	Solar	2023	Biobío	9	6,8
188	Solar Las Arboledas	Solar	2023	Maule	3	2,3
189	Solar Las Bandurrias	Solar	2023	Maule	3	2,3
190	Solar Las Golondrinas	Solar	2023	Maule	9	6,8
191	Solar Las Salinas	Solar	2023	Antofagasta	375,4	282,3
192	Solar Las Taguas	Solar	2023	Coquimbo	12	9,0
193	Solar Liquidambar	Solar	2023	Valparaíso	10,8	8,1
194	Solar Lo Miguel	Solar	2023	O'Higgins	10,6	8,0
195	Solar Los Cisnes	Solar	2023	RM	6	4,5
196	Solar Los Nogales	Solar	2023	Coquimbo	9,9	7,4
197	Solar Lucas Solar	Solar	2023	Coquimbo	9	6,8
198	Solar Maikono	Solar	2023	Valparaíso	3	2,3
199	Solar Maimalican	Solar	2023	Coquimbo	12	9,0
200	Solar Maitenlahue	Solar	2023	RM	3	2,3
201	Solar Malloco	Solar	2023	RM	11,3	8,5
202	Solar Malvilla	Solar	2023	Valparaíso	3	2,3
203	Solar Maranon	Solar	2023	Atacama	11,6	8,7
204	Solar Meseta de Los Andes	Solar	2023	Valparaíso	152,5	114,7
205	Solar Newentun	Solar	2023	O'Higgins	6	4,5
206	Solar North West	Solar	2023	Coquimbo	11,1	8,3
207	Solar Olivia	Solar	2023	Coquimbo	3	2,3
208	Solar Olivier	Solar	2023	Coquimbo	3	2,3
209	Solar Orquidea Solar	Solar	2023	Coquimbo	3,2	2,4
210	Solar Paillihue	Solar	2023	Biobío	9	6,8
211	Solar Paranal	Solar	2023	Antofagasta	5,5	4,1
212	Solar Patricia del Verano	Solar	2023	RM	10,8	8,1
213	Solar Pellin	Solar	2023	Ñuble	9	6,8
214	Solar Pelumpen	Solar	2023	Valparaíso	3	2,3
215	Solar Pencahue	Solar	2023	Maule	10,8	8,1
216	Solar Piduco	Solar	2023	O'Higgins	3	2,3
217	Solar Pocillas	Solar	2023	Maule	3	2,3
218	Solar Pueblo Seco	Solar	2023	Ñuble	10,6	8,0
219	Solar Quemados	Solar	2023	O'Higgins	7,01	5,3
220	Solar Quilmo	Solar	2023	Ñuble	10,6	8,0
221	Solar Ratulemus	Solar	2023	Maule	3	2,3
222	Solar Ren	Solar	2023	Araucanía	7,2	5,4
223	Solar Rengo	Solar	2023	O'Higgins	8,1	6,1
224	Solar Rimini	Solar	2023	Valparaíso	10,3	7,7
225	Solar Rinconada Alcones	Solar	2023	O'Higgins	9	6,8
226	Solar Rosario	Solar	2023	O'Higgins	5,9	4,4
227	Solar Samo Bajo	Solar	2023	Coquimbo	2,9	2,2
228	Solar San Eugenio Solar	Solar	2023	Biobío	10,8	8,1
229	Solar Santa Lucia	Solar	2023	Coquimbo	8,3	6,2
230	Solar Siete Colores	Solar	2023	Coquimbo	7,8	5,9
231	Solar Soy Solar	Solar	2023	Coquimbo	3	2,3
232	Solar Tallado	Solar	2023	Antofagasta	9	6,8
233	Solar Tijeral	Solar	2023	Valparaíso	3	2,3
234	Solar Tranque del Sol	Solar	2023	Valparaíso	10,7	8,0
235	Solar Travesia	Solar	2023	Atacama	10,9	8,2
236	Solar Venezia Solar	Solar	2023	Maule	10,9	8,2
237	Solar Violeta	Solar	2023	Araucanía	10,5	7,9
238	Solar Willka	Solar	2023	Arica y Parinacota	98	73,7
239	Solar Yahutela	Solar	2023	Valparaíso	7	5,3

Nº	NOMBRE PROYECTO	TIPO	AÑO PES	REGIÓN	CAPACIDAD INSTALADA (MW)	VALOR INVERSIÓN (USD MM)
240	BESS Capricornio	BESS	2024	Antofagasta	48	37,9
241	BESS Coya	BESS	2024	Antofagasta	139	109,7
242	BESS El Manzano	BESS	2024	RM	99,3	78,3
243	BESS La Cabana	BESS	2024	Araucanía	65	51,3
244	BESS Nueva Imperial	BESS	2024	Araucanía	5,2	4,1
245	BESS Punta Sierra	BESS	2024	Coquimbo	3	2,4
246	BESS San Andres	BESS	2024	Atacama	35	27,6
247	BESS Solar Andes IIA	BESS	2024	Antofagasta	80	63,1
248	BESS Solar Andes IIB	BESS	2024	Antofagasta	130	102,6
249	BESS Solar Don Humberto	BESS	2024	RM	60	47,3
250	BESS Tamaya	BESS	2024	Antofagasta	68,2	53,8
251	BESS Virtual Reservoir	BESS	2024	RM	49,3	38,9
252	Bellet Diesel	Diésel	2024	RM	0,5	0,2
253	Eolica Cardonal	Eólica	2024	O'Higgins	32,9	51,0
254	Eolica Horizonte	Eólica	2024	Antofagasta	816,2	1265,1
255	Eolica Lomas de Taltal	Eólica	2024	Antofagasta	342	530,1
256	Eolica Los Cerrillos	Eólica	2024	O'Higgins	45,6	70,7
257	Eolica Manantiales	Eólica	2024	O'Higgins	28,5	44,2
258	Eolica Punta de Talca	Eólica	2024	Coquimbo	82,6	128,0
259	El Portal	Hidro	2024	Biobío	1,1	4,4
260	HE Los Condores	Hidro	2024	Maule	162	648,0
261	Tranca Del Toro	Hidro	2024	Los Rios	3,2	12,8
262	Solar Maria Dolores IX	Solar	2024	Biobío	10,4	7,8
263	Solar Alameda	Solar	2024	O'Higgins	10,4	7,8
264	Solar Albatros	Solar	2024	Maule	1,5	1,1
265	Solar Aldebaran	Solar	2024	O'Higgins	6,6	5,0
266	Solar Alhue Sunlight	Solar	2024	RM	10,5	7,9
267	Solar Alianza	Solar	2024	Atacama	10,6	8,0
268	Solar Alto Bellavista Sunlight	Solar	2024	O'Higgins	8,9	6,7
269	Solar Alto del Sol	Solar	2024	Biobío	11,2	8,4
270	Solar Ancahual	Solar	2024	Araucanía	10,3	7,7
271	Solar Axel Solar	Solar	2024	Coquimbo	2,9	2,2
272	Solar Barcelona	Solar	2024	Maule	10,7	8,0
273	Solar Belen	Solar	2024	RM	7,1	5,3
274	Solar Belenos Til Til	Solar	2024	RM	10,8	8,1
275	Solar Bulnes	Solar	2024	Biobío	10,5	7,9
276	Solar Cabimas	Solar	2024	Maule	9	6,8
277	Solar Caldera	Solar	2024	Atacama	10,4	7,8
278	Solar Caranca	Solar	2024	Atacama	3	2,3
279	Solar Catapilco	Solar	2024	Valparaíso	10,4	7,8
280	Solar Cato	Solar	2024	Ñuble	3	2,3
281	Solar Cefalu	Solar	2024	RM	3	2,3
282	Solar Centauro Solar	Solar	2024	Ñuble	10,4	7,8
283	Solar Chacaico	Solar	2024	Biobío	11	8,3
284	Solar Chanar del Verano	Solar	2024	Antofagasta	3	2,3
285	Solar Chequen	Solar	2024	RM	10,3	7,7
286	Solar Chicauma del Verano	Solar	2024	RM	10,7	8,0
287	Solar Chillan Huambali Hiper	Solar	2024	Ñuble	3	2,3
288	Solar Chinchorro	Solar	2024	Arica y Parinacota	10,6	8,0
289	Solar Condor La Ligua	Solar	2024	Valparaíso	7,5	5,6
290	Solar Corso	Solar	2024	Atacama	10,5	7,9
291	Solar Cuarzo	Solar	2024	RM	3	2,3
292	Solar Curaco	Solar	2024	O'Higgins	9	6,8
293	Solar Desierto de Atamaca	Solar	2024	Atacama	293	220,3

Nº	NOMBRE PROYECTO	TIPO	AÑO PES	REGIÓN	CAPACIDAD INSTALADA (MW)	VALOR INVERSIÓN (USD MM)
294	Solar Don Humberto	Solar	2024	RM	80,7	60,7
295	Solar Don Simon	Solar	2024	O'Higgins	7,1	5,3
296	Solar Dona Regina	Solar	2024	Biobío	3	2,3
297	Solar Dona Rubena	Solar	2024	RM	3	2,3
298	Solar EA Maiten	Solar	2024	Valparaíso	3	2,3
299	Solar El Caiquen	Solar	2024	Maule	9	6,8
300	Solar El Cardenal	Solar	2024	O'Higgins	3	2,3
301	Solar El Carpintero	Solar	2024	Maule	9	6,8
302	Solar El Interlocutor	Solar	2024	O'Higgins	3	2,3
303	Solar El Mirlo	Solar	2024	O'Higgins	12	9,0
304	Solar El Trebol	Solar	2024	O'Higgins	3	2,3
305	Solar El Trile	Solar	2024	Maule	11	8,3
306	Solar El Triunfo	Solar	2024	Valparaíso	11	8,3
307	Solar El Turpial	Solar	2024	Atacama	3	2,3
308	Solar Enami	Solar	2024	Valparaíso	6,2	4,7
309	Solar Espiga de Oro	Solar	2024	Biobío	3	2,3
310	Solar Farol	Solar	2024	Antofagasta	12,1	9,1
311	Solar Fragata	Solar	2024	Valparaíso	3	2,3
312	Solar Gran Teno	Solar	2024	Maule	240,5	180,9
313	Solar Graneros	Solar	2024	O'Higgins	3	2,3
314	Solar Hijuela	Solar	2024	Maule	3	2,3
315	Solar Huingan	Solar	2024	RM	11,3	8,5
316	Solar Hurtado	Solar	2024	Biobío	3	2,3
317	Solar Isidro	Solar	2024	Valparaíso	10,6	8,0
318	Solar Jilguero	Solar	2024	Maule	3	2,3
319	Solar La Huerta	Solar	2024	Maule	3	2,3
320	Solar La Perla	Solar	2024	Biobío	6,4	4,8
321	Solar La Vendimia	Solar	2024	Maule	10,4	7,8
322	Solar Las Chilcas	Solar	2024	Arica y Parinacota	11,2	8,4
323	Solar Las Loicas	Solar	2024	Atacama	3	2,3
324	Solar Lenga Solar	Solar	2024	Biobío	5,2	3,9
325	Solar Leyda	Solar	2024	Valparaíso	95,2	71,6
326	Solar Liebre del Verano	Solar	2024	RM	10,8	8,1
327	Solar Llancay	Solar	2024	RM	11	8,3
328	Solar Lluta Solar	Solar	2024	Arica y Parinacota	3	2,3
329	Solar Loma Tendida del Verano	Solar	2024	RM	3	2,3
330	Solar Loncura	Solar	2024	Valparaíso	12,5	9,4
331	Solar Loro Choroy	Solar	2024	Maule	10,9	8,2
332	Solar Los Naranjos	Solar	2024	Ñuble	10,2	7,7
333	Solar Los Robles	Solar	2024	Maule	3	2,3
334	Solar Macao	Solar	2024	RM	9	6,8
335	Solar Macarena Solar	Solar	2024	Tarapacá	3,1	2,3
336	Solar Parque Cauquenes	Solar	2024	Maule	10,6	8,0
337	Solar Parque Mayos	Solar	2024	O'Higgins	2,5	1,9
338	Solar Parque Rauli	Solar	2024	Ñuble	9,7	7,3
339	Solar Patagua	Solar	2024	RM	10,6	8,0
340	Solar Patguilla	Solar	2024	RM	9,7	7,3
341	Solar Pesaro	Solar	2024	Valparaíso	3	2,3
342	Solar Peumo	Solar	2024	Ñuble	10,5	7,9
343	Solar Pichilemu	Solar	2024	O'Higgins	3	2,3
344	Solar Plaza Sunlight	Solar	2024	Coquimbo	9	6,8
345	Solar Pomuyeto	Solar	2024	Ñuble	3	2,3
346	Solar Pueblo Hundido	Solar	2024	O'Higgins	3	2,3
347	Solar PVP La Rosa	Solar	2024	O'Higgins	7,1	5,3

Nº	NOMBRE PROYECTO	TIPO	AÑO PES	REGIÓN	CAPACIDAD INSTALADA (MW)	VALOR INVERSIÓN (USD MM)
348	Solar Quebrada de Talca	Solar	2024	Coquimbo	10,5	7,9
349	Solar Quilmo Solar	Solar	2024	Ñuble	6,5	4,9
350	Solar Quintacabrero	Solar	2024	Biobío	11	8,3
351	Solar RCU	Solar	2024	Maule	6	4,5
352	Solar Roma	Solar	2024	O'Higgins	3	2,3
353	Solar Rucapaine	Solar	2024	RM	12,1	9,1
354	Solar Rucasol	Solar	2024	RM	10,1	7,6
355	Solar Sagrada Familia La Fortuna	Solar	2024	Maule	3	2,3
356	Solar San Alberto	Solar	2024	Ñuble	10,4	7,8
357	Solar San Antonio del Monte	Solar	2024	RM	8,4	6,3
358	Solar San Clemente Fior del Llano	Solar	2024	Maule	6,2	4,7
359	Solar San Eduardo	Solar	2024	Ñuble	3	2,3
360	Solar San Francisco Parral	Solar	2024	Maule	3	2,3
361	Solar San Rafael	Solar	2024	Valparaíso	3	2,3
362	Solar Santa Blanca de Isla de Maipo	Solar	2024	RM	2,4	1,8
363	Solar Santa Pamela	Solar	2024	Biobío	8,9	6,7
364	Solar Santa Teresita	Solar	2024	RM	10,9	8,2
365	Solar SGT Cholguan	Solar	2024	Ñuble	2,6	2,0
366	Solar SGT Tucapel	Solar	2024	Ñuble	8	6,0
367	Solar Sofia	Solar	2024	Coquimbo	3	2,3
368	Solar Sol Del Maule	Solar	2024	Maule	3	2,3
369	Solar Solar del Bueno	Solar	2024	Los Ríos	3	2,3
370	Solar Solar Park Malloa	Solar	2024	O'Higgins	3	2,3
371	Solar Tabolango	Solar	2024	Valparaíso	10,8	8,1
372	Solar Taira	Solar	2024	Antofagasta	200,3	150,6
373	Solar Talagante	Solar	2024	RM	7,6	5,7
374	Solar Tamango	Solar	2024	Maule	48,5	36,5
375	Solar Tamarama	Solar	2024	Atacama	9	6,8
376	Solar Tamarico	Solar	2024	Atacama	164,7	123,9
377	Solar Tortuga	Solar	2024	Ñuble	3	2,3
378	Solar Turquía	Solar	2024	Biobío	1,5	1,1
379	Solar Unihue	Solar	2024	Maule	3	2,3
380	Solar Velasco	Solar	2024	Biobío	5,2	3,9
381	Solar Verona	Solar	2024	Maule	3	2,3
382	Solar Villa Longavi	Solar	2024	Maule	9	6,8
383	Solar Vinas del Sol	Solar	2024	Valparaíso	7,2	5,4
384	BESS Andes III	BESS	2025	Antofagasta	179,5	141,6
385	BESS Bolero	BESS	2025	Antofagasta	146	115,2
386	BESS del Desierto	BESS	2025	Antofagasta	230	181,5
387	BESS Desierto de Atacama	BESS	2025	Atacama	270	213,0
388	BESS Fragata	BESS	2025	Valparaíso	3	2,4
389	BESS Huatacondo	BESS	2025	Tarapacá	89,5	70,6
390	BESS Maria Elena	BESS	2025	Antofagasta	67,8	53,5
391	BESS Nuevo Quillagua	BESS	2025	Antofagasta	95	75,0
392	BESS Nuevo Quillagua II	BESS	2025	Antofagasta	105	82,8
393	BESS Rita del Maiten	BESS	2025	RM	5	3,9
394	BESS Tocopilla	BESS	2025	Antofagasta	116	91,5
395	BESS Victor Jara	BESS	2025	Tarapacá	200	157,8
396	Colaco Pargua	Diésel	2025	Los Lagos	3	1,4
397	El Canelo II	Diésel	2025	Los Lagos	3	1,4
398	Exequiel Fernandez	Diésel	2025	RM	0,5	0,2
399	Holley	Diésel	2025	RM	0,8	0,4
400	PRP Marver	Diésel	2025	Los Lagos	9	4,3
401	Eolica Antofagasta	Eólica	2025	Antofagasta	364	564,2

Nº	NOMBRE PROYECTO	TIPO	AÑO PES	REGIÓN	CAPACIDAD INSTALADA (MW)	VALOR INVERSIÓN (USD MM)
402	Eolica Ckhuri	Eólica	2025	Antofagasta	109,2	169,3
403	Don Eugenio	Hidro	2025	O'Higgins	3	12,0
404	Don Tito	Hidro	2025	Los Lagos	3	12,0
405	Las Nieves	Hidro	2025	Araucanía	6,5	26,0
406	Solar Alcazar	Solar	2025	Ñuble	10,8	8,1
407	Solar Algarrobo	Solar	2025	Maule	3	2,3
408	Solar Amanecer	Solar	2025	Antofagasta	8,8	6,6
409	Solar Andes III	Solar	2025	Antofagasta	179,5	135,0
410	Solar Andromeda	Solar	2025	Tarapacá	12,5	9,4
411	Solar Angol Solar I	Solar	2025	Araucanía	3	2,3
412	Solar Belloto B	Solar	2025	Maule	2,7	2,0
413	Solar Boix	Solar	2025	Maule	3	2,3
414	Solar Calderaza	Solar	2025	Atacama	9,9	7,4
415	Solar Caleu	Solar	2025	Valparaíso	10,9	8,2
416	Solar Canquen	Solar	2025	Biobío	3	2,3
417	Solar Casa de Lata	Solar	2025	Ñuble	6	4,5
418	Solar Cauce	Solar	2025	Antofagasta	9	6,8
419	Solar Cetus	Solar	2025	O'Higgins	3	2,3
420	Solar Chamonate	Solar	2025	Atacama	12,5	9,4
421	Solar Chillan Confluencia	Solar	2025	Ñuble	3	2,3
422	Solar Chillan Vicente Mendez	Solar	2025	Ñuble	3	2,3
423	Solar Collanco	Solar	2025	Maule	11	8,3
424	Solar Concorde	Solar	2025	Atacama	7,5	5,6
425	Solar Corrales del Verano	Solar	2025	RM	3	2,3
426	Solar Dinamo	Solar	2025	RM	3	2,3
427	Solar Dona Berta	Solar	2025	Valparaíso	3	2,3
428	Solar El Colibri	Solar	2025	Ñuble	12	9,0
429	Solar El Nandu	Solar	2025	Atacama	3	2,3
430	Solar Encina III	Solar	2025	O'Higgins	6,5	4,9
431	Solar Esmeralda	Solar	2025	Maule	3	2,3
432	Solar Falcon	Solar	2025	RM	3	2,3
433	Solar Fenix	Solar	2025	RM	11,2	8,4
434	Solar Fundo San Isidro	Solar	2025	Coquimbo	11,2	8,4
435	Solar Genova	Solar	2025	Maule	10,4	7,8
436	Solar Gonzalina Tuniche Sunlight	Solar	2025	O'Higgins	10,9	8,2
437	Solar Guindo Santo	Solar	2025	Ñuble	11,2	8,4
438	Solar Hergo Los Sauces	Solar	2025	Araucanía	3	2,3
439	Solar Hortensias	Solar	2025	Valparaíso	3	2,3
440	Solar La Brujula	Solar	2025	RM	3	2,3
441	Solar La Cosecha	Solar	2025	Ñuble	10,4	7,8
442	Solar Las Guindillas	Solar	2025	O'Higgins	10,2	7,7
443	Solar Las Tacas	Solar	2025	Coquimbo	3	2,3
444	Solar Los Banos	Solar	2025	Ñuble	7,2	5,4
445	Solar Los Eucaliptos	Solar	2025	Araucanía	3	2,3
446	Solar Los Morros I	Solar	2025	RM	1	0,8
447	Solar Lumilla	Solar	2025	Antofagasta	10,8	8,1
448	Solar Margarita X	Solar	2025	O'Higgins	4,6	3,5
449	Solar Mayor Power	Solar	2025	RM	3	2,3
450	Solar Millahue	Solar	2025	Maule	10	7,5
451	Solar Mora	Solar	2025	RM	3	2,3
452	Solar Nuevo Quillagua II	Solar	2025	Antofagasta	105	79,0
453	Solar Perla del Norte	Solar	2025	Antofagasta	11,4	8,6
454	Solar Persefone	Solar	2025	Antofagasta	11,4	8,6
455	Solar Pirincho	Solar	2025	RM	3	2,3

Nº	NOMBRE PROYECTO	TIPO	AÑO PES	REGIÓN	CAPACIDAD INSTALADA (MW)	VALOR INVERSIÓN (USD MM)
456	Solar Puig Sunlight	Solar	2025	O'Higgins	3	2,3
457	Solar Pumas	Solar	2025	O'Higgins	3	2,3
458	Solar Ramirez del Verano	Solar	2025	Coquimbo	3	2,3
459	Solar Ranguil Solar Norte	Solar	2025	O'Higgins	3	2,3
460	Solar Rita del Maiten	Solar	2025	RM	8,5	6,4
461	Solar Rosa de Sharon	Solar	2025	RM	6,4	4,8
462	Solar San Ramon	Solar	2025	RM	10,6	8,0
463	Solar San Vicente TT	Solar	2025	O'Higgins	11,1	8,3
464	Solar Sand	Solar	2025	RM	21,6	16,2
465	Solar Santa Helena	Solar	2025	O'Higgins	11	8,3
466	Solar Santa Ines Sunray	Solar	2025	O'Higgins	9,6	7,2
467	Solar Sirimavo	Solar	2025	Coquimbo	3	2,3
468	Solar Solaris	Solar	2025	Coquimbo	10,8	8,1
469	Solar Taruca	Solar	2025	Arica y Parinacota	11,2	8,4
470	Solar Tes	Solar	2025	Ñuble	3	2,3
471	Solar Topacio	Solar	2025	Ñuble	3	2,3
472	Solar Tutuven	Solar	2025	Maule	10,7	8,0
473	Solar Valle Alegre	Solar	2025	Valparaíso	3	2,3
474	Solar Victor Jara	Solar	2025	Tarapacá	240,2	180,6
475	Solar Villa	Solar	2025	RM	6,3	4,7
476	Solar Yungay II Trilaleo	Solar	2025	Ñuble	9,6	7,2

Fuente: Elaboración propia utilizando datos de la CNE.

Anexo 8

Avances 2022-2025 en transmisión

La cartera de proyectos de transmisión correspondiente al período 2022-2025 considera las obras de transmisión que entraron en operación entre los años 2022 y 2025, de acuerdo con información de la CNE (Tabla 15).

TABLA 15

Cartera de obras de transmisión con entrada en operación entre 2022 y 2025

Nº	NOMBRE PROYECTO	AÑO PES	TIPO DE OBRA	ZONA SEN	REGIÓN	VALOR INVERSIÓN (USD MM)
1	Subestación Seccionadora Nueva Pozo Almonte 220 kV; Nueva Línea 2x220 Entre S/E Nueva Pozo Almonte - Pozo Almonte, Tendido Del Primer Circuito; Nueva Línea 2x220 kV Entre S/E Nueva Pozo Almonte - Cóndores, Tendido del Primer Circuito; (Etapa 2)	2022	Línea	Norte	Tarapacá Arica y Parinacota	96,1
2	Línea 2x500 kV Pichirropulli - Nueva Puerto Montt, energizada en 220 kV	2022	Línea	Sur	Los Ríos Los Lagos	81,5
3	Nueva Línea 1x220 KV A. Melipilla - Rapel	2022	Línea	Centro	RM	23,7
4	Nueva Línea 2x220 KV Lo Aguirre - A. Melipilla	2022	Línea	Centro	RM	27,8
5	Aumento de Capacidad de Línea 2x220 kV Nueva Puerto Montt - Puerto Montt y Ampliación en S/E Nueva Puerto Montt	2022	Línea	Sur	Los Lagos	6,5
6	Ampliación en S/E Pitrufrquén	2022	Subestación	Sur	Araucanía	6,4
7	Nueva Subestación ("S/E") Guardiamarina 110/23-13 kV	2022	Subestación	Norte	Antofagasta	10,6
8	Ampliación en S/E Lagunas	2022	Subestación	Norte	Tarapacá	2,8
9	Ampliación en S/E Chivilcán	2022	Subestación	Sur	Araucanía	3,4
10	Ampliación en S/E Padre las Casas	2022	Subestación	Sur	Araucanía	7,1
11	Aumento de capacidad de transformación en S/E Longaví	2022	Subestación	Sur	Maule	2,2
12	Ampliación en S/E Monterrico	2022	Subestación	Sur	Ñuble	0,9
13	Ampliación en S/E Pirque	2022	Subestación	Centro	RM	2,4
14	Seccionamiento en S/E Pirque	2022	Subestación	Centro	RM	1,8
15	Ampliación en S/E Altamirano	2022	Subestación	Centro	RM	5,7
16	Ampliación en S/E Punta de Cortés	2022	Subestación	Sur	O'Higgins	12,5
17	Ampliación en S/E Collipulli	2022	Subestación	Sur	Araucanía	1,6
18	Ampliación en S/E La Dehesa	2022	Subestación	Centro	RM	5,8

Nº	NOMBRE PROYECTO	AÑO PES	TIPO DE OBRA	ZONA SEN	REGIÓN	VALOR INVERSIÓN (USD MM)
19	Nueva S/E La Pólvara 220/110 kV	2022	Subestación	Centro	Valparaíso	18,5
20	Nueva S/E Guindo 220/66 kV	2022	Subestación	Sur	Biobío	13,5
21	Ampliación en S/E Graneros	2022	Subestación	Sur	O'Higgins	3,9
22	Ampliación en S/E Negrete.	2022	Subestación	Sur	Biobío	5,5
23	Ampliación en S/E Curacautín	2022	Subestación	Sur	Araucanía	2,2
24	Ampliación en S/E Cumbre	2022	Subestación	Norte	Atacama	2,1
25	Nueva S/E Río Aconcagua 220/110 kV	2022	Subestación	Centro	Valparaíso	24,0
26	Ampliación en S/E La Palma	2022	Subestación	Sur	Maule	2,6
27	Nueva S/E Lastarria 220/66 kV	2022	Subestación	Sur	Araucanía	14,8
28	Cambio circuitos 1x154 kV Charrúa - Tap Chillan y 1x154 kV Charrúa - Monterrico	2023	Línea	Sur	Biobío Ñuble	11,0
29	Aumento de Capacidad de Línea 1x66 kV Coronel - Horcones, Segmento Tap Lota - Horcones	2023	Línea	Sur	Biobío	1,4
30	Ampliación en S/E Alto Melipilla	2023	Subestación	Centro	RM	0,9
31	Cambio Interruptor Paño Acoplador en S/E Alto Jahuel 110 kV	2023	Subestación	Centro	RM	0,8
32	Ampliación en S/E Constitución	2023	Subestación	Sur	Maule	0,9
33	Nueva S/E Seccionadora Damascal	2023	Subestación	Norte	Coquimbo	5,7
34	Seccionamiento en Línea 2x154 kV Alto Jahuel - Tinguiririca en S/E Punta de Cortés	2023	Subestación	Sur	O'Higgins	5,9
35	Nueva S/E Móvil Región del Biobío y Región de la Araucanía	2023	Subestación	Sur	Biobío	3,6
36	Nueva S/E Seccionadora JMA 220 kV	2023	Subestación	Sur	Biobío	19,1
37	Ampliación en S/E Monterrico	2023	Subestación	Sur	Ñuble	4,1
38	Ampliación en S/E Rahue 220 kV (BPS+BT)	2023	Subestación	Sur	Los Lagos	1,3
39	Ampliación en S/E El Totoral	2023	Subestación	Centro	Valparaíso	2,4
40	Nueva S/E Los Varones 220/66 kV	2023	Subestación	Sur	Biobío	12,1
41	Ampliación en S/E Agua Santa	2023	Subestación	Centro	Valparaíso	11,1
42	Ampliación en S/E Alcones y Habilitación paño Línea 1x66 kV Marchigüe - Alcones en S/E Alcones	2023	Subestación	Sur	O'Higgins	1,1
43	Ampliación en S/E Polpaico	2023	Subestación	Centro	RM	1,4
44	Seccionamiento en S/E San Gregorio	2023	Subestación	Sur	Ñuble	1,7
45	Nueva S/E Seccionadora Parinas 500/220 kV	2023	Subestación	Norte	Antofagasta	54,3
46	Ampliación en S/E Lautaro	2023	Subestación	Sur	Araucanía	1,9
47	Ampliación en S/E San Gregorio	2023	Subestación	Sur	Ñuble	3,4
48	Aumento de Capacidad en S/E Colchagua	2023	Subestación	Sur	O'Higgins	3,3
49	Doble Barra Tap Algarrobo	2023	Subestación	Centro	Valparaíso	6,9
50	Nueva S/E Móvil Región del Maule	2023	Subestación	Sur	Maule	3,6
51	Ampliación en S/E Parral	2023	Subestación	Sur	Maule	0,8
52	Ampliación en S/E Lautaro	2023	Subestación	Sur	Araucanía	2,1
53	Nueva S/E Seccionadora La Ruca 110 kV	2023	Subestación	Norte	Coquimbo	6,5
54	Nueva S/E Móvil Región de Valparaíso	2023	Subestación	Centro	Valparaíso	3,7
55	Ampliación en S/E San Carlos	2023	Subestación	Sur	Ñuble	3,9
56	Ampliación en S/E Laja	2023	Subestación	Sur	Biobío	1,2
57	Nuevo Transformador en S/E Los Angeles	2023	Subestación	Sur	Biobío	3,5
58	Ampliación en S/E Angol 66 kV (BS)	2023	Subestación	Sur	Araucanía	0,3
59	Ampliación en S/E Alameda	2023	Subestación	Centro	RM	4,5
60	Ampliación en S/E Los Varones	2023	Subestación	Sur	Biobío	1,4

Nº	NOMBRE PROYECTO	AÑO PES	TIPO DE OBRA	ZONA SEN	REGIÓN	VALOR INVERSIÓN (USD MM)
61	Nueva Línea Nueva Maitencillo - Punta Colorada - Nueva Pan de Azúcar 2x220 kV, 2x500 MVA	2024	Línea	Norte	Atacama Coquimbo	106,9
62	Nueva Línea Nueva Pan de Azúcar - Punta Sierra - Nueva Los Pelambres 2x220 kV 2x580 MVA	2024	Línea	Norte	Coquimbo	125,0
63	Aumento de Capacidad Línea 2x110 kV Aconcagua - Esperanza, Segmento entre S/E Río Aconcagua y S/E Nueva Panquehue	2024	Línea	Centro	Valparaíso	5,6
64	Nueva S/E Seccionadora Los Poetas y Nueva Línea 1x66 kV Algarrobo - Los Poetas	2024	Línea	Centro	RM	5,5
65	Construcción Bypass 2x110 kV San Rafael	2024	Subestación	Centro	Valparaíso	4,6
66	Seccionamiento en S/E Santa Bárbara	2024	Subestación	Sur	Biobío	1,5
67	Ampliación en S/E Pelequén (NTR ATMT)	2024	Subestación	Sur	O'Higgins	4,3
68	S/E Seccionadora Nueva La Negra 220/110 kV	2024	Subestación	Norte	Antofagasta	14,7
69	Ampliación en S/E Centinela y Seccionamiento de Línea 2x220 kV El Cobre - Esperanza	2024	Subestación	Norte	Antofagasta	9,6
70	Ampliación en S/E Puerto Varas (NTR ATMT)	2024	Subestación	Sur	Los Lagos	4,7
71	Nueva S/E Seccionadora Codegua	2024	Subestación	Sur	O'Higgins	11,6
72	Ampliación en S/E Los Lagos (NTR ATMT)	2024	Subestación	Sur	Los Ríos	3,2
73	Ampliación en S/E Negrete	2024	Subestación	Sur	Biobío	2,8
74	Nueva S/E El Ruil	2024	Subestación	Sur	Maule	7,0
75	Ampliación en S/E Nueva Pichirropulli 220 kV (IM)	2024	Subestación	Sur	Los Ríos	1,5
76	Ampliación en S/E Alto Melipilla	2024	Subestación	Centro	RM	12,2
77	Cambio Interruptores Línea 2x220 kV Alto Jahuel - Chena en S/E Alto Jahuel	2024	Subestación	Centro	RM	1,9
78	Nuevo Equipo de Compensación Reactiva (NCER AT)	2024	Subestación	Centro	RM	27,9
79	Ampliación en S/E Parinacota	2024	Subestación	Norte	Arica y Parinacota	6,1
80	Ampliación en S/E El Avellano	2024	Subestación	Sur	Biobío	3,4
81	Ampliación en S/E Copayapu	2024	Subestación	Norte	Atacama	5,2
82	Ampliación en S/E Los Tambores (NTR ATMT)	2024	Subestación	Sur	Los Ríos	5,4
83	Ampliación en S/E Charrúa	2024	Subestación	Sur	Biobío	6,8
84	Ampliación S/E Caldera	2024	Subestación	Norte	Atacama	4,8
85	Nueva S/E Seccionadora Chagres 44 kV	2024	Subestación	Centro	Valparaíso	4,1
86	Seccionamiento Circuito N°1 Línea 2x66 kV Pullinque - Los Lagos en S/E Panguipulli	2024	Subestación	Sur	Los Ríos	2,0
87	Nueva S/E Seccionadora Agua Amarga	2024	Subestación	Norte	Tarapaca	6,8
88	Ampliación en S/E Nueva Valdivia	2024	Subestación	Sur	Los Ríos	9,8
89	Ampliación en S/E Santa Elvira (NTR ATMT)	2024	Subestación	Sur	Ñuble	5,0
90	Ampliación en S/E Nueva Pan de Azúcar	2024	Subestación	Norte	Coquimbo	3,5
91	Ampliación en S/E Maitencillo 110 kV (BPS+BT)	2024	Subestación	Norte	Atacama	2,0
92	Nueva S/E Seccionadora Roncacho	2024	Subestación	Norte	Arica y Parinacota	4,9
93	Ampliación en S/E Alto Bonito (NTR ATMT)	2024	Subestación	Sur	Los Lagos	4,0
94	S/E Seccionadora Nueva San Rafael 110 kV	2024	Subestación	Centro	Valparaíso	6,2
95	Ampliación en S/E Portezuelo	2024	Subestación	Sur	O'Higgins	8,0

Nº	NOMBRE PROYECTO	AÑO PES	TIPO DE OBRA	ZONA SEN	REGIÓN	VALOR INVERSIÓN (USD MM)
96	Aumento de capacidad Línea 2x220 kV La Cebada - Punta Sierra	2025	Línea	Norte	Coquimbo	6,6
97	Nueva Línea 2x500 kV Parinas - Likanantai, Energizada en 220 kV	2025	Línea	Norte	Antofagasta	105,6
98	Nueva Línea 2x220 kV Nueva Alto Melipilla - Nueva Casablanca - La Pólvora - Agua Santa	2025	Línea	Centro	Valparaíso	39,7
99	Nueva Línea 2x220 kV Lagunas - Nueva Pozo Almonte, Tendido primer circuito	2025	Línea	Norte	Tarapacá	19,2
100	Ampliación en S/E Ovalle	2025	Subestación	Norte	Coquimbo	0,9
101	Ampliación en S/E Nueva Lampa (NTR ATMT)	2025	Subestación	Centro	RM	7,9
102	Ampliación en S/E Chumaquito y Seccionamiento Línea 1x66 kV Rancagua - Rosario	2025	Subestación	Sur	O'Higgins	6,6
103	Ampliación en S/E Santa Marta	2025	Subestación	Centro	RM	5,7
104	Ampliación en S/E Penco (RTR ATMT)	2025	Subestación	Sur	Biobío	2,7
105	Nueva S/E La Señora 220/66 kV	2025	Subestación	Sur	Biobío	8,7
106	Ampliación en S/E Curacavi (NTR ATMT)	2025	Subestación	Centro	RM	3,4
107	Ampliación en S/E Santa Bárbara (RTR ATMT)	2025	Subestación	Sur	BIO BIO	4,2
108	Ampliación en S/E Cóndores	2025	Subestación	Norte	Tarapacá	6,0
109	Ampliación en S/E Chiguayante (NTR ATMT)	2025	Subestación	Sur	Biobío	3,7
110	Ampliación en S/E Apoquindo (NTR ATMT)	2025	Subestación	Centro	RM	4,8
111	Ampliación en S/E Lo Aguirre (NTR ATMT)	2025	Subestación	Centro	RM	5,7
112	Cambio Interruptor Paño Acoplador en S/E Temuco 66 kV	2025	Subestación	Sur	Araucanía	1,6
113	Ampliación en S/E Traiguén (RTR ATMT)	2025	Subestación	Sur	Araucanía	5,5
114	Nuevo Transformador en S/E Illapel	2025	Subestación	Norte	Coquimbo	6,3
115	Ampliación en S/E Nueva San Rafael 110 kV (2BP+BT)	2025	Subestación	Centro	Valparaíso	0,5
116	Ampliación en S/E Temuco (BPS+BT)	2025	Subestación	Sur	Araucanía	0,5
117	Ampliación en S/E Chicureo (NTR ATMT)	2025	Subestación	Centro	RM	6,4
118	Ampliación en S/E Batuco (NTR ATMT)	2025	Subestación	Centro	RM	4,5

Fuente: Elaboración propia utilizando datos de la CNE.



CAPÍTULO 3 CONECTIVIDAD DIGITAL IDS 2026-2035

CAPÍTULO 3
CONECTIVIDAD DIGITAL
IDS 2026-2035

Glosario

Con el propósito de facilitar la comprensión de los principales conceptos técnicos y analíticos utilizados a lo largo del presente capítulo, se incluye a continuación un glosario de términos clave asociados al ecosistema de conectividad digital y al análisis de infraestructura de telecomunicaciones. Este glosario tiene por objetivo asegurar una interpretación homogénea de los conceptos, apoyar la lectura del documento y servir como referencia para el análisis de brechas, proyecciones de demanda y requerimientos de inversión desarrollados en las distintas secciones del capítulo.

BAM (Banda Ancha Móvil)

Conjunto de conexiones móviles de datos que utilizan tecnologías como 3G, 4G y 5G para el acceso a internet.

BAF (Banda Ancha Fija)

Conexiones fijas de acceso a internet, incluyendo principalmente fibra óptica, cable coaxial y otras tecnologías de última milla.

Backhaul

Infraestructura de transporte que conecta las redes de acceso fijas y móviles con la red troncal, permitiendo el traslado del tráfico de datos hacia nodos de mayor capacidad.

Brecha digital

Diferencia territorial y socioeconómica en el acceso, calidad, capacidad y continuidad de los servicios de conectividad digital.

Brecha de inversión

Diferencia entre los requerimientos estructurales de inversión en infraestructura digital y la inversión efectivamente proyectada o ejecutada en el sector.

Calidad de servicio

Nivel de desempeño efectivo de las redes de telecomunicaciones, medido a través de indicadores como velocidad de descarga, latencia, estabilidad y continuidad del servicio.

Capacidad de red

Habilidad de la infraestructura de telecomunicaciones para transportar volúmenes crecientes de tráfico de datos sin degradar la calidad del servicio.

Cómputo

Capacidad de procesamiento de datos requerida para ejecutar aplicaciones, servicios digitales, cloud computing, inteligencia artificial y analítica avanzada, constituyendo una capa habilitante de la conectividad digital.

Conectividad digital

Resultado del funcionamiento integrado de redes fijas y móviles, infraestructura de transporte, red troncal y capacidades de procesamiento de datos, que permite el acceso efectivo a servicios digitales.

Data center

Infraestructura especializada destinada al alojamiento, procesamiento y almacenamiento de datos, crítica para la operación de servicios digitales, plataformas cloud y aplicaciones intensivas en información.

Edge computing

Arquitectura de procesamiento distribuido que acerca capacidades de cómputo y almacenamiento al usuario final o a los polos de demanda, reduciendo latencias y optimizando el uso de la red.

Exabyte (EB)

Unidad de medida de información equivalente a 10^{18} bytes (1.000.000 terabytes), utilizada para expresar volúmenes masivos de información y dimensionar la escala agregada del tráfico digital y de los sistemas de almacenamiento y procesamiento.

Equivalencias de unidades de información:

1 gigabyte (GB) = 1.000 MB

1 terabyte (TB) = 1.000 GB

1 petabyte (PB) = 1.000 TB

1 exabyte (EB) = 1.000 PB = 1.000.000 TB

Fibra óptica (FTTH)

Tecnología de transmisión de alta capacidad utilizada tanto en redes de acceso (fibra hasta el hogar) como en redes de transporte y troncales. Constituye la columna vertebral del ecosistema digital por su capacidad, estabilidad y escalabilidad.

Fibra oscura

Fibra óptica instalada pero no activada, disponible para ser iluminada según la demanda de capacidad de transmisión de datos.

Gigabyte (GB)

Unidad de medida de datos equivalente a 1.000 megabytes (10^9 bytes). Se emplea para cuantificar el tamaño de archivos, consumo de datos y capacidades de almacenamiento a nivel de usuario o aplicación.

Gigabyte por mes (GB/mes)

Indicador de consumo o tráfico de datos que mide la cantidad de información transmitida o utilizada durante un mes. Es una métrica clave para analizar patrones de uso, crecimiento de la demanda y dimensionamiento de redes de acceso y transporte.

Inteligencia Artificial (IA)

Conjunto de tecnologías que permiten procesar datos, aprender de ellos y ejecutar tareas de forma automatizada. Su creciente adopción impulsa el aumento del tráfico digital y la demanda por mayor capacidad de cómputo, baja latencia y redes de alta disponibilidad.

Infraestructura sitios y torres

Elementos físicos que soportan el despliegue de redes móviles, incluyendo torres, mástiles, sitios técnicos y estructuras de soporte para antenas y equipamiento.

Infraestructura troncal

Red de transporte de alta capacidad que constituye la columna vertebral del sistema de telecomunicaciones, conectando regiones, centros urbanos y nodos de procesamiento de datos.

Internet de las Cosas (IoT)

Ecosistema de dispositivos y sensores conectados a la red que generan y transmiten datos de manera continua, incrementando las exigencias de cobertura, capacidad, latencia y resiliencia de las redes.

Inversión inercial

Nivel mínimo de inversión requerido para mantener la operación, continuidad y renovación tecnológica de la infraestructura existente, independiente del crecimiento de la demanda.

IDICAM

Cámara Chilena de Infraestructura Digital.

Latencia

Tiempo de respuesta de la red entre el envío y la recepción de datos, parámetro crítico para aplicaciones en tiempo real y servicios digitales avanzados.

Mbps

Megabits por segundo. Unidad de medida que indica la velocidad de transmisión de datos en una red, es decir, cuántos megabits de información pueden transferirse por segundo. Se utiliza comúnmente para medir velocidades de descarga y carga en servicios de internet fijo y móvil.

Nodo

Punto de la red donde se concentra, procesa o enruta tráfico de datos, pudiendo corresponder a estaciones base, nodos de acceso, nodos troncales o nodos de edge computing. Su ubicación y capacidad influyen en el desempeño territorial de la red.

Red troncal

Infraestructura de transporte de alta capacidad que conecta regiones, ciudades, data centers y redes de acceso. Es fundamental para absorber el crecimiento del tráfico agregado y asegurar resiliencia mediante rutas alternativas.

Rent seeking

Práctica mediante la cual actores económicos obtienen beneficios extraordinarios sin generar valor adicional, aprovechando posiciones dominantes, barreras regulatorias o control de activos críticos (por ejemplo, sitios, torres o terrenos estratégicos). En telecomunicaciones, el rent seeking se traduce en precios excesivos, restricciones de acceso o condiciones abusivas que encarecen y retrasan el despliegue de infraestructura, reducen la competencia y profundizan brechas de conectividad.

Resiliencia de red

Capacidad del sistema de telecomunicaciones para mantener la continuidad operativa frente a fallas técnicas, eventos climáticos, cortes energéticos o contingencias territoriales. Se relaciona con redundancia, diversificación de rutas y respaldo energético.

Resiliencia territorial

Se refiere a la capacidad de cada región para mantener la continuidad operativa de la conectividad digital frente a fallas técnicas, eventos climáticos o contingencias energéticas, evitando la dependencia de corredores únicos y fortaleciendo la redundancia, la diversificación de rutas y las capacidades locales de procesamiento.

Sitios y torres

Infraestructura pasiva que soporta el despliegue de redes móviles. Su disponibilidad, costo y regulación inciden directamente en la densificación de redes y en la calidad de servicio, especialmente en entornos urbanos y semiurbanos.

Redes móviles

Infraestructura de acceso inalámbrico que utiliza tecnologías como 4G y 5G para la provisión de servicios de voz y datos.

Redes fijas

Infraestructura de acceso cableado, principalmente fibra óptica, que permite la provisión de servicios de banda ancha de alta capacidad y estabilidad.

Tráfico digital

Volumen de datos cursados a través de las redes de telecomunicaciones, principal driver estructural de los requerimientos de inversión en infraestructura digital.

Resumen ejecutivo

El sector de telecomunicaciones en Chile constituye una infraestructura habilitante esencial para el desarrollo económico, social y territorial del país. Durante la próxima década, su rol será aún más crítico para garantizar el acceso efectivo y equitativo a servicios fundamentales como teletrabajo, educación en línea, telemedicina, servicios públicos digitales y actividades productivas intensivas en datos, bajo estándares adecuados de calidad, continuidad y resiliencia en todo el territorio nacional.

Este estudio tiene como objetivo estimar los requerimientos de inversión en infraestructura de conectividad digital para el periodo 2026-2035, con el fin de asegurar que el sistema de telecomunicaciones sea capaz de acompañar de manera sostenible el crecimiento estructural del tráfico de datos, la adopción progresiva de nuevas tecnologías y las demandas emergentes de la economía digital. El enfoque del análisis reconoce que la conectividad ya no es solo un habilitador económico, sino también un componente central de equidad territorial, cohesión social y resiliencia sistémica.

Las proyecciones realizadas muestran que, si bien el número de conexiones fijas y móviles crece de manera moderada, consistente con un mercado que ha alcanzado niveles elevados de penetración, el consumo de datos por usuario continúa aumentando de forma sostenida y estructural. En consecuencia, el tráfico digital se consolida como el principal determinante de los requerimientos de inversión futura, generando presiones crecientes sobre la infraestructura

existente y exigiendo inversiones continuas en capacidad de red, extensión y continuidad de la fibra óptica, densificación de redes móviles 5G, fortalecimiento de redes de transporte y despliegue de capacidades de procesamiento distribuido, tales como *data centers* y soluciones de *edge computing*.

Bajo el escenario analizado, los requerimientos de inversión total en infraestructura digital para el periodo 2026-2035 ascienden a aproximadamente USD MM 25.000, mientras que la trayectoria de inversión tendencial del sector alcanza del orden de USD MM 12.800 en el mismo horizonte. Esta diferencia da cuenta de una brecha estructural de inversión cercana a USD MM 11.869 al año 2035¹, la que, de no ser abordada, comprometería la capacidad del sistema para sostener estándares adecuados de calidad de servicio, continuidad operativa y resiliencia, particularmente en zonas semiurbanas, rurales y extremas. El tipo de cambio utilizado en el análisis equivalente a un dólar es de 900 CLP.

El análisis regional evidencia una marcada heterogeneidad territorial en la distribución de los requerimientos y brechas de inversión. Si bien la Región Metropolitana concentra el mayor volumen absoluto de inversión requerida, debido a su peso demográfico y a la magnitud de la demanda digital, algunas regiones del norte, centro-sur y sur del país presentan brechas relevantes en términos relativos. Estas brechas se asocian a rezagos persistentes en calidad de servicio, dispersión territorial, mayores costos

1 El tipo de cambio utilizado en este capítulo es de \$ 900 / USD.

de despliegue y una menor densidad de infraestructura crítica, lo que refuerza la necesidad de una estrategia de inversión con enfoque territorial diferenciado.

En este contexto, el estudio desarrolla una metodología de asignación regional de los requerimientos de inversión que combina variables de demanda (tráfico y conexiones), población y desempeño de calidad de servicio, otorgando mayor peso relativo a aquellas regiones con mayores brechas estructurales. Asimismo, se incorpora una componente de inversión mínima inercial necesaria para asegurar la mantención, modernización y continuidad operativa de las redes existentes, junto con inversiones orientadas a nuevos despliegues y rutas alternativas que fortalecen la resiliencia del sistema.

El nivel de inversión resultante se encuentra alineado con el estado deseado de conectividad digital al año 2035 definido en este estudio, el cual contempla, como referencias técnicas, una cobertura de fibra óptica cercana al 95% de los hogares, una expansión sustantiva de las redes móviles de nueva generación con al menos una

duplicación de las conexiones 5G respecto de los niveles actuales, una reducción progresiva de las brechas de calidad de servicio entre zonas urbanas y rurales, y un fortalecimiento inherente de la resiliencia del sistema mediante nuevos despliegues de infraestructura, rutas alternativas de red y mayores capacidades de procesamiento de datos. La combinación de estos factores permite mejorar la calidad de servicio de manera estructural y reducir desigualdades territoriales persistentes, complementando además la cobertura mediante tecnologías como internet satelital en zonas aisladas.

En síntesis, Chile enfrenta una década decisiva en materia de infraestructura digital. El crecimiento del tráfico superará ampliamente la evolución del número de conexiones, y solo una estrategia de inversión de largo plazo, coherente con el estado deseado definido, orientada a la universalidad, la equidad territorial y el fortalecimiento estructural de las redes, permitirá sostener la competitividad digital del país y asegurar una conectividad de calidad, resiliente y continua para todos Chile hacia 2035.

TABLA 1

Requerimiento, tendencia y brecha Regional Periodo 2026-2035 (en USD MM)

REGIÓN	INVERSIÓN	USD MM										
		2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035	TOTAL
Arica y Parinacota	Requerimiento	78,3	81,5	82,5	86,3	89,0	89,8	94,3	94,5	97,2	98,7	892
	Tendencia	44,4	44,6	45,1	45,5	45,8	46,3	46,7	47,4	48,0	48,6	462
	Brecha	33,9	36,9	37,4	40,9	43,2	43,5	47,6	47,1	49,1	50,1	430
Tarapacá	Requerimiento	164,8	171,4	173,6	181,6	187,2	188,8	198,2	198,8	204,4	207,7	1.876
	Tendencia	93,4	93,8	94,9	95,6	96,3	97,4	98,2	99,8	101,0	102,3	973
	Brecha	71,3	77,6	78,7	85,9	90,9	91,5	100,1	99,0	103,4	105,4	904
Antofagasta	Requerimiento	198,0	206,0	208,7	218,2	225,0	227,0	238,3	238,9	245,6	249,6	2.255
	Tendencia	112,3	112,7	114,1	114,9	115,8	117,0	118,0	119,9	121,4	122,9	1.169
	Brecha	85,7	93,3	94,6	103,3	109,2	109,9	120,3	119,0	124,2	126,7	1.086
Atacama	Requerimiento	127,1	132,2	133,9	140,1	144,4	145,7	152,9	153,4	157,7	160,2	1.448
	Tendencia	72,1	72,3	73,2	73,8	74,3	75,1	75,7	77,0	77,9	78,9	750
	Brecha	55,0	59,9	60,7	66,3	70,1	70,6	77,2	76,4	79,7	81,3	697
Coquimbo	Requerimiento	122,4	127,3	129,0	134,9	139,1	140,3	147,2	147,7	151,8	154,3	1.394
	Tendencia	69,4	69,6	70,5	71,0	71,6	72,3	72,9	74,1	75,0	76,0	722
	Brecha	53,0	57,6	58,4	63,8	67,5	67,9	74,3	73,6	76,8	78,3	671

		USD MM										
REGIÓN	INVERSIÓN	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035	TOTAL
Valparaíso	Requerimiento	127,1	132,2	133,9	140,0	144,4	145,6	152,9	153,3	157,6	160,2	1.447
	Tendencia	72,1	72,3	73,2	73,7	74,3	75,1	75,7	76,9	77,9	78,9	750
	Brecha	55,0	59,9	60,7	66,3	70,1	70,5	77,2	76,4	79,7	81,3	697
Región Metropolitana	Requerimiento	221,3	230,1	233,1	243,8	251,4	253,6	266,2	267,0	274,4	278,9	2.520
	Tendencia	125,5	125,9	127,5	128,4	129,4	130,8	131,8	134,0	135,6	137,4	1.306
	Brecha	95,8	104,2	105,6	115,4	122,0	122,8	134,4	133,0	138,8	141,5	1.214
O'Higgins	Requerimiento	109,5	113,9	115,4	120,7	124,5	125,5	131,8	132,2	135,9	138,1	1.248
	Tendencia	62,1	62,3	63,1	63,6	64,0	64,7	65,3	66,3	67,1	68,0	647
	Brecha	47,4	51,6	52,3	57,1	60,4	60,8	66,5	65,8	68,7	70,1	601
Maule	Requerimiento	112,3	116,8	118,4	123,8	127,6	128,7	135,2	135,5	139,3	141,6	1.279
	Tendencia	63,7	63,9	64,7	65,2	65,7	66,4	66,9	68,0	68,8	69,7	663
	Brecha	48,6	52,9	53,6	58,6	62,0	62,3	68,2	67,5	70,5	71,8	616
Ñuble	Requerimiento	104,6	108,8	110,2	115,3	118,8	119,9	125,8	126,2	129,7	131,8	1.191
	Tendencia	59,3	59,5	60,3	60,7	61,2	61,8	62,3	63,3	64,1	64,9	617
	Brecha	45,3	49,3	49,9	54,6	57,7	58,1	63,5	62,9	65,6	66,9	574
Biobío	Requerimiento	136,9	142,4	144,3	150,9	155,6	157,0	164,8	165,2	169,9	172,6	1.560
	Tendencia	77,7	77,9	78,9	79,5	80,1	80,9	81,6	82,9	83,9	85,0	808
	Brecha	59,3	64,5	65,4	71,4	75,5	76,0	83,2	82,3	85,9	87,6	751
Araucanía	Requerimiento	115,0	119,6	121,1	126,7	130,6	131,8	138,3	138,7	142,6	144,9	1.309
	Tendencia	65,2	65,4	66,2	66,7	67,2	67,9	68,5	69,6	70,5	71,4	679
	Brecha	49,8	54,2	54,9	60,0	63,4	63,8	69,8	69,1	72,1	73,5	631
Los Ríos	Requerimiento	149,6	155,6	157,6	164,8	170,0	171,4	180,0	180,5	185,5	188,6	1.704
	Tendencia	84,8	85,1	86,2	86,8	87,5	88,4	89,1	90,6	91,7	92,9	883
	Brecha	64,8	70,5	71,4	78,0	82,5	83,0	90,9	89,9	93,8	95,7	821
Los Lagos	Requerimiento	164,3	170,9	173,1	181,1	186,7	188,3	197,7	198,3	203,8	207,1	1.871
	Tendencia	93,2	93,5	94,7	95,4	96,1	97,1	97,9	99,5	100,7	102,0	970
	Brecha	71,1	77,4	78,5	85,7	90,6	91,2	99,8	98,8	103,1	105,1	901
Aysén	Requerimiento	138,4	144,0	145,9	152,6	157,3	158,7	166,6	167,0	171,7	174,5	1.577
	Tendencia	78,5	78,8	79,8	80,3	80,9	81,8	82,5	83,8	84,9	85,9	817
	Brecha	59,9	65,2	66,1	72,2	76,4	76,8	84,1	83,2	86,8	88,5	759
Magallanes	Requerimiento	94,1	97,9	99,2	103,7	106,9	107,9	113,2	113,6	116,7	118,6	1.072
	Tendencia	53,4	53,6	54,2	54,6	55,0	55,6	56,1	57,0	57,7	58,4	556
	Brecha	40,7	44,3	44,9	49,1	51,9	52,2	57,2	56,6	59,0	60,2	516
Total nacional	Requerimiento	2.163,8	2.250,6	2.280,0	2.384,5	2.458,6	2.479,9	2.603,4	2.610,8	2.683,7	2.727,5	24.643
	Tendencia	1.227,2	1.231,4	1.246,8	1.255,8	1.265,1	1.278,9	1.289,0	1.310,2	1.326,3	1.343,4	12.774
	Brecha	936,6	1.019,2	1.033,2	1.128,6	1.193,5	1.201,0	1.314,4	1.300,6	1.357,5	1.384,0	11.869

Fuente: Elaboración propia en base a resultados de análisis.

Alcance del Estudio

En el marco de proyectar las necesidades de inversión en infraestructura para la próxima década, y contribuir al desarrollo sostenible, la competitividad económica y la calidad de vida en el país, la conectividad digital adquiere un rol estratégico como infraestructura habilitante transversal. La acelerada digitalización de la economía chilena, que abarca desde servicios públicos, educación, salud y transporte, hasta sectores productivos como minería, agricultura, comercio y logística, ha transformado la conectividad en un componente crítico para la continuidad operativa de las actividades económicas y sociales, así como para el funcionamiento eficiente del Estado y del sector privado.

El presente estudio aborda el estado actual del sector de telecomunicaciones en Chile, identificando brechas relevantes y estimando las necesidades de inversión requeridas para sostener su evolución en el periodo analizado. Este análisis resulta especialmente pertinente en un contexto de crecimiento sostenido del tráfico de datos, impulsado por la masificación del *streaming*, el uso intensivo de servicios en la nube, la adopción de aplicaciones basadas en inteligencia artificial, el Internet de las Cosas (IOT), el teletrabajo y el desarrollo de plataformas digitales de alta demanda.

El desafío para operadores, inversionistas y el sector público es significativo. Las redes de telecomunicaciones deben evolucionar para absorber volúmenes de tráfico que crecen a un ritmo muy superior al del número de conexiones,

lo que exige mayores capacidades de red, menores latencias, mayores niveles de resiliencia y una cobertura territorial más homogénea, especialmente en zonas rurales, semiurbanas y extremas.

En este contexto, el análisis de la infraestructura digital se vuelve indispensable para orientar decisiones de inversión de largo plazo, cerrar brechas territoriales de conectividad y asegurar que Chile cuente con un sistema de telecomunicaciones robusto y resiliente, capaz de sostener su proceso de transformación digital y de acompañar de manera equitativa el desarrollo económico y social del país durante la próxima década.

A partir de lo anterior, este estudio busca estimar los requerimientos de inversión en infraestructura digital para el periodo 2026-2035, con el propósito de garantizar una conectividad universal, equitativa, resiliente y de alta calidad en todo el territorio nacional, que permita al ecosistema digital chileno acompañar de manera sostenible el crecimiento acelerado del tráfico de datos, la adopción de nuevas tecnologías y las demandas emergentes de la economía digital.

Este objetivo se orienta a asegurar que la infraestructura de telecomunicaciones sea capaz de soportar servicios digitales esenciales para la población y el desarrollo productivo, tales como teletrabajo, educación en línea, telemedicina, servicios públicos digitales y aplicaciones intensivas en datos, reduciendo brechas territoriales y fortaleciendo la cohesión social.

Situación actual y tendencias sector de telecomunicaciones en el mundo y Chile

En esta sección se analiza la situación actual del sector de telecomunicaciones desde una perspectiva amplia e integrada, utilizando el concepto de conectividad digital como eje central del diagnóstico. A lo largo del capítulo, los términos telecomunicaciones y conectividad digital se emplean de manera equivalente, entendiendo que la conectividad es el resultado del funcionamiento conjunto de las redes de acceso fijas y móviles, la infraestructura de transporte y red troncal, y las capacidades de procesamiento de datos asociadas.

TENDENCIAS GLOBALES DEL SECTOR TELECOMUNICACIONES

A nivel internacional, el ecosistema de telecomunicaciones experimenta un aumento continuo del tráfico de datos, impulsado fundamentalmente por el consumo intensivo de video, el crecimiento del cloud computing, la adopción masiva de aplicaciones basadas en inteligencia artificial y el despliegue acelerado de dispositivos IoT. Según el informe Ericsson Mobility Report 2025 el tráfico de datos móviles mundial crece alrededor del 20% anual, cerrando el año 2025 en 188 exabytes mensuales y se proyecta que alcance los 482 exabytes mensuales en 2031. Este incremento está ligado a la expansión global de 5G, que pasará de aproximadamente 2,9 mil millones de suscripciones en 2025 a más de 6,4 mil millones en 2031. En paralelo, el tráfico mundial de datos de red fija presenta volúmenes significativamente superiores, alcanzando del orden de 380 exabytes mensuales en 2025, con proyecciones que lo sitúan por sobre los 700 exabytes mensuales hacia 2031, reflejando el

rol estructural de las redes fijas y troncales en el soporte del ecosistema digital.

La OCDE destaca que, si bien las conexiones de banda ancha han crecido en los países miembros, persisten brechas significativas en la penetración y la calidad de acceso entre áreas metropolitanas y zonas rurales, lo que limita la capacidad de uso de servicios digitales en regiones más aisladas.

Existe además una creciente demanda por baja latencia, estabilidad y capacidad, lo que está impulsando la convergencia entre diferentes tecnologías como el 5G, la fibra óptica y arquitecturas de edge computing. Asimismo, la rápida adopción de aplicaciones de inteligencia artificial está alterando los patrones de tráfico tradicionales, incrementando la necesidad de enlaces más robustos, mayor capacidad de procesamiento distribuido y redes troncales diversificadas.

DIAGNÓSTICO SECTOR TELECOMUNICACIONES EN CHILE

El sector de telecomunicaciones en Chile se encuentra en una fase decisiva de evolución tecnológica, caracterizada por el crecimiento sostenido del tráfico de datos, la masificación de nuevas tecnologías de acceso, la modernización de la infraestructura y la aparición de nuevas capas de servicios digitales basados en computación distribuida e inteligencia artificial. Esta evolución se ha desarrollado en un contexto en el que Chile ha alcanzado altos niveles de penetración de servicios digitales, pero aún mantiene brechas estructurales en cobertura, calidad y capacidad, con impactos relevantes en la competitividad del país y en la equidad territorial.

TABLA 2
 Panorama global suscripciones y tráfico de datos

INDICADOR	2024	2025	2031	TASA CRECIMIENTO ANUAL	UNIDAD
Suscripciones móviles mundiales	8.660	8.830	9.500	1%	millones
· Suscripciones de smartphones	7130	7410	8.480	2%	millones
· Suscripciones de PC móvil, tablets y routers móviles	290	320	530	8%	millones
· Suscripciones de banda ancha móvil	7.710	8.010	9.220	2%	millones
· Suscripciones móviles solo GSM/EDGE	870	760	350	-12%	millones
· Suscripciones móviles WCDMA/HSPA	550	460	200	-13%	millones
· Suscripciones móviles LTE (4G)	4.940	4.690	2.320	-11%	millones
· Suscripciones móviles 5G	2.290	2.900	6.410	14%	millones
· Suscripciones móviles 5G standalone	1.270	1.690	4.140	16%	millones
· Suscripciones móviles 6G	0	0	180	N/A	millones
· Conexiones de banda ancha fija	1.620	1.690	2.030	3%	millones
· Conexiones de acceso inalámbrico fijo (FWA)	160	185	350	11%	millones
· Suscripciones de banda ancha satelital	6	9	30	22%	millones
Tráfico de datos móviles (consumo por dispositivo)					
· Tráfico de datos por smartphone	19	21	39	11%	GB/mes
· Tráfico de datos por PC móvil	26	28	40	6%	GB/mes
· Tráfico de datos por tablet	15	18	29	9%	GB/mes
Tráfico total de datos					
Tráfico de datos móviles	123	143	310	14%	EB/mes
· Smartphones	121	140	304	14%	EB/mes
· PCs móviles y routers	1,2	1,5	2,7	11%	EB/mes
· Tablets	1	1,2	2,5	13%	EB/mes
Acceso inalámbrico fijo (FWA)	41	54	174	22%	EB/mes
Tráfico total de redes móviles	164	197	482	16%	EB/mes
Tráfico total de datos fijos	330	380	710	11%	EB/mes

Fuente: Ericcson mobility report Nov-25.

Cabe destacar que el desarrollo de la infraestructura de telecomunicaciones en Chile ha sido impulsado mayoritariamente por inversión privada, la cual representa en torno al 99 % del total del esfuerzo inversor del sector. Este proceso ha estado basado principalmente en decisiones del mercado y en la dinámica competitiva del sector privado, más que en la implementación de un plan orgánico de inversión pública liderado por el Estado. No obstante, este modelo ha permitido alcanzar el actual nivel de madurez del sector y posicionar a Chile como un referente regional en materia de conectividad digital.

Sin embargo, los desafíos asociados al cierre de brechas de calidad y capacidad a nivel territorial, particularmente en zonas rurales, aisladas o de menor rentabilidad económica, requieren un rol más activo del sector público. En este contexto, la participación estatal resulta clave no tanto como sustituto de la inversión privada, sino como habilitador y facilitador de nuevas inversiones, a través de instrumentos de planificación, coordinación, regulación y mecanismos de cofinanciamiento que permitan hacer viables proyectos orientados al cierre de brechas estructurales y al fortalecimiento de la resiliencia del sistema de conectividad digital.

En Chile, durante los últimos años se ha observado un crecimiento sostenido tanto en el número de accesos como en el despliegue de infraestructura de telecomunicaciones. A fines de 2025, el país registra 27,1 millones de conexiones fijas y móviles, con una penetración de 134,1 accesos por cada 100 habitantes, lo que evidencia un alto nivel de madurez digital. En términos de tráfico de datos, a septiembre de 2025 el tráfico móvil alcanzó aproximadamente 0,60 exabytes mensuales, mientras que el tráfico de red fija llegó a cerca de 2,98 exabytes mensuales. En conjunto, estos volúmenes se traducen en un tráfico total anual acumulado que supera los 42 exabytes, generando presiones crecientes sobre la infraestructura de telecomunicaciones existente. Estas cifras son consistentes con las tendencias observadas a nivel internacional, donde el crecimiento del tráfico de datos y la demanda por mayor capacidad de red se han consolidado como factores estructurales del sector.

A pesar de que se ha avanzado significativamente en despliegue de fibra óptica, 5G y capacidades satelitales, persisten brechas territoriales y socioeconómicas que impiden una cobertura homogénea en todo el territorio nacio-

nal. Además, factores regulatorios, dificultades en permisos, costos y tensiones competitivas continúan limitando la velocidad del despliegue.

DIAGNÓSTICO POR INFRAESTRUCTURA

Redes Fijas y Expansión de la Fibra Óptica

La infraestructura fija en Chile, particularmente la fibra óptica hasta el hogar (FTTH), se ha consolidado como uno de los principales habilitadores de la digitalización, mostrando un crecimiento sostenido en su despliegue y adopción. Actualmente, el país cuenta con 4,72 millones de conexiones fijas y una penetración de 23,4 accesos por cada 100 habitantes, donde la fibra óptica representa el 73,5% del total de conexiones.

En paralelo, el tráfico cursado por las redes fijas ha aumentado de manera significativa, alcanzando un consumo promedio de 643 GB mensuales por conexión, impulsado por el uso intensivo de plataformas de streaming, trabajo remoto, videoconferencias, juegos online y servicios cloud. Este aumento del tráfico refleja la robustez de las redes desplegadas, pero también expone limitaciones estructurales en zonas rurales y aisladas, donde la fibra no llega o presenta capacidades restringidas por la falta de backhaul o de enlaces troncales suficientes. Un 32,6% de los hogares aún no dispone de conexión fija, lo que evidencia la persistencia de brechas de asequibilidad, disponibilidad y calidad, especialmente fuera de los principales centros urbanos.

Redes Móviles, Tráfico y Despliegue 5G

En el ámbito móvil, Chile mantiene altos niveles de adopción con 23,1 millones de accesos, mientras que 5G se expande aceleradamente y alcanza 6,52 millones de conexiones, marcando un crecimiento anual de 53%. El tráfico móvil, que llega a 6,51 exabytes anuales, se ha duplicado por usuario en solo cuatro años, situándose en 24,4 GB mensuales promedio. Este aumento se explica por el uso intensivo de video, redes sociales, aplicaciones de IA móvil y servicios demandantes de conectividad en tiempo real.

La masificación del 5G ha generado nuevos desafíos estructurales, particularmente en términos de densificación de infraestructura, requerimientos de backhaul de alta capacidad y refuerzo de la red troncal. A ello se suman diferencias territoriales relevantes en la calidad de

servicio, que afectan principalmente a localidades intermedias, zonas semiurbanas y áreas de menor densidad poblacional.

Infraestructura de Transporte: Backhaul y Red Troncal Nacional

La red troncal y de transporte constituye la columna vertebral del sistema digital del país. El fuerte incremento del tráfico ha puesto en evidencia limitaciones de rutas alternativas en ciertos tramos, especialmente en zonas más extremas del país, afectando a la resiliencia.

Chile cuenta con una diversidad de operadores y redes, pero no todas las rutas presentan la redundancia ni la capacidad necesarias para absorber el crecimiento proyectado hacia 2035. La falta de disponibilidad de fibra oscura en algunos segmentos, los costos de red de transporte y las limitaciones de backhaul en zonas rurales siguen siendo factores que ralentizan la expansión de FTTH y 5G.

La consolidación del tráfico digital también exige la modernización de nodos, mayor resiliencia energética y diversificación de rutas para enfrentar riesgos climáticos y sísmicos.

Torres y Sitios

La infraestructura de torres y sitios técnicos desempeña un papel fundamental en la expansión de 4G y 5G. Sin embargo, en la práctica, los operadores enfrentan un escenario complejo, con múltiples restricciones que dificultan la expansión de esta infraestructura.

La disponibilidad de sitios adecuados sigue siendo limitada, especialmente en zonas semiurbanas y rurales. A esto se suma el aumento sostenido de las rentas de arriendo, cuyo crecimiento ha sido superior al de otros costos operativos relevantes para la operación de las redes.

Asimismo, tanto el poder de negociación de algunos arrendadores, como la lenta tramitación de permisos municipales, restricciones urbanísticas y variabilidad regulatoria regional, con requerimientos dispares entre regiones, afectan el despliegue oportuno de redes impactando de forma negativa en el desarrollo de conectividad digital del país.

Conectividad Satelital y su Rol Complementario

La conectividad satelital ha adquirido una importancia creciente en Chile, especialmente en zonas extremas, rurales y de difícil acceso, don-

de el despliegue de infraestructura fija o móvil resulta técnicamente complejo, costoso o requiere plazos prolongados. Los avances recientes han permitido mejorar la velocidad y estabilidad del servicio, ampliando su utilidad para conectar escuelas, servicios públicos, operaciones productivas remotas y para actuar como solución de respaldo en situaciones de emergencia.

A pesar de estos avances, la conectividad satelital no reemplaza a las redes terrestres de fibra o móviles, ya que presenta limitaciones de capacidad, mayor variabilidad en el servicio y costos por usuario que la hacen menos adecuada para soportar el tráfico masivo típico de hogares y ciudades. Su rol es esencialmente complementario, permitiendo cubrir áreas donde las redes terrestres no llegan y fortaleciendo la resiliencia del sistema de telecomunicaciones. De esta manera, el internet satelital se integra como un componente clave dentro de una estrategia de conectividad universal, sin sustituir la infraestructura fija y móvil que sustenta la mayor parte del tráfico nacional.

Data centers, Edge Computing y Nuevas Exigencias Digitales

En los últimos años se ha observado un aumento relevante en el desarrollo de infraestructura de data centers en Chile, con una alta concentración en la Región Metropolitana y un foco predominante en servicios corporativos y plataformas digitales de gran escala. Esta dinámica ha contribuido a posicionar al país como un polo relevante de servicios digitales a nivel regional.

Paralelamente, la creciente adopción de servicios en la nube, inteligencia artificial, analítica en tiempo real, videojuegos en línea e IoT, ha incrementado la sensibilidad de la demanda frente a variables como latencia, disponibilidad y resiliencia. En este contexto, comienza a adquirir relevancia el desarrollo de arquitecturas de procesamiento más distribuidas, a través de nodos regionales, micro data centers y soluciones de edge computing.

La evolución hacia estos esquemas distribuidos se encuentra estrechamente vinculada a la disponibilidad de infraestructura habilitante, particularmente redes de fibra óptica de alta capacidad, troncales robustas y provisión energética confiable. En conjunto, los data centers y las soluciones de edge computing se configuran como componentes crecientemente estratégicos del ecosistema de conectividad digital.



SÍNTESIS DEL ESTADO ACTUAL DEL SECTOR

El sector de telecomunicaciones en Chile presenta un ecosistema dinámico y en expansión, impulsado por el crecimiento sostenido y estructural del tráfico de datos, la masificación de la fibra óptica y el despliegue acelerado de redes móviles de última generación, particularmente 5G. El país exhibe altos niveles de penetración digital y un mercado competitivo, alcanzando buenos estándares de capacidad y calidad de servicio a nivel agregado, en línea con las tendencias internacionales de creciente consumo digital.

En este contexto de crecimiento sostenido del tráfico digital, y aun cuando Chile se encuentra bien posicionado en términos de infraestructura, capacidad y desempeño del sistema, persisten brechas de conectividad de carácter territorial en cobertura efectiva, asequibilidad,

continuidad y calidad de servicio, que afectan principalmente a zonas rurales, aisladas y semiurbanas. Estas brechas no responden a una insuficiencia estructural del sistema en su conjunto, sino a desafíos específicos asociados a condiciones geográficas, mayores costos de despliegue, disponibilidad de infraestructura habilitante y al entorno regulatorio vigente.

En conjunto, el diagnóstico muestra un sector con fortalezas significativas y capacidad instalada relevante, cuyo principal desafío hacia adelante no es la cobertura ni la capacidad global del sistema, sino la reducción de brechas territoriales y la preparación de la infraestructura para acompañar de manera equitativa y resiliente el crecimiento sostenido del tráfico digital. La consolidación de un sistema de conectividad digital robusto y preparado para las exigencias futuras dependerá de una planificación coordinada entre infraestructura, regulación, inversión y desarrollo tecnológico.

Análisis cualitativo del sector y necesidades estructurales de conectividad

La información cualitativa de este estudio proviene de entrevistas realizadas a actores relevantes del ecosistema digital nacional. Los testimonios recogidos permiten complementar los análisis cuantitativos, aportando una mirada experta respecto de las presiones que enfrentará la infraestructura digital hacia 2035, así como los principales factores que condicionarán la inversión futura.

A continuación, se presenta una síntesis general de los principales hallazgos:

SÍNTESIS CUALITATIVA GENERAL

La evidencia cualitativa levantada a partir de las entrevistas realizadas a actores del ecosistema de conectividad digital muestra un consenso transversal respecto de los desafíos estructurales que enfrentará el sector en la próxima década. En particular, los entrevistados coinciden en que el crecimiento sostenido del tráfico de datos se consolidará como el principal factor que tensionará el sistema, impactando de manera simultánea a la infraestructura de telecomunicaciones en general.

Desde la mirada de los actores entrevistados, si bien Chile cuenta hoy con una base de infraestructura digital relevante, esta no será suficiente para absorber el crecimiento proyectado del tráfico sin ajustes estructurales en capacidad, densificación, resiliencia y calidad de servicio, especialmente a nivel regional, rural y en territorios de alta dispersión geográfica. En

este contexto, el desafío del sector se desplaza desde la mera expansión de cobertura hacia la provisión de conectividad efectiva, continua y de alto desempeño en todo el territorio.

Las entrevistas también ponen de manifiesto que este desafío se ve acentuado por un entorno económico y operativo complejo, caracterizado por presión sobre los ingresos, aumento de costos de despliegue y operación, que reducen los incentivos para nuevos despliegues. A ello se suma un marco regulatorio y de permisos que, según los entrevistados, no actúa como facilitador del desarrollo de la conectividad digital, introduciendo fricciones y plazos incompatibles con la velocidad de crecimiento de la demanda.

De manera complementaria, los actores entrevistados coinciden en que la descentralización de la infraestructura de procesamiento de datos y el fortalecimiento de la resiliencia del sistema emergen como elementos clave para enfrentar los desafíos futuros, permitiendo reducir latencias, optimizar el uso de la red y aumentar la continuidad operativa frente a contingencias.

En conjunto, la evidencia cualitativa recogida en las entrevistas advierte que, de no abordarse estos factores de manera coordinada, el crecimiento del tráfico y de la demanda digital tenderá a profundizar brechas territoriales y a tensionar la calidad del servicio, limitando el desarrollo equilibrado y sostenible de la conectividad digital en el país.

El detalle completo del análisis cualitativo se puede revisar en el anexo “13.1 Anexo Análisis cualitativo entrevistas”.

Estado deseado conectividad digital al 2035

El análisis de brechas y requerimientos de inversión desarrollado en este estudio se basa en la definición de un estado deseado de conectividad digital al año 2035, concebido como un estándar técnico y operativo alcanzable para Chile en un contexto de mayor dependencia de servicios digitales avanzados y de crecimiento estructural del tráfico de datos.

Este estándar, alineado con las recomendaciones de la Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económicos (OCDE), que subraya la necesidad de avanzar en infraestructura de banda ancha de alta capacidad, calidad y equidad territorial, se articula en torno a tres dimensiones complementarias: cobertura efectiva, calidad de servicio y resiliencia del sistema.

COBERTURA EFECTIVA Y ACCESO TERRITORIAL

La primera dimensión del estado deseado es la cobertura efectiva, definida como la disponibilidad real de servicios de banda ancha que permitan acceso funcional a internet en todo el territorio, sin que limitaciones técnicas o de asequibilidad impidan su uso.

Hacia 2035, el objetivo es que la infraestructura de conectividad cubra de manera efectiva zonas urbanas, semiurbanas, rurales y extremas, incluyendo alternativas tecnológicas (fibra, soluciones inalámbricas avanzadas o satelitales)

cuando así sea necesario para garantizar acceso funcional a servicios digitales en general.

CALIDAD DE SERVICIO Y DESEMPEÑO DE LA RED

La segunda dimensión del estado deseado se refiere a la calidad de servicio observada por los usuarios finales. Más allá de la mera disponibilidad de conexión, la calidad se expresa a través de velocidades de descarga, latencias y estabilidad que permitan soportar aplicaciones intensivas en datos, tales como video en alta definición, teletrabajo, educación en línea, servicios cloud y soluciones basadas en inteligencia artificial.

De acuerdo con datos recientes de la OCDE, el promedio de velocidad de descarga fija mediana en los países miembros se ha incrementado de manera significativa en los últimos años, pasando de aproximadamente 53 Mbps a finales de 2019 a cerca de 178 Mbps en el último trimestre de 2024, reflejando el avance tecnológico y la expansión de redes de alta capacidad². Sin embargo, este progreso no ha sido homogéneo, ya que la brecha entre áreas metropolitanas y zonas rurales se ha ampliado, con diferencias de hasta 58 Mbps en velocidades fijas, y con velocidades en áreas urbanas que superan en promedio a las rurales en más del 40%³.

Estos datos internacionales ilustran no solo la dirección del avance en conectividad de banda

2 OECD (2025). Closing Broadband Connectivity Divides for All –evidencia de que las velocidades medianas de banda ancha fija en la OCDE pasaron de ~53 Mbps en 2019 a ~178 Mbps en 2024, con brechas urbanas-rurales de hasta 58 Mbps.

3 OECD (2025). Closing Broadband Connectivity Divides for All –análisis de brechas territoriales en velocidad móvil y fijo entre zonas metropolitanas y rurales.

Hacia 2035, el objetivo es que la infraestructura de conectividad cubra de manera efectiva zonas urbanas, semiurbanas, rurales y extremas, incluyendo alternativas tecnológicas cuando así sea necesario para garantizar acceso funcional a servicios digitales en general.

ancha de alta velocidad, sino también el desafío territorial que enfrenta Chile si no se abordan las brechas internas de calidad de servicio.

también incrementar la redundancia territorial y energética, particularmente en regiones con menor densidad poblacional o con dependencia de circuitos únicos de transporte de datos.

RESILIENCIA DEL SISTEMA DE CONECTIVIDAD DIGITAL

La tercera dimensión del estado deseado es la resiliencia del sistema, entendida como la capacidad de la infraestructura de telecomunicaciones para mantener la continuidad operativa frente a fallas técnicas, eventos climáticos extremos, interrupciones energéticas y contingencias regionales. A estos factores se suma, de manera cada vez más relevante, el impacto del vandalismo y de los cortes intencionales asociados al robo de cobre, fenómeno que se ha intensificado significativamente desde 2019 y que ha generado interrupciones recurrentes de los servicios de conectividad. Este contexto refuerza la necesidad de avanzar hacia redes con mayor redundancia, diversificación tecnológica y capacidad de respuesta ante eventos deliberados y no deliberados, como un componente estructural del diseño futuro del sistema.

Una red resiliente requiere diversificación de rutas de transporte y red troncal, redundancia en los enlaces críticos, nodos de procesamiento distribuidos y mecanismos de respaldo energético confiables. La OCDE ha señalado que, en muchos países, el crecimiento en velocidades y cobertura ha venido acompañado de persistentes brechas territoriales, lo que implica una mayor vulnerabilidad de las zonas más aisladas ante interrupciones o degradaciones del servicio.

Para Chile, asegurar la resiliencia significa no solo reforzar la infraestructura existente, sino

REFERENCIAS INTERNACIONALES

Con el objetivo de contextualizar el estado deseado de conectividad digital al año 2035, este estudio considera referencias internacionales basadas en países que han abordado desafíos similares en materia de crecimiento del tráfico de datos, calidad de servicio y cobertura territorial, utilizando indicadores comparables de desempeño de red y acceso. En este marco, se identifican algunos países de referencia que permiten ilustrar distintas aproximaciones al desarrollo de la conectividad digital:

Corea del Sur constituye una referencia en materia de calidad de servicio, con mejoras sostenidas en velocidades de banda ancha fija y móvil, asociadas a políticas de actualización tecnológica y densificación de redes, cuyo desempeño es monitoreado a través de indicadores comparables disponibles en el OECD Broadband Portal.

Nueva Zelanda se identifica como una referencia en cobertura efectiva y reducción de brechas territoriales, a partir de programas de despliegue de fibra óptica como Ultra-Fast Broadband (UFB), coordinados por el Estado y ejecutados por operadores privados, orientados a mejorar el acceso funcional a servicios de alta capacidad en zonas urbanas y rurales.

Finlandia constituye una referencia en resiliencia del sistema, incorporando criterios de redundancia, continuidad operativa y robustez de la infraestructura dentro de su política de

conectividad digital, particularmente en territorios de baja densidad y condiciones geográficas exigentes.

Estas referencias internacionales se utilizan como marco de contexto para sustentar el nivel de ambición del estado deseado de conectividad digital definido en este estudio, sin establecer comparaciones directas ni metas cuantitativas específicas para Chile, y considerando las particularidades territoriales, técnicas y estructurales del país.

SÍNTESIS DEL ESTADO DESEADO Y SU ROL EN EL ANÁLISIS DE BRECHAS

En conjunto, las dimensiones de cobertura efectiva, calidad de servicio y resiliencia constituyen un marco integral para evaluar la suficiencia de la conectividad digital chilena hacia 2035. Este estándar deseado, sustentado en tendencias y datos observados en países de la OCDE, sirve como referencia explícita frente a la cual se miden las brechas actuales y se determinan los requerimientos de infraestructura e inversión para los próximos diez años.

Al establecer un estándar de conectividad que considera no solo disponibilidad de red sino también desempeño y robustez, este estudio aporta una base consistente para priorizar proyectos, orientar políticas públicas y definir estrategias de inversión que permitan a Chile avanzar hacia un sistema de conectividad digital más equitativo, eficiente y resiliente.

VINCULACIÓN DEL ESTADO DESEADO CON EL ANÁLISIS DE BRECHAS E INVERSIÓN

Para efectos del análisis de brechas desarrollado en este estudio, el estado deseado de conectividad digital se operacionaliza principalmente a partir de las dimensiones de cobertura efectiva y calidad de servicio, las cuales cuentan con información cuantitativa disponible y permiten una evaluación objetiva de la situación actual y su proyección al horizonte 2035.

En particular, la cobertura efectiva se analiza a partir de la evolución del número de conexiones y su relación con la población, permitiendo construir indicadores de conectividad y penetración que reflejan el alcance real de la

conectividad en el territorio. De manera complementaria, la calidad de servicio se incorpora mediante métricas de benchmarking asociadas a desempeño de red, tales como velocidades y otros parámetros técnicos, que permiten contrastar la situación nacional con rangos de referencia internacionales.

La dimensión de resiliencia del sistema, si bien no se incorpora como una brecha cuantitativa independiente debido a la ausencia de indicadores estandarizados y comparables, sí se encuentra considerada de manera inherente dentro del análisis de inversión. En particular, el estudio incorpora un porcentaje de inversión destinado a nuevos despliegues y rutas alternativas de red troncal, orientado a fortalecer la redundancia y continuidad operativa del sistema. De este modo, la resiliencia se integra de forma transversal al análisis, asegurando que los requerimientos de inversión contemplen no solo capacidad y cobertura, sino también robustez estructural de la infraestructura.

Este enfoque asegura coherencia metodológica entre la definición del estado deseado y el análisis cuantitativo desarrollado en los capítulos siguientes.

PARÁMETROS DE REFERENCIA DEL ESTADO DESEADO DE CONECTIVIDAD DIGITAL AL 2035

Si bien el estado deseado de conectividad digital al año 2035 se define como un estándar técnico y operativo, su materialización se sustenta en parámetros cuantitativos verificables, que permiten orientar el análisis de brechas y dar seguimiento a su evolución en el tiempo. En este estudio, dicho estado deseado se construye principalmente a partir de metas estructurales asociadas a cobertura y capacidad, las cuales actúan como habilitadores directos de mejoras en calidad de servicio y de la reducción de brechas territoriales.

En particular, el escenario de estado deseado considera como referencia el incremento progresivo de la cobertura de fibra óptica, con el objetivo de alcanzar en torno a un 95% de los hogares con acceso potencial a redes de alta capacidad hacia 2035, en comparación con niveles actuales cercanos al 75%. Este parámetro permite realizar un seguimiento objetivo del avance del despliegue de infraestructura

TABLA 3
Parámetros de referencia estado deseado

PARÁMETRO REFERENCIA	NIVEL ACTUAL	ESTADO DESEADO 2035
Hogares con acceso potencial a redes de fibra óptica	75% de los hogares	95% de los hogares
Conexiones móviles 5G	8,8 millones de conexiones	16 millones de conexiones
Calidad de servicio en zonas rurales	Inferior a zonas urbanas	Convergencia progresiva a estándares urbanos

Fuente: Elaboración propia en base a análisis.

fija y constituye el principal pilar para mejorar la calidad de servicio en redes fijas, aumentar velocidades efectivas y reducir las brechas de desempeño entre zonas urbanas y rurales.

De manera complementaria, el estado deseado incorpora una expansión sustantiva de las redes móviles de nueva generación, considerando como referencia al menos una duplicación del número de conexiones 5G hacia 2035 respecto de los niveles actuales, que a la fecha se sitúan en torno a 8,8 millones de conexiones. La evolución de este indicador permite monitorear el fortalecimiento de la capacidad móvil avanzada y su contribución a mejoras en latencia, capacidad y experiencia de usuario, particularmente en zonas donde la extensión de fibra óptica enfrenta mayores restricciones técnicas o económicas.

La combinación de una mayor cobertura de fibra óptica y una expansión sostenida de 5G permite, a su vez, reducir de manera progresiva la brecha de calidad de servicio entre zonas urbanas y rurales, brecha que puede ser monitoreada mediante indicadores comparables de desempeño, tales como velocidades efectivas de descarga, estabilidad del servicio y otros parámetros técnicos utilizados en ejercicios de benchmarking nacional e internacional. Si bien el estudio no fija una meta normativa única para esta brecha, el estado deseado apunta a una convergencia gradual de los niveles de desempeño de las zonas rezagadas hacia los promedios nacionales, en línea con las tendencias observadas en países de la OCDE.

Finalmente, el estado deseado reconoce el rol complementario de otras tecnologías de acceso, tales como soluciones inalámbricas avan-

zadas e internet satelital, particularmente en territorios rurales, aislados o de baja densidad, donde estas tecnologías resultan claves para asegurar cobertura efectiva y continuidad del servicio. El avance de estas soluciones puede ser seguido a través de indicadores de cobertura efectiva y calidad de servicio, complementando la medición del progreso hacia el estado deseado.

El avance hacia mayores niveles de cobertura y calidad de servicio requiere, de manera inherente, una evolución paralela de la resiliencia del sistema y de las capacidades de procesamiento de datos. El crecimiento del tráfico solo puede sostenerse mediante redes troncales más robustas, con mayor redundancia y diversificación de rutas, junto con una expansión de la infraestructura de procesamiento, tanto centralizada como distribuida. En este marco, la resiliencia y los data centers no se plantean como objetivos cuantitativos independientes, sino como condiciones habilitantes implícitas del estado deseado de conectividad. Sin el fortalecimiento de estas capas de la infraestructura digital, no sería posible alcanzar de forma efectiva los niveles de cobertura y calidad de servicio proyectados para 2035.

En conjunto, estos parámetros cuantificables y observables permiten traducir el estado deseado de conectividad digital en referencias medibles a lo largo del tiempo, que sustentan de manera coherente el análisis de brechas e inversión desarrollado en los capítulos siguientes, manteniendo consistencia con las tendencias tecnológicas y las particularidades territoriales del país.

Proyección de demanda y tráfico digital 2026-2035

En esta sección se presentan las proyecciones de demanda y tráfico digital consideradas en el estudio al 2035. Estas proyecciones se construyeron a partir de datos históricos oficiales de SUBTEL, utilizando series de tráfico por región y por tipo de red, y fueron ponderadas con variables demográficas, en particular el crecimiento poblacional proyectado⁴, así como con índices de conectividad que reflejan el avance territorial de la fibra óptica (FTTH), la penetración de servicios móviles y las mejoras observadas en la calidad de servicio. En este marco, se considera que el crecimiento del tráfico digital está fuertemente asociado a la evolución de la población y a la intensificación del uso doméstico de servicios digitales, especialmente aquellos vinculados al consumo de video, aplicaciones cloud, teletrabajo, educación en línea y entretenimiento, junto con el aporte del uso productivo de datos en distintos sectores económicos.

Este enfoque metodológico permite que las proyecciones capturen tanto la tendencia estructural del crecimiento del consumo digital como las diferencias territoriales observadas entre regiones, entregando una base consistente para el análisis de requerimientos de inversión y la estimación de brechas que se desarrolla en las secciones posteriores del informe.

PROYECCIÓN REDES MÓVILES

La evolución proyectada de las redes móviles en Chile muestra una dinámica dual: por un lado, un

mercado de conexiones altamente maduro, con crecimiento marginal hacia 2035; y por otro, un aumento acelerado del tráfico móvil, que continuará expandiéndose a tasas muy superiores a las del número de accesos. Esta combinación refleja que el principal desafío del sector no será sumar nuevos usuarios, sino sostener el creciente volumen de datos que cada usuario demanda (Tabla 4).

Se proyecta que las conexiones móviles aumentarán desde 24 millones en 2025 hasta 28,7 millones en 2035, un crecimiento lento y consistente con un mercado consolidado, donde la penetración ya supera ampliamente la relación de un dispositivo por habitante. Este comportamiento confirma que Chile ha ingresado plenamente en la etapa de madurez del ecosistema móvil, donde las variaciones en el número de accesos se explican más por reemplazo tecnológico y multi dispositivo que por incorporación de nuevos usuarios (Figura 1).

En contraste, el tráfico móvil, como se evidencia en la Figura 2, exhibe un crecimiento significativamente mayor. La cantidad total de datos consumidos a nivel nacional casi se duplica entre 2026 y 2035, pasando de aproximadamente 692 millones de GB mes a 1.344 millones de GB mes. Esta tendencia está alineada con el consumo global, impulsado por la masificación de video en alta definición, gaming online, plataformas de teletrabajo, aplicaciones basadas en inteligencia artificial móvil, y un aumento progresivo del IoT.

4 Se utilizan como referencia los datos publicados por el Banco Central, elaborados a partir de estadísticas del INE de 2025. Las actualizaciones publicadas por el INE durante 2026 correspondientes a las proyecciones a partir del CENSO 2024, presentan variaciones del orden de $\pm 1\%$, las cuales no generan impactos relevantes en los resultados ni en las conclusiones del análisis.

TABLA 4

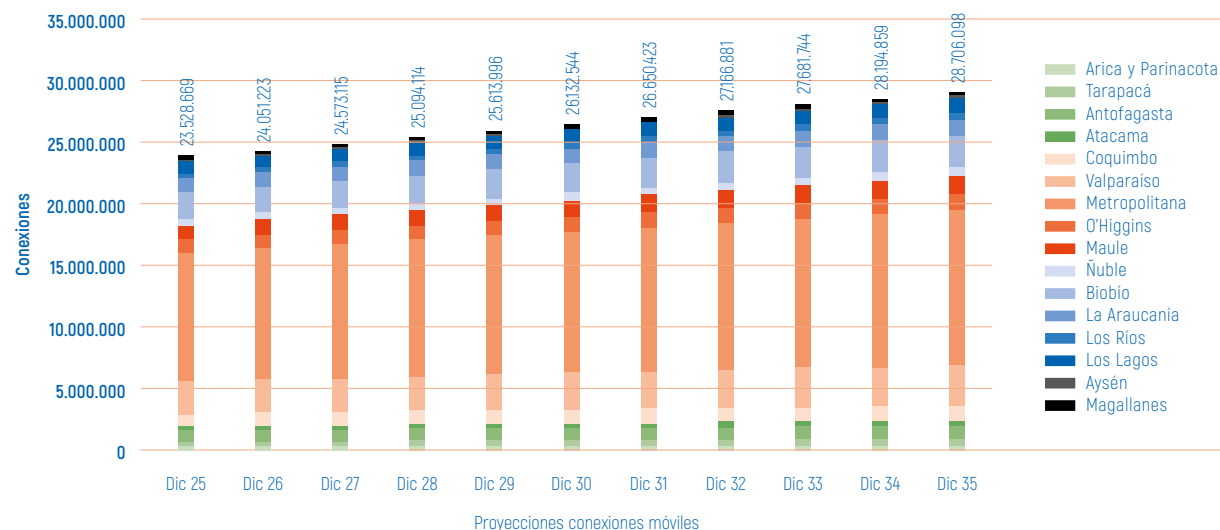
Proyección conexiones red móvil periodo 2026-2035

REGIÓN	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035
Arica y Parinacota	301.835	308.544	315.249	321.949	328.647	335.334	342.029	348.725	355.419	362.109	368.786
Tarapacá	445.334	455.117	464.909	474.707	484.512	494.315	504.144	513.981	523.824	533.669	543.515
Antofagasta	865.240	884.011	902.759	921.472	940.150	958.787	977.515	996.110	1.014.660	1.033.150	1.051.575
Atacama	342.910	350.524	358.119	365.695	373.253	380.782	388.298	395.787	403.252	410.683	418.082
Coquimbo	994.942	1.017.429	1.039.962	1.062.526	1.085.125	1.107.756	1.130.454	1.153.169	1.175.888	1.198.597	1.221.299
Valparaíso	2.638.865	2.698.272	2.757.695	2.817.116	2.876.507	2.935.856	2.995.230	3.054.552	3.113.802	3.172.965	3.232.028
RM	10.231.220	10.455.888	10.680.140	10.903.854	11.126.897	11.349.175	11.570.877	11.791.863	12.011.981	12.231.188	12.449.437
O'Higgins	1.068.690	1.092.736	1.116.767	1.140.772	1.164.744	1.188.667	1.212.578	1.236.448	1.260.269	1.284.026	1.307.728
Maule	1.181.073	1.207.713	1.234.348	1.260.963	1.287.559	1.314.125	1.340.694	1.367.227	1.393.723	1.420.168	1.446.557
Ñuble	527.691	539.543	551.372	563.180	574.958	586.701	598.420	610.093	621.716	633.288	644.804
Biobío	2.095.760	2.142.653	2.189.397	2.235.971	2.282.357	2.328.537	2.374.551	2.420.332	2.465.877	2.511.156	2.556.150
Araucanía	1.083.727	1.108.065	1.132.365	1.156.617	1.180.807	1.204.931	1.229.009	1.253.015	1.276.933	1.300.767	1.324.503
Los Ríos	435.919	445.722	455.516	465.297	475.063	484.805	494.537	504.243	513.922	523.572	533.186
Los Lagos	948.281	969.618	990.940	1.012.243	1.033.518	1.054.755	1.075.974	1.097.157	1.118.272	1.139.327	1.160.306
Aysén	116.590	119.188	121.774	124.348	126.907	129.450	131.984	134.505	137.008	139.491	141.956
Magallanes	250.593	256.199	261.801	267.403	272.993	278.568	284.129	289.675	295.197	300.703	306.186
Total	23.528.669	24.051.223	24.573.115	25.094.114	25.613.996	26.132.544	26.650.423	27.166.881	27.681.744	28.194.859	28.706.098

Fuente: Elaboración propia en base a análisis.

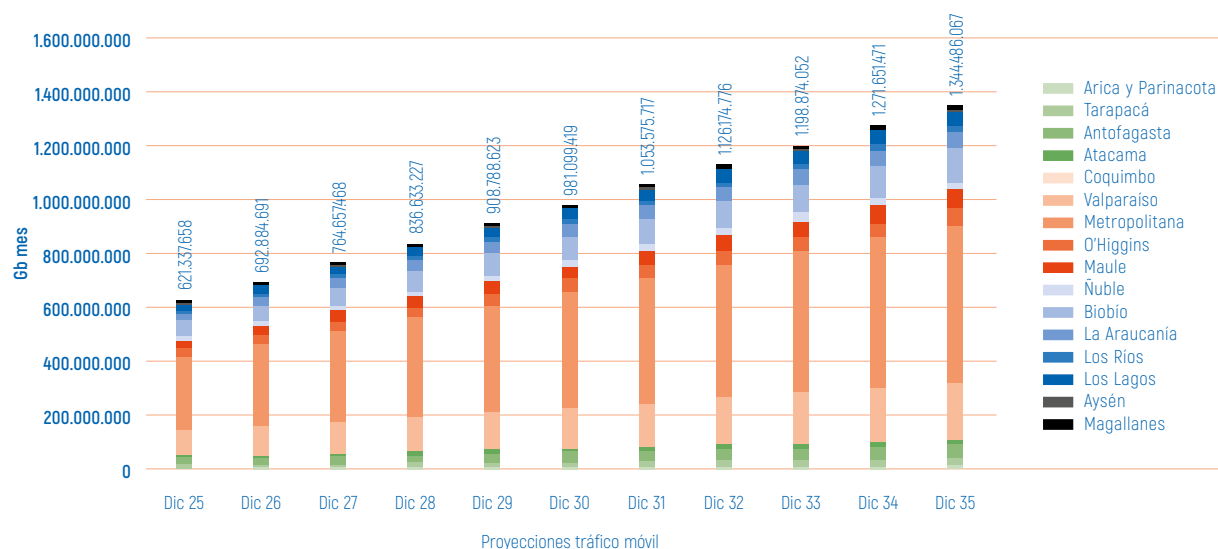
FIGURA 1

Proyección conexiones red móvil regional 2026-2035



Fuente: Elaboración propia en base a análisis.

FIGURA 2

Proyección tráfico red móvil regional 2026-2035

Fuente: Elaboración propia en base a análisis.

PROYECCIÓN REDES FIJAS

La evolución proyectada de las redes fijas en Chile muestra una dinámica similar a la observada en el ámbito móvil: un crecimiento moderado en la cantidad de conexiones, acompañado de un aumento acelerado y sostenido del tráfico, que representa el principal desafío para la infraestructura digital del país. Mientras el mercado de accesos fijos evidencia signos de madurez, el uso por hogar crece a tasas significativamente superiores, impulsado por aplicaciones intensivas en datos y la creciente dependencia de los servicios digitales en la vida cotidiana y productiva.

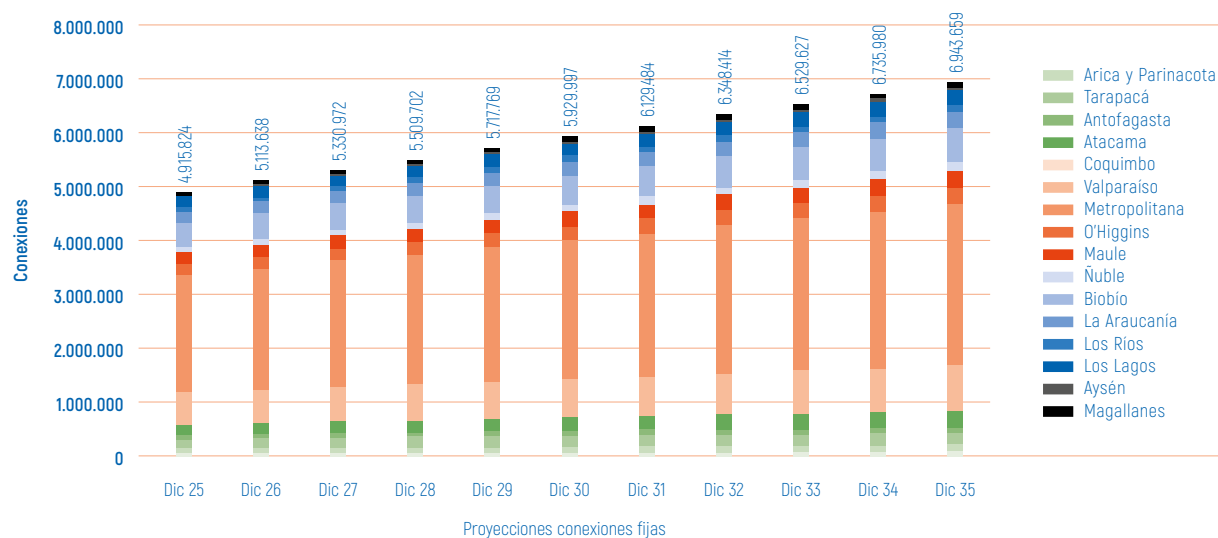
Según las proyecciones, las conexiones fijas aumentarán desde 5,1 millones en 2026 a 6,94 millones en 2035, equivalente a un incremento de aproximadamente 36% en diez años. Este ritmo es consistente con un mercado donde la penetración de fibra óptica ya alcanza niveles del 70% a nivel país, y donde la expansión futura depende principalmente de la llegada a zonas semi urbanas, rurales y segmentos con barreras de asequibilidad. El crecimiento moderado confirma que Chile también se encuentra en una etapa avanzada de adopción de banda ancha fija, con un ecosistema cuyos desafíos ya no se explican

únicamente por la cantidad de conexiones, sino por la calidad y capacidad de estas (Figura 3).

En contraste, el volumen de tráfico fijo aumenta casi al doble hacia 2035, reflejando un crecimiento muy superior al de las conexiones, pasando de 3.605 millones de GB mes en 2026 a 6.819 millones de GB mes en 2035, equivalente a un crecimiento aproximado de 89%. Esta brecha entre la expansión del tráfico y la de accesos refleja un cambio estructural: cada conexión fija transporta muchos más datos año a año, impulsado principalmente por el aumento del trabajo remoto, la masificación del streaming en 4K y 8K, el gaming online, la educación digital, las copias de seguridad permanentes en la nube, videoconferencias y la creciente integración de aplicaciones basadas en inteligencia artificial que procesan grandes volúmenes de información.

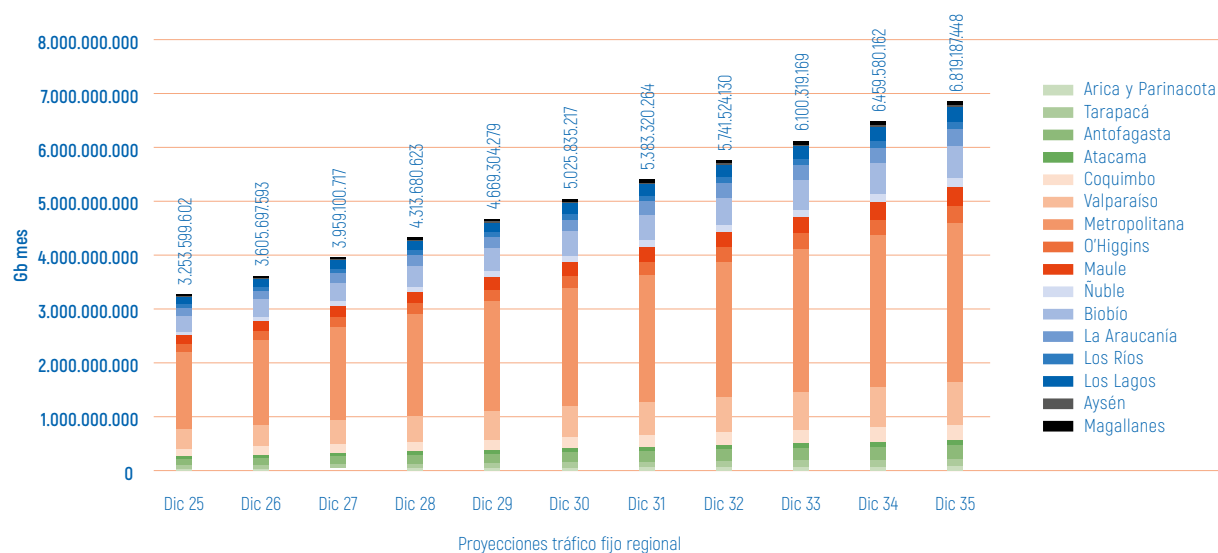
Esta tendencia, plenamente alineada con el comportamiento global del tráfico fijo, implica que la infraestructura deberá evolucionar no solo para conectar más hogares, sino para sostener el mayor volumen y la mayor intensidad del consumo digital por usuario. El principal desafío no está en la cobertura, sino en la capacidad, la estabilidad y la resiliencia (Figura 4).

FIGURA 3

Proyección conexiones red fija regional 2026-2035

Fuente: Elaboración propia en base a análisis.

FIGURA 4

Proyección tráfico red fija regional 2026-2035

Fuente: Elaboración propia en base a análisis.

PROYECCIÓN INTEGRADA DEL TRÁFICO NACIONAL

En las secciones anteriores del informe se revisó en detalle la evolución del tráfico móvil y fijo por separado, junto con los principales elementos de infraestructura, redes móviles y fijas, red troncal, data centers, conectividad satelital, torres y marco regulatorio, que condicionan la capacidad del país para absorber la demanda futura. A partir de ese análisis técnico específico, resulta fundamental observar ahora la proyección integrada del tráfico total nacional, que definirá las necesidades de inversión en infraestructura durante la próxima década.

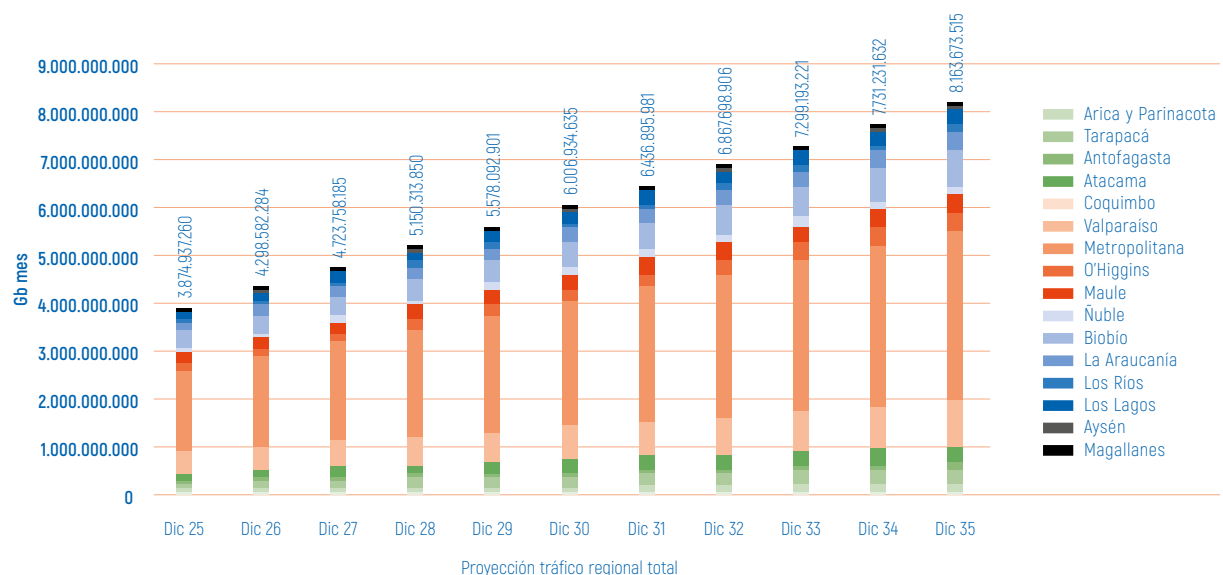
Las estimaciones del informe muestran que el tráfico total de datos en Chile casi se duplicará entre 2026 y 2035, pasando de aproximadamente 4.298 millones de GB mensuales a más de 8.163 millones de GB mensuales. Este crecimiento acelerado está impulsado por la masificación del cloud, el video en alta resolución, el gaming online, la digitalización de trámites, el despliegue de IoT y, de manera especialmente determinante, por el uso creciente de modelos de inteligencia artificial que intensifican tanto el volumen como la frecuencia de procesamiento de datos.

Como se menciona más arriba, estas proyecciones se construyeron a partir de datos históricos de SUBTEL, utilizando series de tráfico por región y tipo de red, y fueron ponderadas con variables demográficas (crecimiento poblacional proyectado) y con índices de conectividad que reflejan el avance territorial del FTTH, la penetración móvil y las mejoras en calidad de servicio. Este enfoque permite que las proyecciones capturen tanto la tendencia estructural del consumo digital como las diferencias territoriales observadas entre regiones.

Un elemento central de esta mirada integrada es que el tráfico será el eje principal para dimensionar las inversiones necesarias del país. Mientras el número total de conexiones crece de manera moderada, el tráfico por usuario y por hogar aumenta de forma exponencial, lo que presiona a las redes muy por encima de lo que indica la simple cantidad de accesos. Desde una perspectiva territorial, la distribución del tráfico revela que la zona Centro-Sur concentra cerca del 87% del consumo nacional, destacando la Región Metropolitana, Valparaíso, Biobío, Maule, Ñuble, La Araucanía y Los Lagos como los principales polos de demanda y, por tanto, como las zonas donde se requerirán mayores inversiones en capacidad, resiliencia y diversificación de rutas.

FIGURA 5

Proyección tráfico total nacional regional 2026-2035



Fuente: Elaboración propia en base a análisis.

Sin embargo, todas las regiones, incluyendo zonas extremas con menor densidad, experimentan un crecimiento significativo, evidencia de que la digitalización es un fenómeno transversal que ya no se limita a grandes centros urbanos.

En síntesis, Chile se encamina hacia una década en la que el volumen total de datos será la principal fuerza que impulse la planificación y ejecución de inversiones digitales. Preparar al país para este escenario no solo es una necesidad técnica, sino una condición esencial para asegurar competitividad, resiliencia y equidad territorial en un entorno donde la demanda por conectividad seguirá creciendo a ritmos históricos (Figura 5).

IMPPLICANCIAS INFRAESTRUCTURA TELECOMUNICACIONES

El análisis de la evolución de la demanda digital y del desempeño del sector muestra que el crecimiento del consumo de datos será el principal factor de presión sobre la infraestructura de telecomunicaciones durante la próxima década. En este contexto, los requerimientos de inversión se estructuran por tipo de red e infraestructura, considerando tanto los resultados cuantitativos del análisis como los elementos cualitativos asociados a calidad de servicio, resiliencia territorial y condiciones regulatorias.

Redes Móviles

Si bien el número de conexiones móviles presenta un crecimiento moderado, el consumo promedio de datos por usuario aumenta de forma sostenida, generando presiones crecientes sobre la capacidad y calidad de las redes móviles. En este escenario, el sistema requerirá reforzar la infraestructura existente y preparar la red para absorber mayores volúmenes de tráfico.

Será necesario avanzar hacia una mayor densificación de la red, incrementando el número de sitios, celdas y equipamiento especializado en zonas de alta demanda, con el fin de evitar congestión y asegurar continuidad de servicio. La expansión de 4G y 5G deberá focalizarse en áreas urbanas y semiurbanas con crecimiento acelerado del tráfico, así como en territorios que presentan brechas persistentes de calidad.

Adicionalmente, adquiere relevancia una optimización del uso del espectro radioeléctrico, incorporando nuevas bandas cuando sea necesari-

rio, reasignando espectro hacia tecnologías más eficientes y promoviendo estándares de última generación que aumenten la eficiencia espectral. Estas acciones permitirán elevar la capacidad sin depender exclusivamente del despliegue de nuevos sitios.

Asimismo, el fortalecimiento de sistemas de gestión inteligente de red, con monitoreo en tiempo real, automatización de capacidad y mecanismos dinámicos de priorización de tráfico, será clave para sostener una calidad de experiencia adecuada incluso en escenarios de alta congestión.

Redes Fijas

En redes fijas, el principal desafío estructural no se asocia al crecimiento del número de conexiones, sino al aumento acelerado del volumen de datos consumidos por hogar. En este contexto, la red fija deberá evolucionar hacia mayores niveles de capacidad, resiliencia y calidad de servicio.

Será necesario continuar con la expansión de la fibra óptica hasta el hogar (FTTH), especialmente en zonas semiurbanas y rurales donde persisten brechas de cobertura, así como acelerar la modernización de tecnologías heredadas (HFC y cobre) en aquellas comunas donde aún se encuentran presentes. Asimismo, se requerirá incrementar las velocidades disponibles y reforzar la capacidad de la última milla para absorber el crecimiento del tráfico.

Estas acciones permitirán reducir las brechas territoriales de calidad y asegurar que la red fija esté preparada para soportar servicios digitales intensivos en datos, tales como teletrabajo, educación en línea, telemedicina y aplicaciones basadas en cloud e inteligencia artificial.

Redes Troncales

La red troncal nacional se configura como uno de los componentes más críticos del ecosistema digital, al concentrar el transporte agregado del tráfico proveniente de redes fijas, móviles y de infraestructura de procesamiento.

En este escenario, será necesario priorizar la expansión y modernización de la red troncal, incrementando capacidad y, especialmente, fortaleciendo la diversificación de rutas y la redundancia. La alta dependencia de corredores únicos en determinados tramos genera vulnerabilidades significativas frente a eventos climáticos, fallas técnicas o emergencias, con potencial impacto regional o nacional.

La habilitación de rutas alternativas, anillos de protección y trayectos resilientes permitirá mejorar la continuidad operativa, reducir riesgos sistémicos y sostener el crecimiento interregional del tráfico digital durante la próxima década.

Internet Satelital

El internet satelital se consolida como una tecnología complementaria estratégica, particularmente en zonas rurales, aisladas y extremas donde el despliegue terrestre enfrenta limitaciones técnicas o económicas.

Su rol como solución de acceso mínimo y de respaldo adquiere relevancia para garantizar conectividad básica y continuidad de servicios críticos en territorios donde otras tecnologías no resultan viables. Asimismo, el satélite puede cumplir una función relevante como enlace de contingencia frente a cortes o fallas de infraestructura terrestre.

La consolidación de este rol requerirá un marco regulatorio actualizado, que facilite la operación, promueva la inversión privada y habilite esquemas de colaboración público-privada orientados a cobertura social y equidad territorial.

Sitios y Torres

La infraestructura de sitios y torres constituye un factor habilitante clave para la expansión de redes móviles y la absorción del crecimiento del tráfico. Sin embargo, se identifican distorsiones estructurales que limitan su desarrollo eficiente.

El alto costo de los arriendos de sitios, asociado tanto a factores estructurales como a prácticas de posición dominante de los dueños de los terrenos en ciertas zonas del país donde se producen monopolios sobre la disponibilidad de sitios⁵, encarece la operación, reduce márgenes de inversión y desincentiva la densificación necesaria para mejorar calidad y resiliencia.

En este contexto, se vuelve necesario avanzar en la modernización del marco regu-

latorio y de los procesos administrativos, estandarizando criterios municipales, reduciendo plazos y promoviendo políticas de suelo para telecomunicaciones que faciliten el despliegue oportuno de infraestructura y la instalación de redundancias.

Data Centers y Edge Computing

La expansión de aplicaciones intensivas en datos está impulsando una transición desde un modelo de infraestructura digital altamente centralizado hacia arquitecturas más distribuidas y complementarias, que integran capacidades de procesamiento regional, soluciones de edge computing y conectividad satelital.

En este contexto, adquiere especial relevancia el desarrollo de nodos regionales de procesamiento, micro data centers y capacidades de edge computing, particularmente en regiones donde el tráfico crece con mayor intensidad o donde existen requerimientos críticos de baja latencia, continuidad operativa y procesamiento local de datos. Esta evolución permite reducir latencias, optimizar el uso de la red troncal y mejorar la resiliencia territorial del sistema de conectividad digital.

Marco Regulatorio

El marco regulatorio vigente no se encuentra plenamente alineado con la velocidad de crecimiento del tráfico digital ni con las exigencias de la infraestructura moderna.

En este contexto, se vuelve necesario avanzar hacia una modernización normativa integral, incorporando procedimientos expeditos para infraestructura crítica, mayor coordinación interinstitucional, estandarización de criterios municipales y fortalecimiento del rol de SUBTEL. Un entorno regulatorio actualizado será clave para cerrar brechas territoriales, acelerar despliegues y asegurar una conectividad universal, resiliente y de alta calidad en la próxima década.

5 Ver Estudio de rentas de suelo publicado por la Cámara de Infraestructura Digital IDICAM.

Calidad de servicio y brechas territoriales

Con el objetivo de caracterizar el desempeño efectivo de las redes de telecomunicaciones y contar con un insumo robusto para el análisis posterior de brechas territoriales de inversión, se evalúa la calidad de servicio a partir de la velocidad promedio de descarga como indicador principal medida en Mbps. Este parámetro constituye una de las métricas más representativas de la experiencia real del usuario final, al reflejar directamente la capacidad de la infraestructura para soportar servicios digitales intensivos en datos.

En la práctica, la velocidad de descarga sintetiza el desempeño conjunto de múltiples componentes de la red, acceso fijo y móvil, backhaul, red troncal y capacidades de procesamiento y se encuentra estrechamente asociada al consumo de plataformas de streaming, aplicaciones audiovisuales, redes sociales, servicios cloud, teletrabajo y educación en línea. Por esta razón, su análisis resulta especialmente relevante en un contexto de crecimiento sostenido del tráfico digital por conexión.

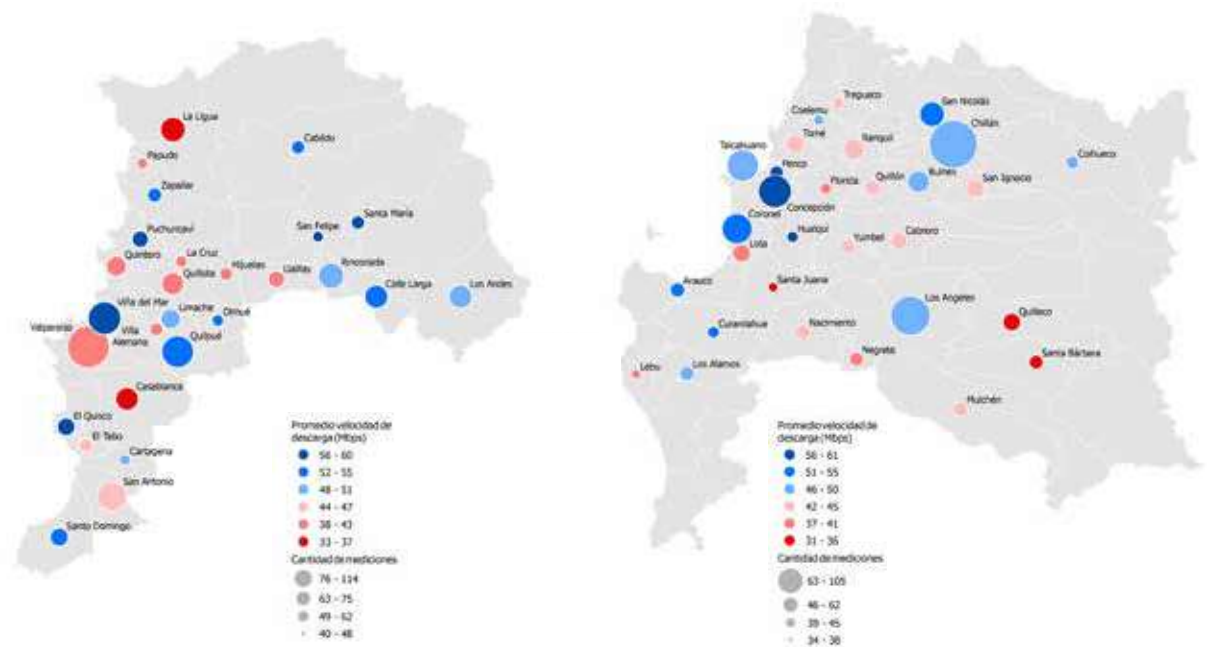
El análisis de calidad de servicio se elaboró a partir de información obtenida mediante técnicas de crowdsourcing, complementada con antecedentes y métricas disponibles de la industria de telecomunicaciones⁶. Este enfoque permite observar el comportamiento de las redes en condiciones reales de operación, capturando variaciones territoriales y diferencias de desempeño que no siempre son visibles a través de indicadores puramente teóricos o regulatorios.

La evaluación de la velocidad de descarga promedio a nivel regional permite identificar brechas relevantes de calidad de servicio, comparando el desempeño relativo de cada región respecto del promedio nacional. Estos resultados constituyen un insumo clave para el análisis posterior de brechas de inversión, en la medida que regiones con menores niveles de calidad de servicio requieren mayores esfuerzos de inversión para cerrar rezagos estructurales y sostener el crecimiento proyectado de la demanda digital. La Figura 7 presenta la velocidad de descarga promedio por región, destacando aquellas que se sitúan por sobre el promedio nacional (en color azul) y aquellas que se ubican bajo dicho umbral (en color rojo), permitiendo una visualización clara de las disparidades territoriales en materia de calidad de servicio.

Los resultados muestran una heterogeneidad relevante en la calidad de servicio a nivel regional. Un grupo de regiones presenta velocidades de descarga superiores al promedio nacional, lo que sugiere una mayor disponibilidad de infraestructura, mayor densificación de red y mejores condiciones de capacidad para soportar la demanda digital. En contraste, un número significativo de regiones se posiciona bajo el promedio nacional, evidenciando brechas persistentes en calidad de servicio que pueden limitar la experiencia de los usuarios y restringir el desarrollo de aplicaciones digitales más exigentes en dichas zonas.

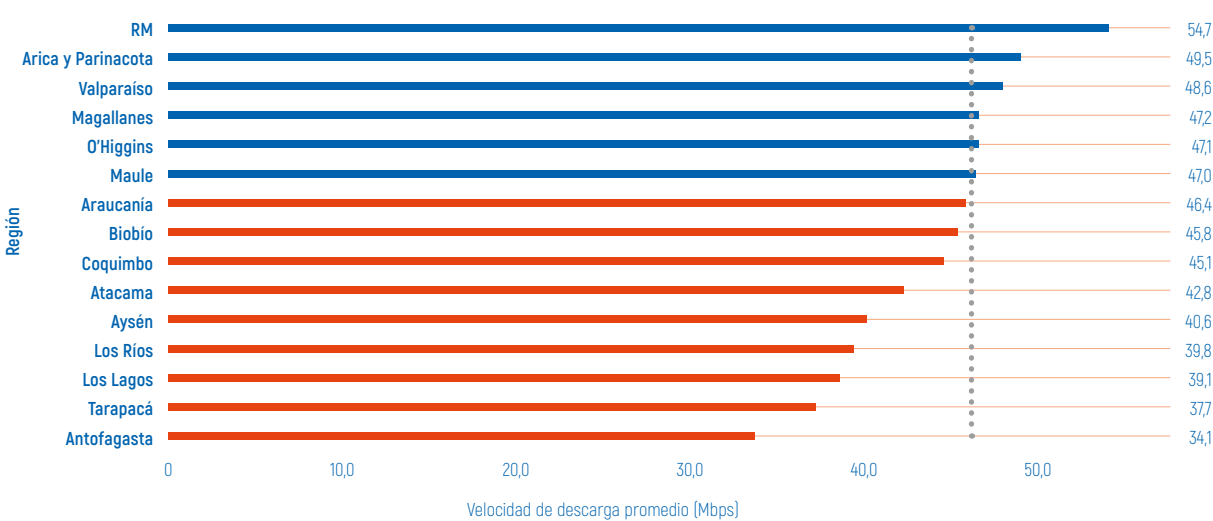
6 Los datos recopilados presentan una cobertura territorial desigual, con mayor representatividad de zonas urbanas. Para mayor detalle revisar nota metodológica en Anexo 2.

FIGURA 6
 Levantamiento calidad de servicio, regiones de Valparaíso, Ñuble y Biobío



Fuente: Elaboración propia en base a benchmarking de industria 2024-2025.

FIGURA 7
 Promedio regional calidad de servicio según velocidad de descarga



■ Promedio Download Speed sobre promedio nacional | ■ Promedio Download Speed bajo promedio nacional | Promedio Nacional
 Fuente: Elaboración propia en base a benchmarking de industria 2024-2025.

El análisis de la calidad de servicio a nivel nacional evidencia la persistencia de brechas territoriales relevantes en velocidad de descarga, tanto entre regiones como al interior de ellas.

Estas diferencias regionales en velocidad de descarga reflejan tanto factores estructurales como de densidad poblacional, geografía y nivel de inversión histórica, como también el grado de actualización tecnológica de las redes. En este contexto, la velocidad de descarga se constituye en un insumo clave para identificar territorios con mayores desafíos en materia de calidad de servicio y orientar futuras decisiones de inversión y política pública destinadas a reducir brechas y asegurar estándares adecuados de conectividad a nivel nacional.

En el Anexo “13.2 Anexo calidad de servicio”, se presenta un análisis a escala regional que profundiza el diagnóstico de calidad de servicio, permitiendo identificar, dentro de cada región, aquellas comunas o localidades en donde se tiene información suficiente para hacer el análisis, identificando las que se sitúan por sobre o por debajo del promedio regional. Este enfoque permite revelar brechas intrarregionales que no son visibles al observar únicamente los promedios nacionales.

CONCLUSIONES SOBRE LA CALIDAD DE SERVICIO A NIVEL NACIONAL

El análisis de la calidad de servicio a nivel nacional evidencia la persistencia de brechas territoriales relevantes en velocidad de descarga, tanto entre regiones como al interior de ellas. Si bien el desempeño agregado del país se sitúa en niveles adecuados en comparación internacional, subsisten territorios, y comunas específicas, que se mantienen significativamente por debajo del promedio nacional y regional, reflejando des-

igualdades estructurales en la experiencia efectiva de conectividad.

Estos resultados confirman que la calidad de servicio no se distribuye de manera homogénea en el territorio, y que los promedios regionales y nacionales tienden a ocultar rezagos comunales que resultan críticos frente a los requerimientos actuales y futuros del ecosistema digital. En particular, se identifican zonas donde la combinación de dispersión geográfica, menor densidad de infraestructura y limitaciones operativas deriva en niveles de desempeño que se alejan del estándar necesario para soportar un uso intensivo y avanzado de servicios digitales.

Desde la perspectiva del estado deseado de conectividad al 2035, estas brechas representan una distancia relevante respecto del objetivo de asegurar condiciones mínimas homogéneas de calidad de servicio, entendidas no solo como acceso, sino como velocidades efectivas, continuidad y capacidad para acompañar el crecimiento sostenido del tráfico digital. En este sentido, la calidad de servicio se configura como un componente central del análisis de brechas, más allá de la cobertura nominal.

En este contexto, los resultados refuerzan la necesidad de orientar las inversiones hacia los territorios con mayor rezago relativo en calidad, priorizando la modernización y el refuerzo de infraestructura en aquellas comunas que hoy se sitúan por debajo del estándar deseado. El cierre de estas brechas será clave para avanzar hacia una conectividad más equitativa, fortalecer la resiliencia de las redes y asegurar que el crecimiento del consumo digital se traduzca en beneficios efectivos para toda la población en el horizonte 2035.

Requerimientos de inversión 2026-2035

A continuación, se presentan los requerimientos estructurales de inversión en infraestructura de conectividad digital para el período 2026-2035, estimados a partir de las proyecciones de demanda, tráfico y evolución tecnológica desarrolladas en los capítulos anteriores. El objetivo es cuantificar el nivel de inversión necesario para que el sistema de telecomunicaciones pueda acompañar el crecimiento sostenido del consumo digital, manteniendo estándares adecuados de capacidad, calidad de servicio, resiliencia y continuidad operativa.

METODOLOGÍA DE CÁLCULO

Los requerimientos de inversión calculados se derivan de una vinculación directa entre la evolución proyectada de la demanda digital y las necesidades de infraestructura asociadas a su provisión. En particular, la metodología reconoce que, en un mercado maduro como el chileno, el principal determinante de la inversión no es el crecimiento del número de conexiones, sino el aumento sostenido del tráfico por conexión y la progresiva incorporación de nuevas capas tecnológicas.

Sobre esta base, la estimación considera de manera integrada:

- (i) La proyección de conexiones de acceso fijo (BAF) y móvil (BAM), incluyendo su composición tecnológica y niveles de penetración.
- (ii) La expansión requerida de la infraestructura de transporte, red troncal y data centers en función del crecimiento del tráfico agregado.
- (iii) Costos unitarios representativos de la industria, diferenciando entre inversiones destinadas a reposición, modernización y

aumento de capacidad de infraestructura existente, y aquellas asociadas a nuevos despliegues y expansión de cobertura.

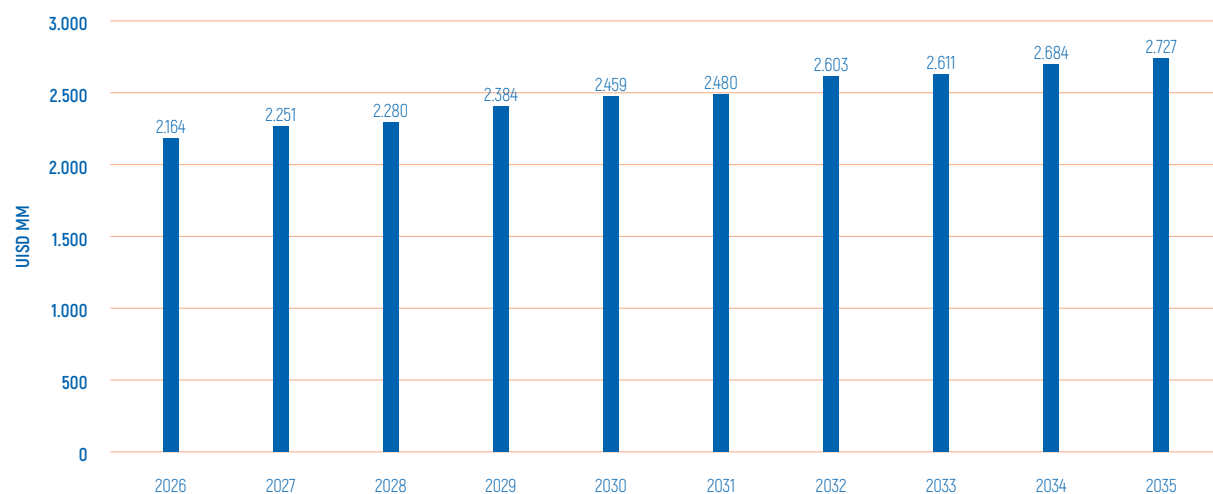
Los requerimientos de inversión se calculan a partir de las proyecciones de demanda y tráfico en necesidades de infraestructura, utilizando un enfoque de planificación técnica de largo plazo. En primer lugar, se proyecta la evolución del número de conexiones fijas y móviles y, principalmente, del tráfico agregado y por conexión, considerando tendencias históricas, crecimiento poblacional y avances tecnológicos. En segundo lugar, dichas proyecciones se convierten en requerimientos de infraestructura de acceso, transporte, procesamiento y respaldo, diferenciando entre refuerzo y modernización de activos existentes identificados como reposición, mejoramiento y mantenimiento como además de nuevos despliegues necesarios para sostener el crecimiento proyectado. Finalmente, estos requerimientos físicos se valorizan utilizando costos unitarios representativos de la industria, validados con referencias sectoriales, lo que permite estimar los montos de inversión anual por tipo de infraestructura.

Este enfoque permite estimar requerimientos de inversión consistentes con un estado deseado de conectividad al año 2035, incorporando o solo criterios de cobertura, sino también de calidad, capacidad y resiliencia del sistema.

RESULTADOS REQUERIMIENTOS DE INVERSIÓN AL 2035

El nivel de inversión resultante se encuentra alineado con el estado deseado de conectividad digital al año 2035 definido en este estudio, el

FIGURA 8

Requerimiento inversión periodo 2026-2035 (en USD MM)

Fuente: Elaboración propia en base a análisis.

TABLA 9

Proyección requerimientos inversión periodo 2026-2035 con detalle reparación, mejoramiento, mantenimiento y nuevos despliegues en Chile (en USD MM)

INFRAESTRUCTURA	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035	TOTAL
Fijo	718	761	741	791	817	825	867	848	894	916	8.178
Reparación - Mejoramiento - Mantenimiento	526	548	566	588	609	630	652	670	692	713	6.194
Nuevo Despliegue	192	213	175	204	208	195	214	177	202	203	1.984
Móvil	1.285	1.299	1.322	1.343	1.359	1.348	1.407	1.425	1.437	1.445	13.670
Reparación - Mejoramiento - Mantenimiento	1.183	1.205	1.228	1.249	1.265	1.254	1.314	1.333	1.345	1.353	12.730
Nuevo Despliegue	102	94	94	94	93	93	93	93	92	92	939
Troncal	58	63	68	74	80	82	93	101	109	118	845
Reparación - Mejoramiento - Mantenimiento	23	24	26	28	31	33	36	39	42	45	326
Nuevo Despliegue	36	39	42	45	49	49	57	62	67	73	519
Datacenters e Internet Satelital	103	127	149	177	203	225	237	237	244	248	1.951
Total Requerimientos Inversión	2.164	2.251	2.280	2.384	2.459	2.480	2.603	2.611	2.684	2.727	24.643

Fuente: Elaboración propia en base a análisis.

cual contempla, como referencias técnicas, una expansión significativa de la cobertura de fibra óptica hasta niveles cercanos al 95% de los hogares, junto con una expansión sustantiva de las redes móviles de nueva generación, considerando al menos una duplicación del número de conexiones 5G respecto de los niveles actuales, estimados en torno a 8-9 millones de conexiones. De manera complementaria, el estado deseado incorpora un mayor uso de soluciones de conectividad satelital y otras tecnologías de acceso en zonas rurales, aisladas o de baja densidad.

La combinación de una mayor cobertura de fibra óptica, una mayor penetración de 5G y el despliegue de soluciones satelitales permite mejorar de forma estructural la calidad de servicio y reducir las brechas existentes entre zonas urbanas y rurales, en términos de velocidades efectivas, estabilidad del servicio y continuidad operativa. En coherencia con este enfoque, el análisis de requerimientos de inversión considera nuevos despliegues de infraestructura y rutas alternativas, orientados tanto a extender la cobertura en territorios rezagados como a reforzar la redundancia y resiliencia del sistema de conectividad.

En este sentido, los requerimientos de inversión no responden a un objetivo de expansión aislada, sino a la necesidad de llevar al sistema a un estándar consistente de cobertura, capacidad, calidad y continuidad operativa, en un contexto de crecimiento estructural del tráfico digital y de mayores exigencias tecnológicas.

En la Figura 8 se observa que los requerimientos de inversión en infraestructura de conectividad digital presentan una trayectoria creciente y sostenida a lo largo del período 2026-2035. En términos agregados, la inversión anual requerida aumenta desde aproximadamente USD MM 2.164 en 2026 hasta USD MM 2.727 en 2035, lo que representa un incremento acumulado cercano al 26% en el decenio.

La evolución muestra una fase inicial de crecimiento gradual entre 2026 y 2029, con incrementos relativamente estables año a año, reflejando un escenario de expansión progresiva de capacidad y refuerzo de infraestructura existente. A partir de 2030, la senda de inversión mantiene una tendencia al alza, aunque con variaciones moderadas, lo que sugiere una combinación de nuevas inversiones y procesos de optimización y densificación sobre redes ya desplegadas.

Hacia el tramo final del horizonte de análisis, particularmente entre 2032 y 2035, los requerimientos de inversión alcanzan sus niveles más elevados, superando los USD MM 2.600 anuales y llegando a un máximo cercano a USD MM 2.727 en 2035. Este comportamiento es consistente con un escenario en el que el principal impulsor de la inversión es el crecimiento estructural del tráfico de datos y la necesidad de sostener estándares crecientes de capacidad, calidad y resiliencia del sistema, más que un aumento significativo en el número de conexiones.

DESAGREGACIÓN DE LA INVERSIÓN: REPOSICIÓN / MEJORAMIENTO Y NUEVOS DESPLIEGUES

En los requerimientos de inversión estimados para el período 2026-2035 se distingue explícitamente entre inversión destinada a la reposición, modernización y mantención de infraestructura existente, y aquella orientada a nuevos despliegues, para fortalecer la redundancia y continuidad operativa del sistema. De este modo, la resiliencia se integra de forma transversal al análisis, asegurando que los requerimientos de inversión contemplen no solo capacidad y cobertura, sino también robustez estructural de la infraestructura.

En la tabla a continuación se presenta la desagregación, la cual se deriva directamente de las proyecciones de demanda y del comportamiento esperado de cada componente de la infraestructura.

Redes de acceso fijo (BAF): Las estimaciones muestran que, a lo largo del período, entre un 70% y un 78% de la inversión anual en redes fijas se destina a reposición, mejoramiento y mantención de infraestructura existente, lo que equivale a montos que crecen desde USD MM 501 en 2026 hasta USD MM 678 en 2035. Este comportamiento responde a la consolidación progresiva de la fibra óptica como tecnología dominante y al crecimiento acelerado del tráfico por hogar, que exige refuerzos de capacidad, migraciones tecnológicas y reposición de activos.

La inversión asociada a nuevos despliegues, que representa entre un 22% y un 30% del total anual, se calcula a partir de la variación interanual del número de conexiones proyectadas, reflejando la incorporación de conexiones

incrementales y extensiones selectivas de cobertura en zonas aún no cubiertas, en un contexto de penetración de fibra óptica que alcanza niveles cercanos al 100% hacia el final del horizonte de análisis.

Redes móviles (BAM): En el caso de las redes móviles, los requerimientos de inversión están dominados por la modernización tecnológica, la densificación de red y el aumento de capacidad, en un contexto de masificación progresiva de 5G y de incorporación de nuevas soluciones orientadas a mejorar la calidad de servicio, la latencia y la eficiencia espectral. De acuerdo con las estimaciones, la inversión en reposición, mejoramiento y mantención representa de manera consistente entre un 90% y un 94% del total anual, equivalente a montos que oscilan entre USD MM 1.230 y USD MM 1.410.

La inversión asociada a nuevos despliegues, calculada en función de la variación anual de las conexiones móviles, se sitúa entre USD MM 100 y 113 hasta 2035, representando aproximadamente un 6%-10% del total anual. Hacia el final del período de análisis, además, se vislumbra la preparación gradual de la red para la adopción de nuevas generaciones tecnológicas, como 6G, lo que refuerza la necesidad de mantener niveles sostenidos de inversión en modernización y flexibilidad de la infraestructura móvil, asegurando mayor resiliencia de la red.

Infraestructura troncal: A diferencia de las redes de acceso, la inversión en infraestructura troncal está dominada por la expansión física de la red, con nuevos despliegues y redundancia con rutas alternativas para una red más resiliente. En este segmento, los nuevos despliegues concentran alrededor de un 85% de la inversión anual, con montos que aumentan desde USD MMM 23 en 2026 hasta USD MM 35 en 2035, mientras que la reposición, mejoramiento y mantención de la infraestructura existente representa aproximadamente un 15% del total anual.

El crecimiento de los nuevos despliegues se estima aplicando una tasa de expansión sobre una base representativa de kilómetros de red troncal existente en la industria, coherente con

los patrones observados en el sector y con el crecimiento del tráfico agregado nacional.

Data centers, capacidades de edge computing e internet satelital: En este componente, los requerimientos de inversión corresponden fundamentalmente a infraestructura nueva, orientada a ampliar la capacidad de procesamiento, reducir latencias, fortalecer la resiliencia operativa del ecosistema digital y habilitar soluciones complementarias de conectividad en zonas rurales, aisladas y de difícil acceso mediante internet satelital.

La estimación de la inversión se construye a partir de una inversión base equivalente al 5% del total de inversión requerida en el resto de las infraestructuras, porcentaje que aumenta progresivamente hasta alcanzar un 10% hacia el final del período, reflejando la creciente relevancia del procesamiento distribuido, de arquitecturas más cercanas al usuario final y del rol complementario del satélite en la cobertura y redundancia del sistema.

Tal como se observa en la tabla, los requerimientos de inversión en este componente aumentan desde USD MM 107 en 2026 hasta USD MM 266 en 2035, siguiendo una trayectoria consistente con el crecimiento del tráfico agregado, la mayor demanda por servicios digitales intensivos en datos y la necesidad de contar con soluciones de respaldo y cobertura en territorios donde las redes terrestres presentan mayores limitaciones técnicas o económicas.

En conjunto, los requerimientos de inversión estimados para el período 2026-2035 muestran una trayectoria coherente con una dinámica estructural de largo plazo, en la que el crecimiento sostenido del tráfico por conexión y la incorporación progresiva de nuevas tecnologías explican la mayor parte de la inversión requerida. Los resultados confirman que, aun en un escenario de crecimiento moderado del número de conexiones, el sistema de telecomunicaciones enfrenta un desafío significativo en términos de refuerzo, modernización y resiliencia de su infraestructura. Los cálculos detallados de requerimientos de inversión y su desagregación por componente y tipo de inversión se presentan en el anexo "13.3 Anexo modelo proyección requerimientos inversión".

Inversión tendencial y brecha de inversión

INVERSIÓN TENDENCIAL Y BRECHA DE INVERSIÓN

La estimación de la inversión tendencial del sector telecomunicaciones para el período 2026-2035 se construye a partir del comportamiento histórico de la inversión observada en Chile durante los últimos años, utilizando un modelo de ajuste estadístico econométrico que captura la relación entre la inversión real del sector y un conjunto de variables estructurales y macroeconómicas representativas de la evolución de la demanda digital y del entorno económico.

En particular, el modelo incorpora variables como el crecimiento del PIB, la evolución de las conexiones móviles de banda ancha (BAM), las conexiones fijas (BAF) y el entorno de costos asociado al tipo de cambio, las cuales permiten aproximar de manera consistente la dinámica agregada de la inversión sectorial. Este enfoque busca reflejar la forma en que los operadores han ajustado históricamente sus decisiones de inversión frente a cambios en la demanda, el grado de madurez de las redes y las condiciones macroeconómicas.

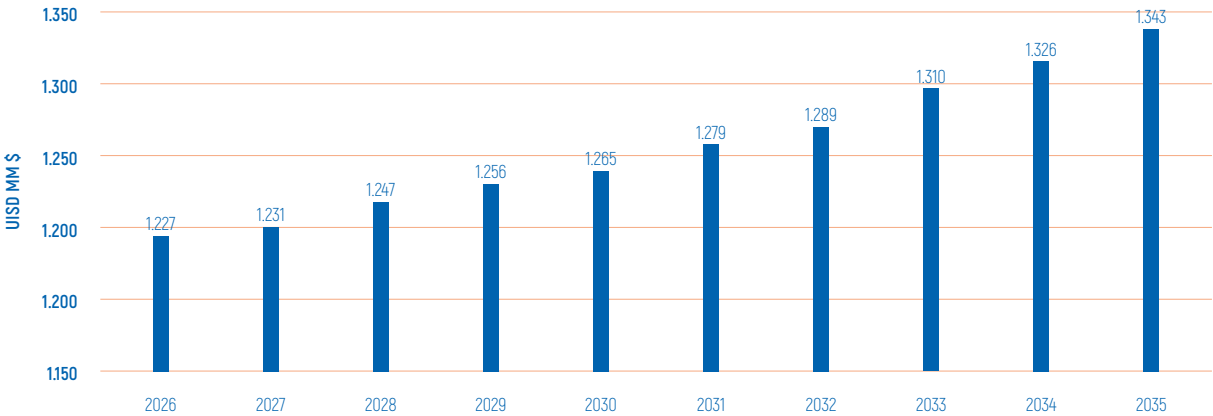
Este marco reconoce que la inversión en telecomunicaciones no responde únicamente al ciclo económico general, sino que está fuertemente condicionada por la madurez de la infraestructura existente, la evolución de la demanda por servicios digitales y la necesidad permanente de renovación tecnológica. En este contexto, el crecimiento sostenido del tráfico de datos, más que el aumento del número de conexiones, se consolida como el principal determinante estructural de la inversión de largo plazo, presionando la capacidad de las redes y obligando a procesos continuos de modernización, densificación y refuerzo de infraestructura.

Sobre la base de estas relaciones históricas, la inversión tendencial proyectada hacia el horizonte 2035 muestra una trayectoria de crecimiento gradual y sostenido, coherente con un sector intensivo en capital y sujeto a ciclos tecnológicos sucesivos. Tal como se observa en la Figura 9 de tendencia de inversión, la inversión anual proyectada se sitúa en torno a USD MM 1.227 en 2026, aumentando progresivamente hasta aproximadamente USD MM 1.343 hacia 2035.

Con el objeto de reflejar adecuadamente la estructura histórica de la inversión del sector telecomunicaciones, la inversión tendencial total se desagrega por tipo de infraestructura utilizando parámetros representativos del comportamiento observado en la industria y de la forma en que los operadores han asignado tradicionalmente su esfuerzo inversor entre redes de acceso, transporte y capacidades de procesamiento. Esta desagregación es consistente con el análisis de requerimientos de inversión desarrollado en el capítulo anterior, en la medida en que ambos se apoyan en los mismos drivers estructurales de demanda, madurez tecnológica y evolución del tráfico (Tabla 10).

En este marco, la inversión tendencial en redes móviles, que concentra aproximadamente un 55% del total anual, refleja el patrón histórico del sector telecomunicaciones en Chile, donde la mayor parte del CAPEX se ha orientado a la expansión, densificación y modernización de las redes móviles. Tal como se observa en la tabla, la inversión móvil se sitúa en torno a USD MM 681 en 2026, aumentando de manera gradual hasta alcanzar USD MM 745 hacia 2035. Este comportamiento responde a la naturaleza intensiva en capacidad de la demanda móvil, al crecimiento sostenido del tráfico por usuario y a los ciclos

FIGURA 9
Tendencia de inversión periodo 2026-2035 (en USD MM)



Fuente: Elaboración propia en base a análisis.

TABLA 10
Proyección inversión tendencial nacional periodo 2026-2035 por infraestructura (en USD MM)

TIPO INFRAESTRUCTURA	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035	TOTAL
Fijo	407	409	414	417	420	424	428	435	440	446	4239
Móvil	681	683	692	697	702	709	715	727	736	745	7086
Troncal	42	42	43	43	43	44	44	45	45	46	438
Datacenters e Internet Satelital	97	97	99	99	100	101	102	104	105	106	1011
Total Tendencia Inversión	1.227	1.231	1.247	1.256	1.265	1.279	1.289	1.310	1.326	1.343	12.774

Fuente: Elaboración propia en base a análisis.

tecnológicos asociados a la evolución desde 3G y 4G hacia 5G, los cuales han requerido inversiones recurrentes en equipamiento de red, espectro, backhaul y optimización de la infraestructura existente (Tabla 10).

La inversión tendencial en redes fijas, equivalente a alrededor de un 33% del total, se explica por la consolidación de la fibra óptica como tecnología dominante de acceso. En un contexto de alta penetración de FTTH, el esfuerzo inversor histórico se ha orientado principalmente a la mantención, reposición y mejora de la capacidad

de las redes existentes, junto con la expansión extensiva de cobertura. En términos cuantitativos, la inversión en redes fijas se mantiene relativamente estable, pasando de USD MM 407 millones en 2026 a USD MM 446 en 2035, reflejando un patrón consistente con un mercado de acceso fijo en fase de madurez.

Por su parte, la infraestructura troncal, que representa en torno a un 3% de la inversión tendencial, muestra niveles de inversión significativamente menores en relación con las redes de acceso, pero con una evolución gradual a lo largo

del período. Según la tabla, la inversión troncal se sitúa en torno a USD MM 42 millones en 2026 y alcanza aproximadamente USD M 46 hacia 2035, coherente con un esquema de expansión incremental del transporte de larga distancia, basado en diversificación de rutas y refuerzos de resiliencia.

Finalmente, la inversión en data centers, capacidades de edge computing e internet satelital, equivalente a aproximadamente un 8% del total, refleja la evolución reciente del ecosistema digital hacia arquitecturas más distribuidas y cercanas al usuario final, así como la incorporación de soluciones complementarias de conectividad para zonas rurales, aisladas y de difícil acceso. En el escenario tendencial, este componente presenta montos similares a los de la infraestructura troncal, creciendo desde USD MM 97 en 2026 hasta USD MM 106 en 2035, lo que da cuenta de un proceso gradual de expansión de capacidades de procesamiento, reducción de latencias y fortalecimiento de cobertura de respaldo, manteniendo aún un peso acotado respecto de las redes de acceso.

En conjunto, la desagregación de la inversión tendencial muestra que, bajo este escenario,

el esfuerzo inversor del sector se concentra mayoritariamente en la optimización y modernización de las redes existentes, particularmente móviles y fijas, mientras que los componentes de transporte y procesamiento, aun siendo críticos para el desempeño y resiliencia del sistema, mantienen una participación relativa menor. La comparación de esta senda tendencial con los requerimientos estructurales de inversión estimados previamente permite identificar la brecha de inversión del período 2026-2035, la cual refleja el esfuerzo adicional necesario para asegurar que la infraestructura de conectividad digital pueda acompañar adecuadamente el crecimiento del tráfico, la evolución tecnológica y las crecientes exigencias de calidad, capacidad y resiliencia del sistema.

BRECHA DIGITAL 2026-2035

La comparación entre la inversión tendencial proyectada y los requerimientos estructurales de inversión derivados del crecimiento de la demanda digital evidencia la existencia de una brecha estructural de inversión en el sector

TABLA 11
Resumen requerimiento, tendencia y brecha nacional periodo 2026-2035 (en USD MM)

AÑO	REQUERIMIENTO USD MM	TENDENCIA DE INVERSIÓN USD MM	BRECHA USD MM
2026	2.164	1.227	937
2027	2.251	1.231	1.019
2028	2.280	1.247	1.033
2029	2.384	1.256	1.129
2030	2.459	1.265	1.194
2031	2.480	1.279	1.201
2032	2.603	1.289	1.314
2033	2.611	1.310	1.301
2034	2.684	1.326	1.357
2035	2.727	1.343	1.384
Total	24.643	12.774	11.869

Fuente: Elaboración propia en base a análisis.

telecomunicaciones, en la cual el ritmo de inversión estimado no logra acompañar de manera suficiente la expansión del tráfico de datos, la evolución de la conectividad y las crecientes exigencias tecnológicas del período 2026-2035 (Tabla 11).

Tal como se observa en la Figura 10 de estimación de brecha de inversión anual (MM USD), la brecha presenta una trayectoria creciente a lo largo del horizonte de análisis, con déficits anuales que se incrementan progresivamente hacia el final del período. Bajo el escenario proyectado, esta brecha acumulada alcanza un orden de magnitud cercano a USD MM 11.869 hacia 2035, reflejando una diferencia persistente entre los requerimientos de inversión estructurales del sistema y los niveles de inversión tendencial estimados.

Este déficit implica que, de mantenerse la trayectoria actual, la inversión resultaría insuficiente para cubrir plenamente las necesidades de expansión, modernización y refuerzo de la infraestructura digital, particularmente en términos de capacidad, resiliencia, densificación y calidad de servicio. En este escenario, el sector enfrentaría crecientes dificultades para sostener estándares adecuados de continuidad operativa

y desempeño, en un contexto de mayor dependencia de los servicios digitales y de creciente criticidad de las telecomunicaciones como infraestructura habilitante del desarrollo económico y social del país.

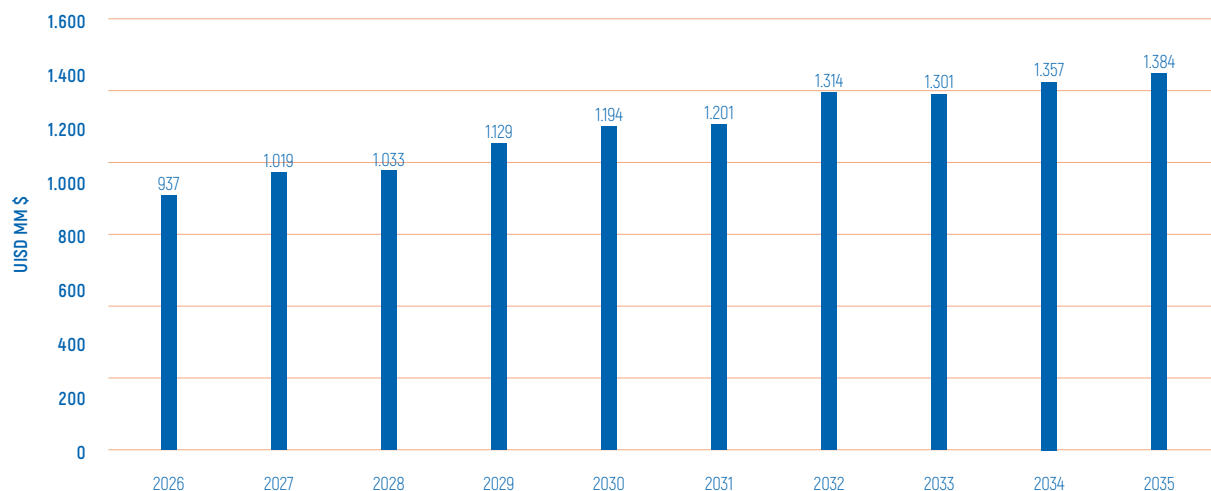
Desagregación tipo infraestructura

La Tabla 12 presenta la desagregación de la brecha de inversión anual por tipo de infraestructura para el período 2026-2035, permitiendo identificar con mayor precisión los focos estructurales del déficit de inversión en el sector telecomunicaciones.

Tal como se observa en la tabla 12, las redes móviles concentran de manera sistemática la mayor proporción de la brecha total a lo largo de todo el horizonte de análisis. En términos absolutos, la brecha móvil se sitúa en torno a USD MM 604 en 2026 y aumenta progresivamente hasta alcanzar USD MM 700 en 2035, reflejando la fuerte presión que ejerce el crecimiento del tráfico móvil, la masificación de 5G y las crecientes exigencias de calidad, latencia y capacidad, que requieren niveles de inversión superiores a los observados bajo el escenario tendencial.

Las redes de acceso fijo representan el segundo componente más relevante de la brecha.

FIGURA 10
Brecha inversión período 2026-2035 (en USD MM)



Fuente: Elaboración propia en base a análisis.

TABLA 12

Desagregación brecha nacional periodo 2026-2035 por tipo de infraestructura (en USD MM)

TIPO INFRAESTRUCTURA	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035	TOTAL
Fijo	311	353	327	375	397	401	439	413	454	470	3.939
Móvil	604	616	630	646	657	638	692	698	701	700	6.584
Troncal	16	21	25	30	36	38	49	56	63	72	407
Datacenters y Satelital	6	30	50	77	103	124	135	134	139	142	939
Total Brecha Inversión	937	1.019	1.033	1.129	1.194	1.201	1.314	1.301	1.357	1.384	11.869

Fuente: Elaboración propia en base a análisis.

Según la tabla, el déficit asociado a este segmento se incrementa desde USD MM 311 en 2026 hasta USD MM 470 en 2035. Esta brecha se vincula principalmente a la necesidad de reforzar y modernizar redes de fibra óptica ya desplegadas, nuevos despliegues, absorber el crecimiento del tráfico por hogar y sostener estándares elevados de calidad de servicio en un contexto de alta penetración de FTTH y madurez del mercado de acceso fijo.

Por su parte, la infraestructura troncal de fibra óptica muestra una brecha creciente en el tiempo, que pasa de USD MM 16 en 2026 a USD MM 72 en 2035, tal como se aprecia en la tabla. Aunque su participación relativa es menor que la de las redes de acceso, este componente resulta crítico para la resiliencia y el desempeño sistémico de la red, reflejando la insuficiencia de la inversión tendencial para acompañar la expansión del tráfico agregado, la diversificación de rutas y el refuerzo de la capacidad de transporte.

Finalmente, la tabla evidencia que la brecha asociada a data centers, capacidades de edge computing e internet satelital aumenta de manera sostenida a lo largo del período, desde USD MM 6 en 2026 hasta USD MM 142 en 2035. Este comportamiento da cuenta del rezago entre la creciente relevancia del procesamiento distribuido, la reducción de latencias y la necesidad de soluciones complementarias de conectividad en zonas rurales y aisladas, frente a un escenario tendencial de inversión que mantiene aún una participación acotada de este componente, cen-

trando su inversión en los principales polos de demanda, lo que dificulta en gran medida el cierre de la brecha de conectividad digital en zonas aisladas, rurales y semi urbanas.

En conjunto, la desagregación presentada en la tabla muestra que, de mantenerse la trayectoria actual de inversión, el sistema de telecomunicaciones enfrentará dificultades crecientes para sostener niveles adecuados de capacidad, calidad de servicio, resiliencia y continuidad operativa, en un contexto de creciente dependencia de los servicios digitales y de mayor criticidad de la infraestructura de conectividad para el desarrollo económico y social del país.

Sobre esta base, la brecha de inversión agregada constituye un punto de partida para profundizar el análisis desde una perspectiva territorial. En las secciones siguientes, se procede a desagregar esta brecha a nivel regional, incorporando indicadores de desempeño de red y calidad de servicio, con el objetivo de identificar las zonas con mayores rezagos estructurales y definir criterios de priorización de la inversión pública y privada en conectividad digital.

Brecha digital Regional 2026-2035

Una vez analizados los patrones de demanda, calidad de servicio y evolución estructural del sector, se procedió a estimar la distribución regional de las inversiones requeridas con el objetivo de identificar la brecha existente entre la inversión proyectada y las necesidades efectivas del sistema. Esta ponderación permite asignar la brecha

total de inversión a nivel regional, considerando tanto factores de demanda como condiciones de desempeño de la infraestructura existente.

La metodología de ponderación se construyó a partir de tres componentes principales:

- (i) Conexiones del total (40%): este componente refleja la intensidad del tráfico y la demanda efectiva de servicios digitales por región, capturando la presión estructural que ejerce el consumo de datos sobre la infraestructura de red.
- (ii) Población (30%): incorpora el peso demográfico de cada región, reconociendo que una mayor población implica mayores requerimientos de cobertura, capacidad y continuidad del servicio.
- (iii) Calidad de servicio (30%): considera el desempeño relativo de cada región en términos de velocidad de descarga. En este caso, la ponderación se asigna de manera inversa, de modo que regiones con peor calidad de servicio reciben un mayor peso relativo, reflejando una mayor urgencia de inversión para corregir brechas existentes. Adicionalmente, en este indicador de calidad de servicio, se estableció como supuesto base que un 20% de la inversión responde a una componente inercial, asociada a mantenimiento, renovación tecnológica y continuidad operacional de las redes, independiente del nivel relativo de calidad de servicio. Este componente reconoce que incluso en regiones con buen desempeño de calidad de

servicio, es necesario sostener un nivel de inversión mínimo para evitar el deterioro de la infraestructura.

La combinación de estos factores da origen a una ponderación normalizada de inversión por región, y tiene como objetivo promover un crecimiento transversal de conectividad, evitando la generación o profundización de brechas territoriales y asegurando una asignación coherente de los recursos de inversión. Como se comentó en capítulos anteriores, el análisis incorpora de manera integrada indicadores de conexiones y población, que dan origen a índices de conectividad por región, junto con indicadores de calidad de servicio. Estos elementos permiten evaluar el desempeño relativo de cada territorio y definir prioridades de inversión a nivel global, constituyendo la base sobre la cual se construye la apertura posterior de la brecha por tipo de tecnología.

Resultados estimación de brecha de inversión Regional 2026-2035

A partir de la metodología de ponderación definida y de la proyección de la inversión tendencial del sector, se estimó la brecha de inversión regional para el período 2026-2035, considerando los requerimientos estructurales derivados del crecimiento de la demanda, la presión del tráfico, la evolución demográfica y las brechas observadas en calidad de servicio. En la tabla 13 se observa la brecha calculada en USD MM.

De mantenerse la trayectoria actual de inversión, el sistema de telecomunicaciones enfrentará dificultades crecientes para sostener niveles adecuados de capacidad, calidad de servicio, resiliencia y continuidad operativa, en un contexto de creciente dependencia de los servicios digitales y de mayor criticidad de la infraestructura de conectividad para el desarrollo económico y social del país.

TABLA 13

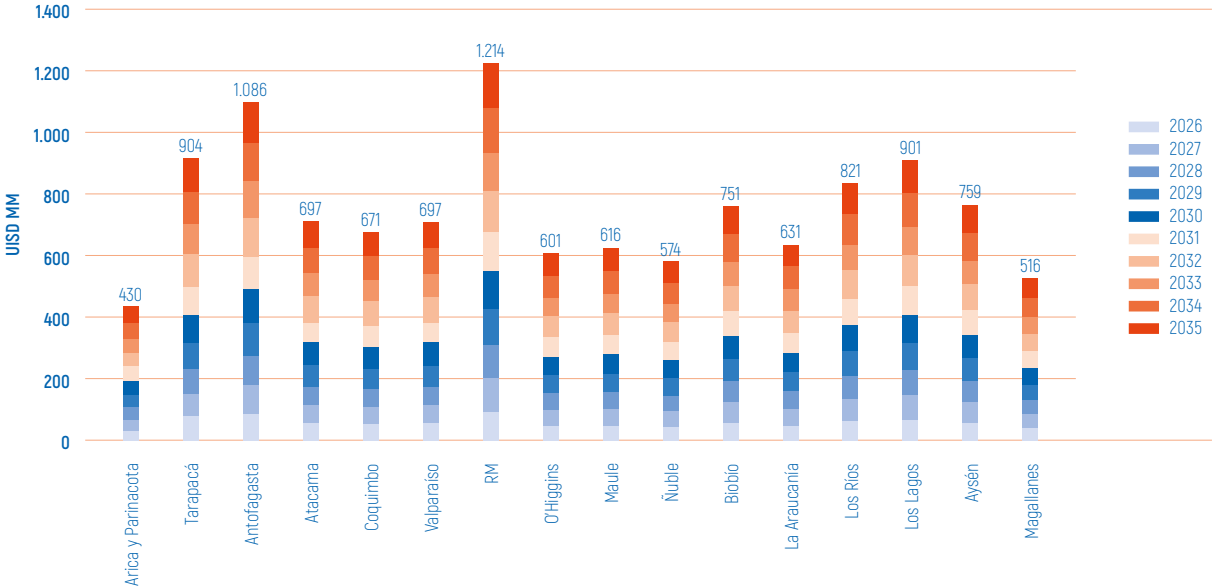
Requerimiento, tendencia y brecha Regional Periodo 2026-2035 (en USD MM)

REGIÓN	INVERSIÓN	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035	TOTAL
Arica y Parinacota	Requerimiento	78,3	81,5	82,5	86,3	89,0	89,8	94,3	94,5	97,2	98,7	892
	Tendencia	44,4	44,6	45,1	45,5	45,8	46,3	46,7	47,4	48,0	48,6	462
	Brecha	33,9	36,9	37,4	40,9	43,2	43,5	47,6	47,1	49,1	50,1	430
Tarapacá	Requerimiento	164,8	171,4	173,6	181,6	187,2	188,8	198,2	198,8	204,4	207,7	1.876
	Tendencia	93,4	93,8	94,9	95,6	96,3	97,4	98,2	99,8	101,0	102,3	973
	Brecha	71,3	77,6	78,7	85,9	90,9	91,5	100,1	99,0	103,4	105,4	904
Antofagasta	Requerimiento	198,0	206,0	208,7	218,2	225,0	227,0	238,3	238,9	245,6	249,6	2.255
	Tendencia	112,3	112,7	114,1	114,9	115,8	117,0	118,0	119,9	121,4	122,9	1.169
	Brecha	85,7	93,3	94,6	103,3	109,2	109,9	120,3	119,0	124,2	126,7	1.086
Atacama	Requerimiento	127,1	132,2	133,9	140,1	144,4	145,7	152,9	153,4	157,7	160,2	1.448
	Tendencia	72,1	72,3	73,2	73,8	74,3	75,1	75,7	77,0	77,9	78,9	750
	Brecha	55,0	59,9	60,7	66,3	70,1	70,6	77,2	76,4	79,7	81,3	697
Coquimbo	Requerimiento	122,4	127,3	129,0	134,9	139,1	140,3	147,2	147,7	151,8	154,3	1.394
	Tendencia	69,4	69,6	70,5	71,0	71,6	72,3	72,9	74,1	75,0	76,0	722
	Brecha	53,0	57,6	58,4	63,8	67,5	67,9	74,3	73,6	76,8	78,3	671
Valparaíso	Requerimiento	127,1	132,2	133,9	140,0	144,4	145,6	152,9	153,3	157,6	160,2	1.447
	Tendencia	72,1	72,3	73,2	73,7	74,3	75,1	75,7	76,9	77,9	78,9	750
	Brecha	55,0	59,9	60,7	66,3	70,1	70,5	77,2	76,4	79,7	81,3	697
Región Metropolitana	Requerimiento	221,3	230,1	233,1	243,8	251,4	253,6	266,2	267,0	274,4	278,9	2.520
	Tendencia	125,5	125,9	127,5	128,4	129,4	130,8	131,8	134,0	135,6	137,4	1.306
	Brecha	95,8	104,2	105,6	115,4	122,0	122,8	134,4	133,0	138,8	141,5	1.214
O'Higgins	Requerimiento	109,5	113,9	115,4	120,7	124,5	125,5	131,8	132,2	135,9	138,1	1.248
	Tendencia	62,1	62,3	63,1	63,6	64,0	64,7	65,3	66,3	67,1	68,0	647
	Brecha	47,4	51,6	52,3	57,1	60,4	60,8	66,5	65,8	68,7	70,1	601
Maule	Requerimiento	112,3	116,8	118,4	123,8	127,6	128,7	135,2	135,5	139,3	141,6	1.279
	Tendencia	63,7	63,9	64,7	65,2	65,7	66,4	66,9	68,0	68,8	69,7	663
	Brecha	48,6	52,9	53,6	58,6	62,0	62,3	68,2	67,5	70,5	71,8	616
Ñuble	Requerimiento	104,6	108,8	110,2	115,3	118,8	119,9	125,8	126,2	129,7	131,8	1.191
	Tendencia	59,3	59,5	60,3	60,7	61,2	61,8	62,3	63,3	64,1	64,9	617
	Brecha	45,3	49,3	49,9	54,6	57,7	58,1	63,5	62,9	65,6	66,9	574
Biobío	Requerimiento	136,9	142,4	144,3	150,9	155,6	157,0	164,8	165,2	169,9	172,6	1.560
	Tendencia	77,7	77,9	78,9	79,5	80,1	80,9	81,6	82,9	83,9	85,0	808
	Brecha	59,3	64,5	65,4	71,4	75,5	76,0	83,2	82,3	85,9	87,6	751
Araucanía	Requerimiento	115,0	119,6	121,1	126,7	130,6	131,8	138,3	138,7	142,6	144,9	1.309
	Tendencia	65,2	65,4	66,2	66,7	67,2	67,9	68,5	69,6	70,5	71,4	679
	Brecha	49,8	54,2	54,9	60,0	63,4	63,8	69,8	69,1	72,1	73,5	631

REGIÓN	INVERSIÓN	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035	TOTAL
Los Ríos	Requerimiento	149,6	155,6	157,6	164,8	170,0	171,4	180,0	180,5	185,5	188,6	1.704
	Tendencia	84,8	85,1	86,2	86,8	87,5	88,4	89,1	90,6	91,7	92,9	883
	Brecha	64,8	70,5	71,4	78,0	82,5	83,0	90,9	89,9	93,8	95,7	821
Los Lagos	Requerimiento	164,3	170,9	173,1	181,1	186,7	188,3	197,7	198,3	203,8	207,1	1.871
	Tendencia	93,2	93,5	94,7	95,4	96,1	97,1	97,9	99,5	100,7	102,0	970
	Brecha	71,1	77,4	78,5	85,7	90,6	91,2	99,8	98,8	103,1	105,1	901
Aysén	Requerimiento	138,4	144,0	145,9	152,6	157,3	158,7	166,6	167,0	171,7	174,5	1.577
	Tendencia	78,5	78,8	79,8	80,3	80,9	81,8	82,5	83,8	84,9	85,9	817
	Brecha	59,9	65,2	66,1	72,2	76,4	76,8	84,1	83,2	86,8	88,5	759
Magallanes	Requerimiento	94,1	97,9	99,2	103,7	106,9	107,9	113,2	113,6	116,7	118,6	1.072
	Tendencia	53,4	53,6	54,2	54,6	55,0	55,6	56,1	57,0	57,7	58,4	556
	Brecha	40,7	44,3	44,9	49,1	51,9	52,2	57,2	56,6	59,0	60,2	516
Total nacional	Requerimiento	2.163,8	2.250,6	2.280,0	2.384,5	2.458,6	2.479,9	2.603,4	2.610,8	2.683,7	2.727,5	24.643
	Tendencia	1.227,2	1.231,4	1.246,8	1.255,8	1.265,1	1.278,9	1.289,0	1.310,2	1.326,3	1.343,4	12.774
	Brecha	936,6	1.019,2	1.033,2	1.128,6	1.193,5	1.201,0	1.314,4	1.300,6	1.357,5	1.384,0	11.869

Fuente: Elaboración propia en base a resultados de análisis.

FIGURA 11
Brecha Inversión regional periodo 2026-2035 (en USD MM)



Fuente: Elaboración propia en base a análisis.

La Figura 11 presenta la brecha de inversión regional acumulada para el período 2026-2035, desagregada por año, lo que permite visualizar de manera comparativa la magnitud relativa y la composición temporal de los déficits territoriales.

Los resultados muestran que la brecha de inversión se manifiesta de forma persistente y acumulativa en todas las regiones del país, aunque con magnitudes y dinámicas diferenciadas. En términos agregados, la brecha anual tiende a incrementarse a lo largo del período analizado, reflejando que la trayectoria de inversión tendencial no logra acompañar plenamente los requerimientos de inversión, incluso bajo escenarios conservadores de crecimiento de la demanda.

Desde una perspectiva territorial, se observan patrones claros:

La Región Metropolitana concentra el mayor volumen absoluto de brecha de inversión, explicado principalmente por su peso relativo en conexiones y población, lo que genera elevados requerimientos estructurales de inversión aun cuando presenta mejores indicadores relativos de calidad de servicio.

Regiones del norte del país, como Antofagasta y Tarapacá, exhiben brechas relevantes en relación con su tamaño, asociadas a bajos niveles de calidad de servicio y a la necesidad de reforzar infraestructura en contextos de alta exigencia productiva y territorial.

Regiones del centro-sur y sur, como Biobío, La Araucanía, Los Ríos, Los Lagos y Aysén, presentan brechas acumuladas significativas, producto de una combinación de crecimiento de la demanda, dispersión territorial, mayores costos de despliegue y rezagos persistentes en calidad de servicio.

Las regiones extremas, particularmente Aysén y Magallanes, muestran brechas estructurales elevadas en términos relativos, reflejando no solo mayores costos de despliegue y mantención de infraestructura, sino también una alta dependencia de la inversión inercial necesaria para sostener la continuidad operativa de las redes.

En conjunto, la evolución de la brecha acumulada hacia 2035 evidencia que, de mantenerse la tendencia actual de inversión, el sistema de telecomunicaciones enfrentará crecientes dificultades para sostener niveles adecuados de calidad, resiliencia y continuidad del servicio a nivel territorial. Este resultado refuerza la necesidad de una estrategia de inversión focalizada y

diferenciada, que combine criterios de eficiencia económica, equidad territorial y cierre de brechas estructurales, priorizando aquellas regiones donde la distancia entre requerimientos y capacidad de inversión proyectada resulta más crítica.

Desagregación tecnológica de la brecha regional de inversión

Con el fin de asegurar consistencia entre la estimación de la brecha regional y los requerimientos estructurales de infraestructura identificados en las secciones anteriores, la brecha de inversión por región se desagrega por tipo de tecnología, permitiendo traducir los déficits agregados en necesidades concretas de inversión en redes fijas, redes móviles, infraestructura troncal, data centers e internet satelital.

Tal como se analizó en los capítulos precedentes, la desagregación de la brecha regional por tipo de tecnología no responde a un nuevo ejercicio de ponderación territorial, sino a la aplicación de una estructura tecnológica de inversión representativa de la industria de telecomunicaciones. En este sentido, una vez estimada la brecha regional agregada, esta se distribuye entre redes fijas, redes móviles, infraestructura troncal, data centers e internet satelital de acuerdo con los porcentajes definidos a partir del comportamiento observado del sector y del análisis de requerimientos de inversión desarrollado previamente.

Estos porcentajes reflejan la composición real del esfuerzo inversor del sector, la madurez relativa de cada capa de la red y su rol en la provisión de capacidad, calidad y resiliencia del sistema de conectividad digital. De esta forma, la asignación tecnológica se mantiene coherente tanto con la estructura de costos y decisiones de inversión de la industria, como con los resultados del diagnóstico de brechas y requerimientos estructurales presentado en este informe.

Resultados de la desagregación tecnológica de la brecha regional

La desagregación tecnológica de la brecha regional de inversión permite dimensionar en términos concretos la magnitud de los déficits por tipo de infraestructura. En coherencia con la tabla de inversión por tipo de infraestructura para el decenio 2026-2035, la brecha nacional acumulada asciende a USD MM 11.869, la cual se explica principalmente por déficits en las capas de acceso y capacidad (Tabla 14).

TABLA 14

Detalle requerimiento, tendencia y brecha regional periodo 2026-2035 por tipo de infraestructura y tipo de inversión (en USD MM)

REGIÓN	TIPO DE INVERSIÓN	TIPO DE INFRAESTRUCTURA										TOTALES		
		Redes Fijas		Redes Móviles		Redes Troncales		Data Centers		Internet Satelital		Total Reparación, Mejoramiento y Mantenimiento	Total Nuevo despliegue	Total Decenio 2026-2035
		Reparación, Mejoramiento y Mantenimiento	Nuevo despliegue	Reparación, Mejoramiento y Mantenimiento	Nuevo despliegue	Reparación, Mejoramiento y Mantenimiento	Nuevo despliegue	Reparación, Mejoramiento y Mantenimiento	Nuevo despliegue	Reparación, Mejoramiento y Mantenimiento	Nuevo despliegue			
Arica y Parinacota	Requerimiento	224,2	71,8	460,9	34,0	11,8	18,8	0,0	47,1	0,0	23,5	696,9	195,2	892
	Tendencia	116,2	37,2	238,9	17,6	6,1	9,7	0,0	24,4	0,0	12,2	361,2	101,2	462
	Brecha	108,0	34,6	222,0	16,4	5,7	9,0	0,0	22,7	0,0	11,3	335,6	94,0	429,7
Tarapacá	Requerimiento	471,6	151,1	969,4	71,5	24,8	39,5	0,0	99,0	0,0	49,5	1.465,8	410,7	1.876
	Tendencia	244,5	78,3	502,5	37,1	12,9	20,5	0,0	51,3	0,0	25,7	759,8	212,9	973
	Brecha	227,2	72,8	466,9	34,5	11,9	19,0	0,0	47,7	0,0	23,8	706,0	197,8	903,8
Antofagasta	Requerimiento	566,8	181,6	1.165,0	86,0	29,8	47,5	0,0	119,0	0,0	59,5	1.761,7	493,6	2.255
	Tendencia	293,8	94,1	603,9	44,6	15,5	24,6	0,0	61,7	0,0	30,8	913,2	255,8	1.169
	Brecha	273,0	87,5	561,1	41,4	14,4	22,9	0,0	57,3	0,0	28,7	848,5	237,7	1.086,2
Atacama	Requerimiento	363,9	116,6	747,9	55,2	19,1	30,5	0,0	76,4	0,0	38,2	1.130,9	316,8	1.448
	Tendencia	188,6	60,4	387,7	28,6	9,9	15,8	0,0	39,6	0,0	19,8	586,2	164,2	750
	Brecha	175,3	56,1	360,2	26,6	9,2	14,7	0,0	36,8	0,0	18,4	544,7	152,6	697,3
Coquimbo	Requerimiento	350,3	112,2	720,0	53,1	18,4	29,3	0,0	73,5	0,0	36,8	1.088,7	305,0	1.394
	Tendencia	181,6	58,2	373,2	27,5	9,5	15,2	0,0	38,1	0,0	19,1	564,4	158,1	722
	Brecha	168,7	54,0	346,8	25,6	8,9	14,1	0,0	35,4	0,0	17,7	524,4	146,9	671,3
Valparaíso	Requerimiento	363,7	116,5	747,6	55,2	19,1	30,5	0,0	76,4	0,0	38,2	1.130,4	316,7	1.447
	Tendencia	188,5	60,4	387,5	28,6	9,9	15,8	0,0	39,6	0,0	19,8	586,0	164,2	750
	Brecha	175,2	56,1	360,0	26,6	9,2	14,7	0,0	36,8	0,0	18,4	544,4	152,5	697,0
RM	Requerimiento	633,3	202,9	1.301,7	96,1	33,3	53,1	0,0	133,0	0,0	66,5	1.968,4	551,5	2.520
	Tendencia	328,3	105,2	674,8	49,8	17,3	27,5	0,0	68,9	0,0	34,5	1.020,3	285,9	1.306
	Brecha	305,0	97,7	627,0	46,3	16,0	25,6	0,0	64,0	0,0	32,0	948,0	265,6	1.213,6
O'Higgins	Requerimiento	313,6	100,4	644,5	47,6	16,5	26,3	0,0	65,8	0,0	32,9	974,5	273,0	1.248
	Tendencia	162,5	52,1	334,1	24,7	8,5	13,6	0,0	34,1	0,0	17,1	505,2	141,5	647
	Brecha	151,0	48,4	310,4	22,9	7,9	12,7	0,0	31,7	0,0	15,9	469,4	131,5	600,9
Maule	Requerimiento	321,5	103,0	660,9	48,8	16,9	26,9	0,0	67,5	0,0	33,8	999,3	280,0	1.279
	Tendencia	166,7	53,4	342,6	25,3	8,8	14,0	0,0	35,0	0,0	17,5	518,0	145,1	663
	Brecha	154,9	49,6	318,3	23,5	8,1	13,0	0,0	32,5	0,0	16,3	481,3	134,8	616,1
Ñuble	Requerimiento	299,4	95,9	615,4	45,4	15,7	25,1	0,0	62,9	0,0	31,4	930,5	260,7	1.191
	Tendencia	155,2	49,7	319,0	23,5	8,2	13,0	0,0	32,6	0,0	16,3	482,3	135,1	617
	Brecha	144,2	46,2	296,4	21,9	7,6	12,1	0,0	30,3	0,0	15,1	448,2	125,6	573,7

Biobío	Requerimiento	392,0	125,6	805,7	59,5	20,6	32,8	0,0	82,3	0,0	41,2	1.218,3	341,3	1.560
	Tendencia	203,2	65,1	417,7	30,8	10,7	17,0	0,0	42,7	0,0	21,3	631,6	176,9	808
	Brecha	188,8	60,5	388,1	28,6	9,9	15,8	0,0	39,6	0,0	19,8	586,8	164,4	751,2
Araucanía	Requerimiento	329,1	105,4	676,4	49,9	17,3	27,6	0,0	69,1	0,0	34,5	1.022,8	286,5	1.309
	Tendencia	170,6	54,6	350,6	25,9	9,0	14,3	0,0	35,8	0,0	17,9	530,2	148,5	679
	Brecha	158,5	50,8	325,8	24,0	8,3	13,3	0,0	33,3	0,0	16,6	492,6	138,0	630,6
Los Ríos	Requerimiento	428,2	137,2	880,1	65,0	22,5	35,9	0,0	89,9	0,0	45,0	1.330,8	372,8	1.704
	Tendencia	222,0	71,1	456,2	33,7	11,7	18,6	0,0	46,6	0,0	23,3	689,8	193,3	883
	Brecha	206,2	66,1	423,9	31,3	10,8	17,3	0,0	43,3	0,0	21,6	641,0	179,6	820,5
Los Lagos	Requerimiento	470,4	150,7	966,7	71,3	24,7	39,4	0,0	98,8	0,0	49,4	1.461,8	409,5	1.871
	Tendencia	243,8	78,1	501,1	37,0	12,8	20,4	0,0	51,2	0,0	25,6	757,7	212,3	970
	Brecha	226,5	72,6	465,6	34,4	11,9	19,0	0,0	47,6	0,0	23,8	704,1	197,3	901,3
Aysén	Requerimiento	396,3	126,9	814,4	60,1	20,8	33,2	0,0	83,2	0,0	41,6	1.231,5	345,0	1.577
	Tendencia	205,4	65,8	422,2	31,2	10,8	17,2	0,0	43,1	0,0	21,6	638,4	178,9	817
	Brecha	190,9	61,1	392,3	28,9	10,0	16,0	0,0	40,1	0,0	20,0	593,1	166,2	759,3
Magallanes	Requerimiento	269,4	86,3	553,8	40,9	14,2	22,6	0,0	56,6	0,0	28,3	837,4	234,6	1.072
	Tendencia	139,7	44,7	287,1	21,2	7,3	11,7	0,0	29,3	0,0	14,7	434,1	121,6	556
	Brecha	129,8	41,6	266,7	19,7	6,8	10,9	0,0	27,2	0,0	13,6	403,3	113,0	516,3
Total nacional	Requerimiento	6.193,8	1.984,1	12.730,1	939,5	325,7	518,9	0,0	1.300,4	0,0	650,2	19.249,7	5.393,1	24.643
	Tendencia	3.210,7	1.028,5	6.598,9	487,0	168,8	269,0	0,0	674,1	0,0	337,0	9.978,4	2.795,6	12.774
	Brecha	2.983,2	955,6	6.131,3	452,5	156,9	249,9	0,0	626,3	0,0	313,2	9.271,3	2.597,5	11.869

Fuente: Elaboración propia en base a resultados de análisis.

En particular, la brecha en redes móviles constituye el principal componente, totalizando USD MM 6.583,8 (suma de USD MM 6.131,3 en reparación/mejoramiento/mantenimiento y USD MM 452,5 en nuevo despliegue), lo que refleja la presión estructural del crecimiento del tráfico móvil y la necesidad de sostener modernización y refuerzos de capacidad a lo largo del período.

En el caso de las redes fijas, la brecha acumulada alcanza USD MM 3.938,8 (suma de USD MM 2.983,2 en reparación/mejoramiento/mantenimiento y USD MM 955,6 en nuevo despliegue), consistente con la demanda creciente por capacidad en redes de fibra y con extensiones selectivas de cobertura para cerrar brechas.

La infraestructura troncal presenta una brecha total de USD MM 406,8 (USD MM 156,9 en reparación / mejoramiento / mantenimiento y USD MM 249,9 en nuevo despliegue), componente que, aunque de menor magnitud relativa, es crítico

para habilitar capacidad de transporte, rutas alternativas y resiliencia territorial.

La infraestructura troncal muestra brechas más acotadas en términos absolutos, con valores anuales que evolucionan desde rangos cercanos a USD MM 2-5 por región en los primeros años, hasta montos del orden de USD MM 5-10 anuales hacia 2035. Aun cuando estos valores son menores, su crecimiento es sostenido y resulta crítico para asegurar capacidad de transporte, redundancia y resiliencia territorial.

Finalmente, la brecha asociada a data centers e internet satelital suma USD MM 939,5 (USD MM 626,3 y USD MM 313,2, respectivamente, concentrados en inversión nueva), reflejando el aumento progresivo de requerimientos de procesamiento distribuido, reducción de latencias y soluciones complementarias de conectividad para territorios rurales, aislados y extremos.

En conjunto, los resultados muestran que la brecha regional no solo es persistente, sino también creciente en términos absolutos, y que su materialización se expresa en requerimientos de inversión concretos y acumulativos por tecnología, cuya atención resulta clave para sostener la calidad, capacidad y resiliencia del sistema de telecomunicaciones a nivel territorial.

RECOMENDACIONES DE INVERSIONES PRIORIZADA SEGÚN ENFOQUE TERRITORIAL

En función de los resultados del diagnóstico, las proyecciones de demanda y tráfico, la estimación de brechas regionales y el estado deseado de conectividad digital al 2035, se propone una cartera priorizada de inversiones estratégicas, estructurada a partir de tipologías de proyectos diferenciadas por territorio. Este enfoque permite orientar de manera más eficiente las decisiones de inversión pública y privada, reconociendo la heterogeneidad geográfica, demográfica y productiva del país, así como los distintos roles que cumple cada tipo de infraestructura dentro del sistema de conectividad digital.

La priorización se define a partir de proyectos replicables, coherentes con las brechas identificadas y con los criterios de cobertura efectiva, calidad de servicio y resiliencia territorial definidos en el estado deseado al 2035.

1. Territorios con brecha acumulada alta (Mayor a USD MM 800)

Regiones: Región Metropolitana, Antofagasta, Tarapacá, Los Lagos, Los Ríos

En estos territorios, la brecha responde a una presión estructural del sistema, ya sea por alta concentración de demanda, por actividades productivas intensivas en datos o por una combinación de crecimiento del tráfico, dispersión territorial y rezagos de infraestructura. La prioridad no es solo expandir cobertura, sino evitar cuellos de botella sistémicos que comprometan el desempeño del conjunto de la red nacional.

Tipologías de inversión prioritarias

- Refuerzo estructural y nuevos despliegues de redes móviles y fijas de alta capacidad, orientado a absorber crecimiento sostenido

del tráfico por usuario.

- Expansión y diversificación de redes troncales y de transporte, incorporando rutas alternativas y mayor redundancia.
- Desarrollo y modernización de data centers de alto impacto complementando con data centers y nodos de edge computing regionales, reduciendo latencias y mejorando continuidad operativa.
- Inversiones explícitas en resiliencia del sistema, incluyendo respaldo energético, redundancia física y continuidad ante fallas.

Objetivo territorial: sostener estándares avanzados de capacidad, calidad y resiliencia, asegurando la estabilidad del núcleo del sistema digital y de los territorios de mayor presión estructural.

2. Territorios con brecha acumulada moderada (Entre USD MM 600 y 800)

Regiones: Biobío, La Araucanía, Aysén, Valparaíso, Atacama, Coquimbo, Maule, O'Higgins

Estas regiones presentan brechas relevantes, pero asociadas principalmente a desigualdades territoriales internas, dispersión poblacional, mayores costos de despliegue y rezagos persistentes de calidad de servicio, más que a saturación sistémica de la red.

Tipologías de inversión prioritarias

- Expansión y refuerzo de redes fijas de fibra óptica, con foco en mejorar cobertura efectiva y desempeño en zonas rezagadas.
- Densificación móvil selectiva, priorizando localidades intermedias, zonas semiurbanas y corredores productivos.
- Proyectos de transporte y red troncal regional, asegurando capacidad suficiente y redundancia básica.
- Nodos regionales de procesamiento y edge computing, como soporte a servicios públicos digitales, educación, salud y actividades productivas locales.
- Uso complementario de conectividad satelital en zonas rurales dispersas donde las soluciones terrestres enfrentan mayores restricciones.

Objetivo territorial: reducir brechas urbano-rurales de calidad y continuidad del servicio, acompañando el desarrollo social y productivo regional.

3. Territorios con brecha acumulada baja (Menor a USD MM 600)

Regiones: Arica y Parinacota, Ñuble, Magallanes

En estos territorios, la brecha es menor en términos absolutos, pero condicionada por factores estructurales de escala, aislamiento geográfico y costos de operación, lo que exige una estrategia de inversión altamente focalizada y eficiente.

Tipologías de inversión prioritarias

- Mantenimiento, modernización y reposición de infraestructura existente, asegurando continuidad operativa.
- Refuerzos puntuales de redes móviles y fijas en localidades específicas con brechas de calidad o cobertura.
- Soluciones híbridas y conectividad satelital, orientadas a localidades rurales, servicios públicos críticos y respaldo ante contingencias, preferentemente bajo esquemas de financiamiento público-privado.
- Micro data centers o nodos edge de pequeña escala, enfocados en resiliencia y soporte a servicios esenciales.

Objetivo territorial: garantizar acceso funcional, estabilidad del servicio y resiliencia en contextos de alta complejidad geográfica.

Adicionalmente, desde una perspectiva territorial, se recomienda que la localización de data centers y nodos de edge computing regional en Chile responda a criterios funcionales y complementarios, priorizando:

- Polos urbanos regionales, donde se concentra la mayor parte de la demanda digital,

el tráfico y los servicios críticos, y donde la computación distribuida permite reducir latencias y mejorar la calidad de experiencia.

- Polos productivos estratégicos, tales como zonas mineras, agroindustriales, logísticas y portuarias, en las cuales la baja latencia, la continuidad operativa y la resiliencia resultan claves para la digitalización de procesos productivos.
- Territorios con alta disponibilidad de energía, especialmente renovable, que presentan ventajas estructurales en costos operativos y sostenibilidad, siempre que cuenten con adecuada conectividad troncal y redundancia de red.

Este enfoque permite avanzar hacia una arquitectura de procesamiento distribuida, reducir la concentración excesiva de capacidades en la Región Metropolitana y fortalecer la resiliencia, eficiencia y equidad territorial del ecosistema digital nacional.

Síntesis de la priorización territorial

La cartera priorizada evidencia que a mayor magnitud de brecha, mayor profundidad estructural de los proyectos requeridos, transitando desde inversiones focalizadas en mantenimiento y cobertura básica, hacia intervenciones de alto impacto en capacidad, transporte, procesamiento y resiliencia del sistema.

Este enfoque permite avanzar desde una lógica homogénea de inversión hacia una estrategia territorialmente diferenciada, coherente con las brechas identificadas, con el estado deseado de conectividad digital al 2035 y con la maximización del impacto económico, social y territorial de los recursos invertidos.

Recomendaciones regulatorias y de política pública

El cierre de las brechas de conectividad digital identificadas en este estudio no depende exclusivamente de mayores niveles de inversión, sino también de la existencia de un marco regulatorio, institucional y administrativo que actúe como facilitador del despliegue oportuno y eficiente de infraestructura digital. En este contexto, las recomendaciones de política pública se estructuran en dos niveles complementarios:

- (i) medidas de rápida implementación, orientadas a reducir fricciones operativas y administrativas en el corto plazo.
- (ii) reformas estructurales de carácter normativo e institucional, necesarias para alinear el marco regulatorio con las exigencias de largo plazo del ecosistema digital.

MEDIDAS DE IMPLEMENTACIÓN RÁPIDA (ADMINISTRATIVAS Y REGLAMENTARIAS)

Estas medidas buscan acelerar inversiones críticas y mejorar la eficiencia del despliegue sin requerir cambios legales de largo plazo.

1. Mecanismos de fast track para infraestructura crítica de conectividad

Se recomienda establecer procedimientos administrativos expeditos para proyectos de infraestructura digital considerados críticos, tales como redes troncales, densificación móvil, sitios y torres, nodos regionales de cómputo y backhaul en zonas rezagadas. Estos mecanismos deberían:

- Definir plazos máximos de tramitación.
- Establecer silencio administrativo positivo en casos acotados.
- Priorizar proyectos con impacto en cierre de brechas territoriales.

2. Estandarización de criterios municipales y sectoriales

En el análisis cualitativo se reconoce que el marco de autorizaciones municipales aplicable a la infraestructura de telecomunicaciones presenta, a nivel general, una alta dispersión de criterios entre municipios, particularmente en permisos de edificación y obras menores, en la interpretación de los Certificados de Informes Previos (CIP), en la aplicación de exigencias urbanísticas y de ornato, y en los permisos para instalación en bienes nacionales de uso público. Esta heterogeneidad regulatoria, observada de manera transversal en procesos de despliegue de infraestructura, introduce incertidumbre respecto de plazos, requisitos y costos asociados a la tramitación de proyectos, aun cuando estos sean técnicamente equivalentes.

Por lo anterior resulta prioritario avanzar hacia lineamientos técnicos y administrativos homogéneos a nivel nacional para la autorización de infraestructura de telecomunicaciones, reduciendo la alta dispersión de criterios entre municipios.

Esto permitiría disminuir incertidumbre regulatoria, acotar plazos y reducir costos de transacción para nuevos despliegues.

3. Actualización y simplificación de reglamentos asociados a permisos

Se recomienda revisar y actualizar reglamentos sectoriales y ordenanzas locales que fueron diseñados para un contexto tecnológico distinto, incorporando criterios acordes con la tecnología actual.

Se observa que parte de la normativa aplicable al otorgamiento de permisos para infraestructura de telecomunicaciones se encuentra contenida en reglamentos y ordenanzas

municipales elaborados para tipologías de obras convencionales, lo que genera exigencias y procedimientos que no siempre resultan coherentes con las características técnicas de las soluciones actualmente utilizadas. En este contexto, destacan los criterios aplicados a permisos de edificación y obras menores, las ordenanzas que regulan la ocupación de bienes nacionales de uso público y las disposiciones locales de ornato, cuya estructura y contenido no reflejan la evolución hacia infraestructuras más compactas, modulares y de menor impacto físico.

4. Medidas administrativas para facilitar el uso de infraestructura pública

Avanzar en mecanismos que faciliten y transparenten el uso de bienes públicos para telecomunicaciones (vías, postes, infraestructura fiscal, terrenos fiscales), mediante catastros públicos, contratos tipo y tarifas de referencia, con especial foco en zonas rurales y extremas.

REFORMAS ESTRUCTURALES (NORMATIVAS E INSTITUCIONALES)

Estas reformas buscan abordar restricciones estructurales que condicionan la inversión de largo plazo y la sostenibilidad del sistema.

1. Modernización integral del marco regulatorio de telecomunicaciones

Se recomienda actualizar el marco normativo para alinearlo con un escenario donde el tráfico de datos, la resiliencia y la continuidad operativa son elementos centrales. Esto implica:

- Incorporar explícitamente criterios de resiliencia territorial y redundancia.
- Reconocer la conectividad digital como infraestructura crítica habilitante.
- Alinear regulación sectorial con objetivos de equidad territorial y calidad efectiva de servicio.

2. Reforma al régimen de sitios y torres y costos del suelo

El estudio rentas de suelo de IDICAM evidencia que la disponibilidad y el costo de sitios y torres se han transformado en una restricción estructural para la densificación de redes, particularmente fuera de la Región Metropolitana. En este contexto, se recomienda:

- Revisar el marco normativo aplicable a la localización y arriendo de sitios.
- Promover mayor competencia y transparencia en el mercado de emplazamientos.
- Evaluar mecanismos regulatorios que mitiguen distorsiones asociadas a estructuras monopólicas locales y prácticas de rent seeking, en línea con diagnósticos previos del sector.
- Fortalecer políticas de compartición de infraestructura pasiva como estándar.

3. Fortalecimiento del rol coordinador del Estado

Se recomienda reforzar la coordinación interinstitucional entre SUBTEL, gobiernos regionales, ministerios sectoriales y municipios, con el fin de alinear planificación territorial, permisos y objetivos de conectividad. Un rol más activo del Estado como articulador resulta clave para reducir barreras y acelerar proyectos estratégicos.

4. Marco habilitante para data centers y edge computing regional

Se recomienda avanzar en un marco normativo y de planificación que facilite el desarrollo de nodos regionales de procesamiento, asegurando disponibilidad energética, conectividad troncal, permisos expeditos y estándares de resiliencia.

En conjunto, estas medidas regulatorias y administrativas constituyen una condición habilitante para materializar los niveles de inversión requeridos por el país. Sin un marco normativo actualizado, coordinado y alineado con el nuevo paradigma tecnológico, la brecha de conectividad identificada en este estudio tenderá a persistir, independientemente del esfuerzo inversor público o privado.

ÉNFASIS DE POLÍTICA PARA LA GESTIÓN MINISTERIAL Y VIABILIDAD FINANCIERA

Más allá de las recomendaciones regulatorias y administrativas descritas anteriormente, el análisis de brechas y requerimientos de inversión plantea desafíos relevantes para la gestión sectorial en el corto plazo, particularmente considerando las restricciones presupuestarias y la magnitud del esfuerzo inversor requerido.

Recomendaciones prioritarias para la autoridad sectorial entrante

Desde una perspectiva de gestión, se recomienda que el Ministerio de Transportes y Telecomunicaciones y sus subsecretarías prioricen una agenda acotada de acciones de corto plazo, orientadas a destrabar inversión y maximizar impacto territorial. En particular:

- Definir y conducir una cartera de proyectos estratégicos de conectividad, con foco en infraestructura de telecomunicaciones, incorporando seguimiento centralizado y coordinación interinstitucional.
- Fortalecer el rol de SUBTEL como articulador técnico y administrativo, facilitando la interacción con gobiernos regionales y municipios para acelerar permisos y alineación territorial.
- Utilizar herramientas administrativas existentes (circulares, instructivos técnicos, criterios interpretativos) para reducir incertidumbre regulatoria sin esperar reformas legales de largo plazo.
- Priorizar explícitamente proyectos con alto impacto en cierre de brechas territoriales, particularmente en zonas rurales, extremas o con rezagos persistentes de calidad de servicio.

Alternativas de financiamiento frente a restricciones presupuestarias

Como se señaló anteriormente, el desarrollo de la infraestructura de telecomunicaciones en Chile ha sido impulsado históricamente de manera casi exclusiva por el sector privado, el cual concentra en torno al 99 % del esfuerzo inversor total del sector, mientras que la participación del financiamiento público ha sido marginal. Este modelo, basado principalmente en decisiones privadas guiadas por señales de mercado más que en un plan orgánico de inversión pública, ha permitido alcanzar el actual nivel de madurez sectorial y posicionar a Chile como un referente regional en conectividad digital.

No obstante, los desafíos asociados al cierre de brechas persistentes de cobertura, calidad

y resiliencia, especialmente en zonas rezagadas, rurales y de baja densidad poblacional, hacen necesario evolucionar hacia un esquema de financiamiento más equilibrado, en el que el sector público asuma un rol habilitador más activo, complementando y apalancando la inversión privada allí donde las condiciones de mercado resultan insuficientes.

En este contexto, y considerando tanto la magnitud de los requerimientos de inversión identificados como las restricciones del financiamiento público directo, se recomienda complementar la inversión privada tradicional con mecanismos alternativos de financiamiento, entre los que destacan:

- El desarrollo de esquemas de asociaciones público-privadas (APP) para infraestructura crítica de conectividad digital, particularmente en proyectos donde los riesgos elevados o los retornos privados limitados restringen la inversión, como en soluciones de internet satelital o despliegues en territorios de alta complejidad geográfica.
- Modelos de cofinanciamiento público-privado focalizados en zonas de alta dispersión territorial o con mayores costos estructurales de despliegue, orientados a reducir brechas de calidad de servicio y asegurar estándares mínimos de conectividad.
- El uso estratégico de activos públicos –infraestructura fiscal existente, servidumbres, derechos de paso o terrenos– como mecanismos de reducción de CAPEX, mejorando la viabilidad económica de los proyectos y acelerando su ejecución.

Este conjunto de recomendaciones busca reforzar la conectividad digital del país, reconociendo que el cierre efectivo de las brechas identificadas requiere no solo marcos regulatorios adecuados, sino también decisiones oportunas de gestión, priorización y financiamiento, así como una mayor articulación público-privada para abordar los desafíos territoriales de la próxima década.

Conclusiones

El análisis desarrollado confirma que la conectividad digital se ha consolidado como una infraestructura habilitante crítica para el desarrollo económico, social y territorial de Chile. En la próxima década, su relevancia aumentará de manera sustantiva, en un contexto de crecimiento estructural del tráfico de datos, mayor dependencia de servicios digitales y crecientes exigencias en términos de calidad, continuidad y resiliencia del sistema.

Las proyecciones muestran que Chile enfrenta un escenario de madurez en el número de conexiones fijas y móviles, pero de crecimiento acelerado y sostenido del tráfico por usuario y por hogar, el cual se consolida como el principal determinante de los requerimientos de infraestructura e inversión hacia 2035. En este contexto, el desafío central del sector no es la expansión extensiva de cobertura, sino el refuerzo de capacidad, la densificación de redes, el fortalecimiento de la resiliencia y el desempeño efectivo de la infraestructura existente.

Si bien el país cuenta hoy con una base de infraestructura digital sólida, caracterizada por altos niveles de penetración de fibra óptica, un despliegue avanzado de redes móviles y una red troncal que ha permitido absorber el crecimiento observado en los últimos años, dicha base resulta insuficiente para acompañar, sin ajustes estructurales, el volumen de tráfico proyectado y las nuevas exigencias tecnológicas. Las principales limitaciones se concentran en la redundancia de rutas, la resiliencia territorial, y la homogeneidad de la calidad de servicio.

La comparación entre los requerimientos estructurales de inversión y la trayectoria de inversión tendencial del sector revela la existencia de una brecha estructural de inversión relevante y acumulativa, que alcanza un orden de magni-

tud cercano a USD 11.869 millones para el período 2026-2035. De mantenerse la trayectoria actual, esta brecha limitará la capacidad del sistema para sostener estándares adecuados de calidad, continuidad operativa y resiliencia, en un contexto donde las telecomunicaciones se consolidan como infraestructura crítica para el funcionamiento del país.

El análisis territorial evidencia que estas brechas no responden a una carencia global de infraestructura, sino a desigualdades persistentes en calidad de servicio, capacidad efectiva y continuidad operativa, tanto entre regiones como al interior de ellas. Estas brechas afectan con mayor intensidad a zonas rurales, semiurbanas y extremas, así como a regiones con mayores costos de despliegue y restricciones estructurales, reforzando la necesidad de una estrategia de inversión diferenciada y focalizada territorialmente.

Desde una perspectiva cualitativa, los actores del ecosistema coinciden en que el crecimiento del tráfico tensionará de manera creciente todas las capas de la infraestructura digital. En particular, se identifican como desafíos críticos la densificación de redes móviles, la expansión de fibra óptica, el fortalecimiento y diversificación de la red troncal, las capacidades de centros de cómputo como data centers y edge computing, y el refuerzo de la resiliencia energética y operativa del sistema.

Un elemento transversal identificado en el estudio es que el marco regulatorio e institucional vigente no se encuentra plenamente alineado con las necesidades actuales de desarrollo de la conectividad digital. La heterogeneidad de criterios municipales, los largos plazos de tramitación y la ausencia de mecanismos expeditos para infraestructura crítica constituyen barreras relevantes para el despliegue oportuno de

inversiones, particularmente en un escenario de crecimiento acelerado del tráfico y mayores exigencias de calidad de servicio.

Asimismo, el análisis confirma que la infraestructura de sitios y torres se ha transformado en un factor estructural de costo y restricción para la expansión y densificación de redes móviles, especialmente fuera de la Región Metropolitana y en zonas extremas. La concentración de la oferta de suelo, los elevados costos de arriendo y prácticas asociadas a rentas monopólicas (rent seeking) generan distorsiones que encarecen la inversión y reducen los incentivos al despliegue, resultados consistentes con diagnósticos previos del sector, como el estudio IDICAM sobre costos del suelo para telecomunicaciones.

En conjunto, los resultados del informe muestran que Chile enfrenta una década decisiva en materia de infraestructura digital. La mantención de las tendencias actuales de inversión y regulación no permitirá cerrar de manera efectiva las brechas territoriales ni sostener el crecimiento estructural del tráfico digital. Avanzar hacia un sistema de conectividad digital más equitativo, resiliente y de alto desempeño requerirá una estrategia de inversión de largo plazo, acompañada de una modernización del marco regulatorio, una mejor coordinación institucional y el despliegue de condiciones habilitantes que permitan materializar de forma eficiente la infraestructura crítica que el país necesita hacia 2035.

A photograph of two technicians in a server room. They are wearing red hard hats and high-visibility yellow safety vests over dark clothing. They are standing in a long aisle between rows of server racks. The racks are filled with various electronic components and cables. The room is dimly lit, with overhead lights providing illumination. The perspective is from behind the technicians, looking down the aisle.

ANEXOS CONECTIVIDAD DIGITAL IDS 2026-2035

Anexo 1

Análisis cualitativo entrevistas

La información cualitativa de este estudio proviene de entrevistas realizadas a actores relevantes del ecosistema digital nacional: operadores móviles y fijos, proveedores de infraestructura, representantes de empresas tecnológicas, expertos en data centers, asociaciones del sector y ejecutivos ligados a despliegues regionales de conectividad. Estas entrevistas tuvieron como objetivo validar las hipótesis del estudio, comprender la evolución tecnológica, evaluar las capacidades actuales de la red, identificar brechas territoriales y regulatorias, y contextualizar las oportunidades y riesgos asociados al crecimiento proyectado del tráfico en Chile.

En términos generales, los entrevistados coinciden en que el crecimiento del tráfico de datos continuará de manera sostenida y estructural, configurándose como el principal factor que incidirá sobre la evolución del ecosistema de conectividad digital en su conjunto. Este aumento no solo condicionará las decisiones de inversión, sino también la planificación, operación y resiliencia de todos los componentes de la infraestructura digital, incluyendo redes fijas y móviles, sitios y torres, redes troncales y capacidades de procesamiento.

Desde la perspectiva cualitativa, este crecimiento no es interpretado como un fenómeno coyuntural, sino como una transformación permanente de los patrones de uso, asociada a la digitalización transversal de la economía, los servicios públicos y la vida cotidiana, con implicancias estructurales de largo plazo para el desarrollo del sector.

A continuación, se presentan los principales temas emergentes identificados a partir de la evidencia cualitativa levantada en las entrevistas realizadas a actores relevantes del ecosistema de conectividad digital. Estos temas reflejan percepciones compartidas, diagnósticos convergentes y preocupaciones transversales respecto de la evolución del sector y sus desafíos estructurales.

Crecimiento del tráfico y presión sobre la infraestructura

Los entrevistados coinciden de manera transversal en que el aumento del tráfico de datos no se explica por un crecimiento proporcional del número de conexiones, sino principalmente por el incremento sostenido del consumo de datos por usuario. Desde su perspectiva, este fenómeno está directamente asociado al uso intensivo de plataformas de streaming, servicios cloud, inteligencia artificial, aplicaciones en tiempo real,

gaming online y a la digitalización creciente de procesos productivos, educativos y gubernamentales.

La evidencia cualitativa recogida indica que este crecimiento del tráfico está redefiniendo las prioridades del sector. Si bien la expansión de cobertura sigue siendo relevante, los entrevistados destacan que adquiere una importancia creciente la necesidad de aumentar capacidad, densificar redes y fortalecer la resiliencia del sistema. En este contexto, existe un consenso en que la infraestructura actual no se encuentra plenamente preparada para absorber este crecimiento sin una expansión significativa en capacidad y calidad de servicio, particularmente a nivel regional y rural.

Redes fijas y brechas territoriales persistentes

En relación con las redes fijas, las entrevistas evidencian una valoración positiva del avance alcanzado en el despliegue de fibra óptica y en la infraestructura de transporte a nivel nacional. No obstante, los entrevistados coinciden en que persisten brechas significativas entre la disponibilidad de red y la conectividad efectiva para hogares, pymes e instituciones públicas, particularmente en zonas rurales, territorios de baja densidad y áreas geográficamente aisladas.

Desde la mirada de los actores entrevistados, estos rezagos no se explican únicamente por la ausencia física de infraestructura, sino también por un conjunto de barreras operativas y económicas que reducen el atractivo de estos territorios para nuevos despliegues. Entre ellas se identifican mayores costos de mantención y logística, dificultades de acceso, limitaciones de backhaul, riesgos asociados a vandalismo y robo de infraestructura, y la complejidad de sostener modelos económicamente viables en zonas de baja demanda y alta dispersión territorial.

En conjunto, estas condiciones afectan directamente la calidad, estabilidad y continuidad del servicio, profundizando las diferencias territoriales en el acceso efectivo a servicios digitales y reforzando la necesidad de enfoques diferenciados para abordar la conectividad fija en territorios con mayores restricciones estructurales.

Redes móviles: densificación, costos y sostenibilidad

En el caso de las redes móviles, la evidencia cualitativa recogida en las entrevistas muestra un consenso transversal en que el principal desafío actual se relaciona con la densificación de la infraestructura y el aumento de capacidad, más que con

la expansión extensiva de la cobertura. Los actores entrevistados señalan que el crecimiento sostenido del tráfico móvil, junto con mayores exigencias en la calidad de experiencia por parte de los usuarios, está incrementando la presión sobre la infraestructura existente, especialmente en zonas urbanas y semiurbanas de alta demanda.

Asimismo, los entrevistados destacan que el nivel de precios de los servicios móviles en Chile, comparativamente bajo respecto de otros países de la región, ha contribuido a una reducción progresiva del ingreso promedio por usuario (ARPU). Este contexto limita la disponibilidad de recursos y reduce los incentivos económicos para modernizar infraestructura existente o desplegar nuevos sitios, particularmente en escenarios que requieren inversiones intensivas en capital, como la densificación asociada a 5G.

Desde esta perspectiva, los desafíos de las redes móviles no son exclusivamente tecnológicos, sino también económicos y regulatorios, ya que la sostenibilidad de los modelos de negocio condiciona la capacidad del sector para acompañar el crecimiento del tráfico y mantener estándares adecuados de calidad y cobertura. En este sentido, los entrevistados enfatizan la necesidad de condiciones habilitantes que permitan viabilizar inversiones en densificación y modernización, especialmente en contextos de alta demanda y márgenes decrecientes.

Red troncal y resiliencia sistémica

En relación con la red troncal nacional, las entrevistas coinciden en que Chile dispone actualmente de una base de infraestructura robusta, que ha permitido absorber de manera adecuada el crecimiento del tráfico observado en los últimos años. Los actores entrevistados reconocen que el país cuenta con una red troncal bien desarrollada en términos de cobertura y capacidad, lo que ha sido un habilitador relevante del ecosistema digital.

No obstante, los entrevistados advierten que los desafíos futuros no se relacionan únicamente con la capacidad instalada, sino crecientemente con la resiliencia, diversificación y actualización tecnológica de la red. En particular, se identifica la necesidad de nuevos despliegues en corredores alternativos y zonas hoy menos cubiertas, con el objetivo de reducir dependencias de rutas únicas y mejorar la continuidad operativa frente a eventos climáticos, fallas técnicas o contingencias de infraestructura.

Adicionalmente, los entrevistados coinciden en que la red troncal deberá evolucionar tecnológicamente para asegurar la absorción del crecimiento proyectado del tráfico, incorporando mayores capacidades, tecnologías más eficientes y arquitecturas que permitan una gestión más flexible y resiliente del transporte de datos. En este contexto, la renovación de infraestructura existente y el desarrollo de nuevas rutas aparecen como condiciones necesarias para sostener la calidad, estabilidad y confiabilidad del sistema a nivel regional y nacional.

Sitios, torres y barreras de despliegue

Desde la perspectiva de los actores entrevistados, la infraestructura de sitios y torres en Chile presenta, a nivel agregado, una cobertura adecuada, que ha permitido sostener el despliegue de redes móviles durante los últimos años. Sin embargo, las entrevistas coinciden en que este componente se ha transformado en un factor de costo y fricción creciente para la expansión incremental y, especialmente, para la densificación de las redes, en un contexto de aumento sostenido del tráfico y mayores exigencias de calidad de servicio.

Los entrevistados señalan que, en comparación con períodos anteriores, el despliegue de nuevos sitios se ha vuelto significativamente más lento y complejo, debido al endurecimiento de los requisitos regulatorios, a la extensión de los plazos de tramitación y a la heterogeneidad de criterios a nivel municipal. En la práctica, se indica que los tiempos actuales para la habilitación de nuevas torres pueden superar ampliamente los dos años, lo que dificulta responder oportunamente a las necesidades técnicas del sistema. En este contexto, los entrevistados plantean la necesidad de avanzar hacia esquemas de tramitación más expeditos o mecanismos de fast track para infraestructura crítica de conectividad.

Adicionalmente, las entrevistas destacan que la disponibilidad de sitios aptos es desigual a nivel territorial, siendo particularmente restrictiva fuera de la Región Metropolitana y en zonas extremas. En estos territorios, la limitada oferta de emplazamientos técnicamente viables suele concentrarse en un número reducido de propietarios, lo que genera estructuras de mercado altamente concentradas y, en algunos casos, de carácter monopólico. Como resultado, los entrevistados identifican niveles de renta elevados, asociados a prácticas de rent seeking que aprovechan la ausencia de alternativas reales de localización, elevando significativamente los costos de arriendo y desincentivando nuevos despliegues de infraestructura.

En conjunto, estas condiciones no reflejan una carencia de infraestructura de sitios a nivel nacional, sino un entorno regulatorio, económico y territorial que encarece y ralentiza el despliegue de nueva infraestructura, afectando la capacidad del sector para densificar redes, mejorar la calidad del servicio y cerrar brechas de conectividad, particularmente en regiones fuera de la Región Metropolitana y en zonas con mayores restricciones estructurales.

Data centers, edge computing y descentralización digital

De manera complementaria, los entrevistados coinciden en que la descentralización de capacidades digitales se volverá un elemento cada vez más crítico para la evolución del ecosistema de conectividad digital del país. Desde su perspectiva, acercar los centros de cómputo y procesamiento de datos (data centers) al usuario final, será una necesidad estructural para reducir latencias, mejorar la calidad de experiencia y disminuir los costos asociados al transporte de grandes volúmenes de tráfico a largas distancias.

El desarrollo de nodos regionales, micro data centers y soluciones de edge computing es percibido por los entrevistados como una capa habilitante clave para absorber el crecimiento del tráfico y responder a las nuevas exigencias tecnológicas. En particular, se destaca que la creciente adopción de aplicaciones intensivas en consumo de datos, especialmente inteligencia artificial, está redefiniendo el rol de los data centers dentro de la infraestructura digital. En este contexto, los actores señalan que una proporción significativa del uso futuro de data centers estará asociada a cargas de trabajo de IA, las cuales requieren baja latencia, alta disponibilidad y capacidades de procesamiento cercanas a los polos de demanda.

Asimismo, la evidencia cualitativa resalta que esta evolución permite reducir la presión sobre la red troncal, optimizar el uso de la infraestructura de transporte y aumentar la eficiencia global del sistema. De manera complementaria, los entrevistados enfatizan que la resiliencia física y energética emerge como un requisito crítico para el desarrollo futuro del ecosistema digital, considerando la exposición del país a eventos climáticos, sísmicos y contingencias de infraestructura.

En este sentido, avanzar hacia arquitecturas de datos más distribuidas, resilientes y territorialmente balanceadas aparece, desde la mirada de los entrevistados, como un factor habilitante indispensable del crecimiento digital de largo plazo, así como un componente central para sostener la calidad, continuidad y competitividad del ecosistema digital nacional.

Marco regulatorio e institucional

Las entrevistas reflejan una visión ampliamente compartida en torno a que el marco regulatorio y de permisos vigente no se encuentra alineado con las necesidades actuales de desarrollo de la conectividad digital. Los entrevistados coinciden

en que la falta de actualización normativa, sumada a una coordinación interinstitucional limitada, ha generado un entorno regulatorio que no actúa plenamente como habilitador del despliegue oportuno de infraestructura digital.

Desde la evidencia cualitativa, se identifica una heterogeneidad significativa de criterios entre municipalidades, con interpretaciones dispares respecto a permisos, exigencias urbanísticas y plazos de tramitación, lo que introduce incertidumbre, aumenta los tiempos de despliegue y encarece la ejecución de proyectos. Asimismo, los entrevistados señalan que el marco regulatorio sectorial, incluyendo los instrumentos y procedimientos asociados a SUBTEL, no ha evolucionado al ritmo de la transformación digital, manteniendo esquemas diseñados para un contexto tecnológico distinto al actual.

Un elemento recurrente en las entrevistas es la ausencia de mecanismos de tramitación expedita o fast tracks para infraestructura digital crítica. Desde la perspectiva de los actores del sector, esta carencia limita la capacidad de responder con la velocidad requerida al crecimiento del tráfico y a las exigencias de calidad, resiliencia y continuidad del servicio. En este contexto, los entrevistados coinciden en que avanzar hacia esquemas de permisos acelerados, diferenciados por criticidad e impacto territorial, resulta clave para incentivar el desarrollo de nueva infraestructura.

Finalmente, en las entrevistas se destaca una brecha entre el reconocimiento del acceso a internet como un servicio esencial y el funcionamiento efectivo del marco regulatorio. Los entrevistados sostienen que, para materializar dicho reconocimiento, el marco normativo e institucional debería operar activamente como un facilitador del desarrollo de la conectividad digital, promoviendo la inversión, reduciendo barreras administrativas y alineando los procesos regulatorios con los objetivos de cobertura, calidad y equidad territorial definidos como prioritarios para el país.

Anexo 2

Calidad de servicio

NOTA METODOLÓGICA

Los resultados presentados en este anexo reflejan exclusivamente las comunas para las cuales se dispone de información suficiente y representativa. Dado que la cobertura de datos tiende a concentrarse en zonas urbanas, los promedios regionales pueden estar sobre estimados respecto del desempeño real del territorio. Por esta razón, estos resultados deben leerse como una aproximación parcial al desempeño territorial de cada región.

En particular, el análisis de velocidades de descarga (Mbps), muestra que en algunas regiones que ya presentan un desempeño inferior al promedio país, existen comunas que se ubican aún más rezagadas respecto del promedio regional, configurando escenarios de doble brecha en términos de calidad de servicio. Los resultados muestran una heterogeneidad relevante en la calidad de servicio a nivel regional. Un grupo de regiones presenta velocidades de descarga superiores al promedio nacional, lo que sugiere una mayor disponibilidad de infraestructura, mayor densificación de red y mejores condiciones de capacidad para soportar la demanda digital. En contraste, un número significativo de regiones se posiciona bajo el promedio nacional, evidenciando brechas persistentes en calidad de servicio que pueden limitar la experiencia de los usuarios y restringir el desarrollo de aplicaciones digitales más exigentes en dichas zonas.

En el análisis se incluyen únicamente aquellas comunas para las cuales se dispone de información suficiente, consistente y representativa, permitiendo realizar evaluaciones confiables del desempeño y su evolución en el tiempo.

Según lo indicado anteriormente se presentan Figuras por región que muestran la velocidad de descarga en Mbps en el eje horizontal.

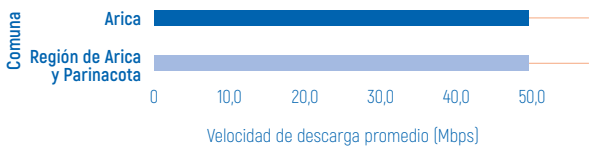
REGIÓN DE ARICA Y PARINACOTA

La Región de Arica y Parinacota presenta uno de los valores más altos de velocidad promedio de descarga a nivel nacional. Sin embargo, este resultado debe interpretarse con cautela, ya que la información disponible se encuentra concentrada exclusivamente en la comuna de Arica, que es la única para la cual se dispone de una muestra estadísticamente representativa en las bases de datos utilizadas.

En consecuencia, el indicador regional refleja principalmente el desempeño de la zona urbana de Arica y no incorpora mediciones representativas de la Provincia de Parinacota ni de las áreas rurales y localidades más aisladas de la región. Por lo tanto, el valor observado no permite evaluar brechas intrarregionales de calidad de servicio ni constituye una caracterización integral del desempeño regional en su conjunto.

Desde una perspectiva de análisis territorial, esta limitación muestral sugiere que el buen desempeño observado responde a una concentración de mediciones en un entorno urbano específico, más que a una condición homogénea de calidad de servicio en toda la región. En este sentido, la ausencia de información para zonas rurales y de baja densidad introduce un sesgo que debe ser considerado al utilizar este indicador como insumo para el análisis de brechas y priorización de inversiones.

FIGURA 12
Promedio Arica y Parinacota calidad de servicio según velocidad de descarga

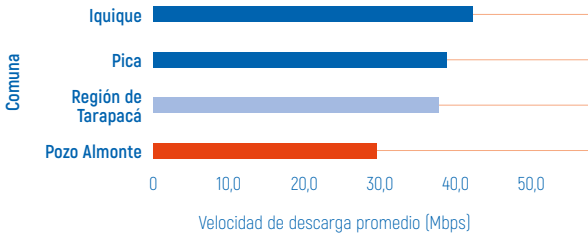


Fuente: Elaboración propia en base a benchmarking de industria 2024-2025.

REGIÓN DE TARAPACÁ

La Región de Tarapacá se posiciona como la segunda región con peor desempeño a nivel nacional en términos de velocidad de descarga. Si bien se observa que dos comunas presentan niveles superiores al promedio regional, estos valores continúan situándose por debajo del promedio nacional, lo que confirma un rezago estructural en la calidad de servicio del territorio. Además, se exhibe la comuna de Pozo Almonte con un desempeño significativamente inferior, profundizando la brecha interna. En conjunto, los resultados indican que el problema de calidad en la región no es puntual, sino transversal, requiriendo inversiones sostenidas para elevar el estándar regional y converger hacia niveles acordes a las exigencias actuales de conectividad.

FIGURA 13
Promedio Tarapacá calidad de servicio según velocidad de descarga

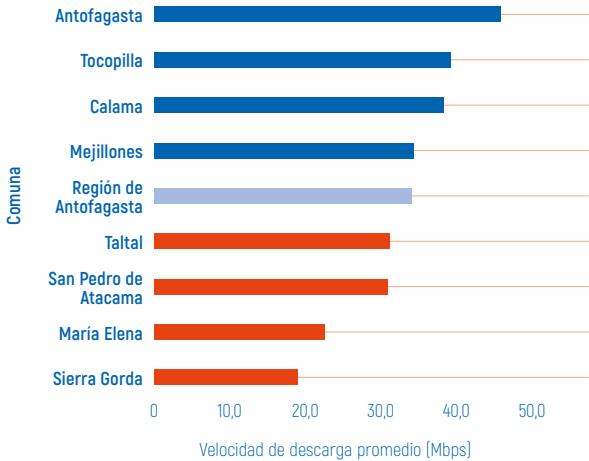


Fuente: Elaboración propia en base a benchmarking de industria 2024-2025.

REGIÓN DE ANTOFAGASTA

La Región de Antofagasta presenta el peor nivel de calidad de servicio a nivel nacional en términos de velocidad de descarga. Si bien se observa una comuna con un desempeño cercano al promedio nacional, ninguna alcanza o supera dicho umbral, confirmando un rezago estructural a escala regional. El análisis comunal evidencia además que varias comunas se sitúan por debajo del promedio regional, que ya es bajo, mostrando niveles de desempeño particularmente críticos. Casos como María Elena y Sierra Gorda reflejan velocidades significativamente inferiores al resto del territorio, lo que da cuenta de una mala calidad de servicio en estas zonas y refuerza la urgencia de inversiones focalizadas para revertir brechas profundas de conectividad.

FIGURA 14
Promedio Antofagasta calidad de servicio según velocidad de descarga

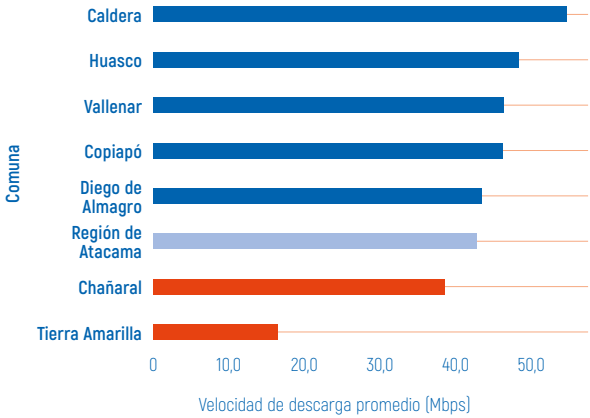


Fuente: Elaboración propia en base a benchmarking de industria 2024-2025.

REGIÓN DE ATACAMA

La Región de Atacama se ubica por debajo del promedio nacional en términos de velocidad de descarga; sin embargo, el análisis comunal muestra un desempeño interno diferenciado. La mayoría de las comunas con información disponible presentan niveles de calidad de servicio superiores al promedio regional, mientras que un número acotado de comunas se sitúa bajo dicho umbral, arrastrando el promedio agregado de la región. Este resultado evidencia que el rezago regional no es homogéneo, sino que se concentra en territorios específicos, lo que refuerza la necesidad de focalizar las inversiones en aquellas comunas con menor desempeño para elevar el estándar regional de calidad de servicio.

FIGURA 15
Promedio Atacama calidad de servicio según velocidad de descarga

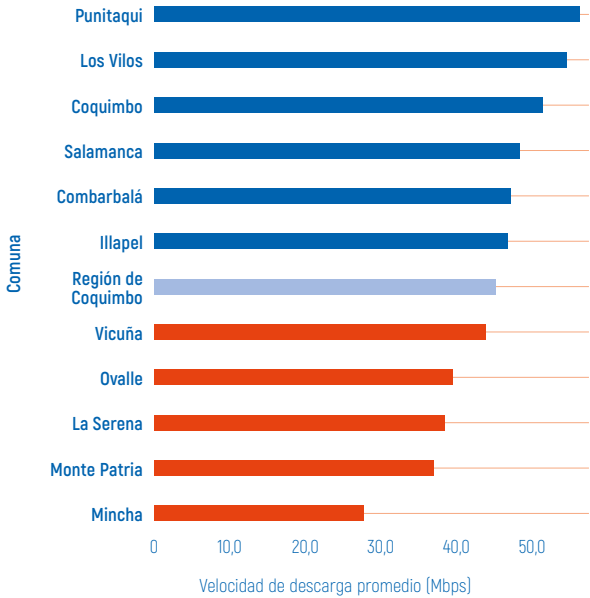


Fuente: Elaboración propia en base a benchmarking de industria 2024-2025.

REGIÓN DE COQUIMBO

La Región de Coquimbo se ubica por debajo del promedio nacional en términos de velocidad de descarga, evidenciando un rezago a nivel agregado. No obstante, el análisis comunal muestra un comportamiento heterogéneo al interior de la región. Mientras algunas comunas presentan niveles de calidad de servicio por sobre el promedio nacional, una parte relevante del territorio se sitúa bajo dicho umbral, reflejando brechas internas persistentes. Este patrón confirma la necesidad de inversiones focalizadas que permitan reducir las desigualdades territoriales y fortalecer la calidad del servicio en aquellas zonas con mayor rezago relativo.

FIGURA 16
Promedio Coquimbo calidad de servicio según velocidad de descarga

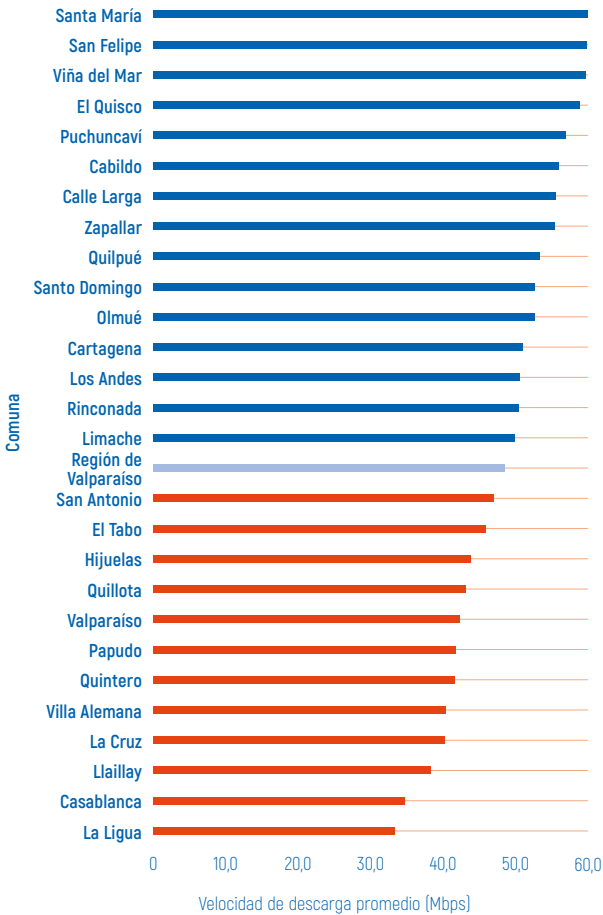


Fuente: Elaboración propia en base a benchmarking de industria 2024-2025.

REGIÓN DE VALPARAÍSO

La Región de Valparaíso presenta, en términos agregados, un nivel de calidad de servicio superior al promedio nacional en velocidad de descarga, posicionándose dentro del grupo de regiones con mejor desempeño a nivel país. Sin embargo, el análisis a escala comunal evidencia una marcada heterogeneidad intrarregional, con comunas que se sitúan significativamente por sobre el promedio regional y otras que presentan desempeños inferiores. Este patrón refleja la coexistencia de zonas con alta disponibilidad y capacidad de infraestructura junto a territorios que mantienen brechas relevantes en calidad de servicio, lo que refuerza la necesidad de orientar futuras inversiones hacia la reducción de desigualdades territoriales al interior de la región.

FIGURA 17
Promedio Valparaíso calidad de servicio según velocidad de descarga

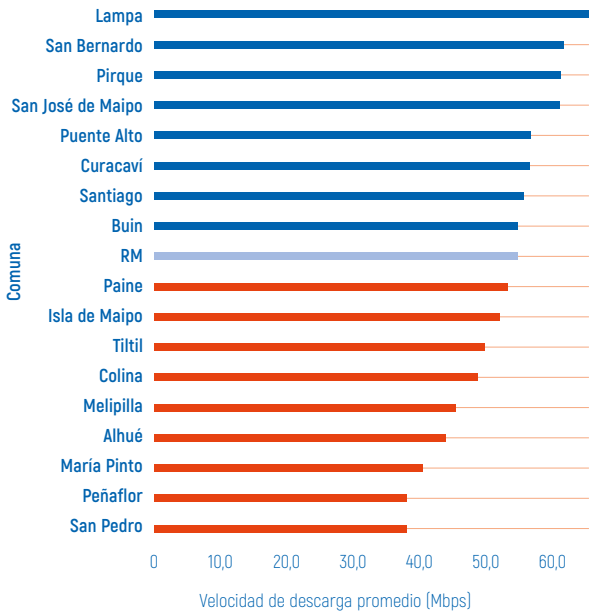


Fuente: Elaboración propia en base a benchmarking de industria 2024-2025.

REGIÓN METROPOLITANA

La Región Metropolitana presenta, en términos agregados, un nivel de calidad de servicio superior al promedio nacional, posicionándose como una de las regiones con mejor desempeño en velocidad de descarga. Sin embargo, el análisis a escala comunal evidencia una heterogeneidad relevante al interior de la región, con comunas que se sitúan por sobre el promedio regional y otras que presentan niveles significativamente inferiores. Este resultado muestra que, aun en una región con buen desempeño agregado, persisten brechas intrarregionales en calidad de servicio, particularmente en zonas periféricas, las que deben ser consideradas en el diseño de políticas públicas y decisiones de inversión orientadas a reducir desigualdades territoriales en conectividad.

FIGURA 18
Promedio Región Metropolitana calidad de servicio según velocidad de descarga

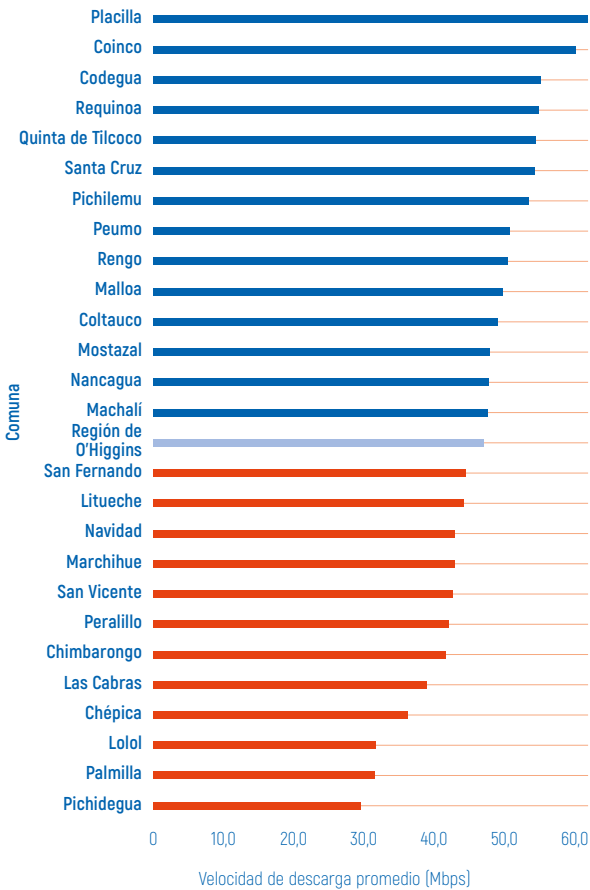


Fuente: Elaboración propia en base a benchmarking de industria 2024-2025.

REGIÓN DE O'HIGGINS

La Región del Libertador General Bernardo O'Higgins presenta un desempeño intermedio en calidad de servicio, con brechas relevantes a nivel comunal. Mientras algunas comunas muestran niveles relativamente altos de calidad, otras –principalmente rurales y de menor densidad– presentan desempeños significativamente inferiores. Este resultado evidencia que, aun cuando el promedio regional es aceptable, persisten desigualdades territoriales internas asociadas a la dispersión geográfica y a limitaciones en el despliegue de infraestructura. En este contexto, se refuerza la necesidad de inversiones focalizadas a nivel comunal para reducir brechas urbano-rurales y mejorar la calidad efectiva del servicio en toda la región.

FIGURA 19
Promedio O'Higgins calidad de servicio según velocidad de descarga

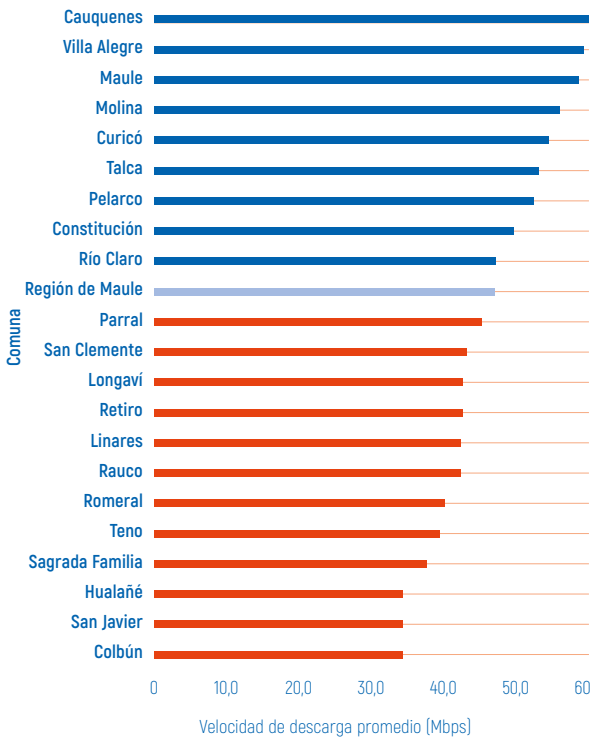


Fuente: Elaboración propia en base a benchmarking de industria 2024-2025.

REGIÓN DE MAULE

La Región del Maule se posiciona como la última región que, en promedio, se mantiene por sobre el nivel nacional de velocidad de descarga. No obstante, el análisis comunal revela una marcada heterogeneidad interna. Mientras algunas comunas presentan desempeños superiores al promedio regional, una parte significativa del territorio se ubica por debajo de dicho umbral, evidenciando brechas relevantes en la calidad de servicio. Este patrón confirma que, aun en regiones que superan el promedio país, persisten zonas rezagadas que requieren inversiones focalizadas para reducir desigualdades territoriales y sostener estándares adecuados de conectividad.

FIGURA 20
Promedio Maule calidad de servicio según velocidad de descarga

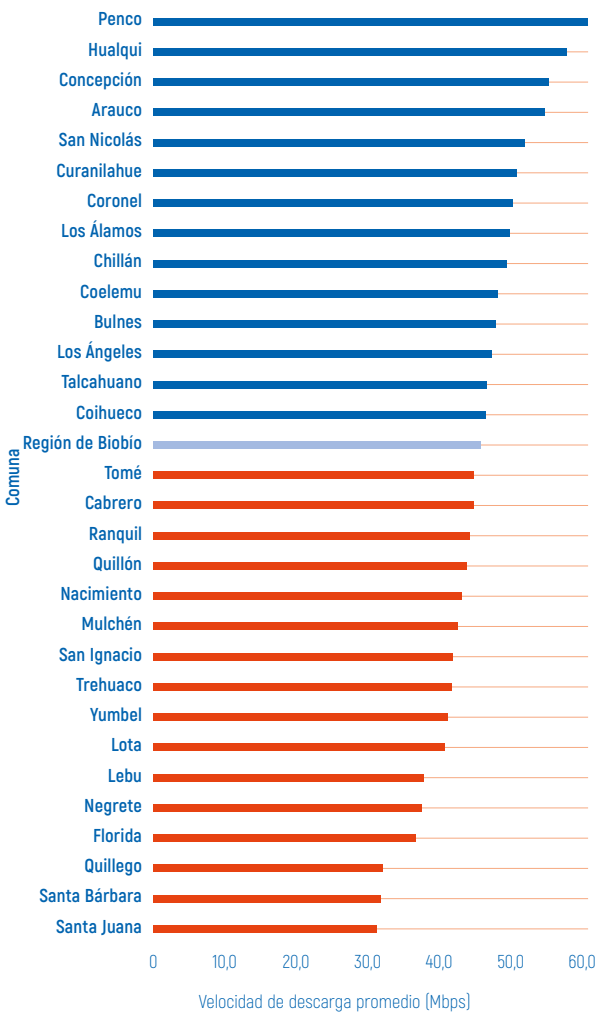


Fuente: Elaboración propia en base a benchmarking de industria 2024-2025.

REGIÓN DE BIOBÍO

La Región del Biobío se ubica por debajo del promedio nacional en términos de velocidad de descarga, evidenciando un rezago a nivel agregado. Sin embargo, el análisis comunal revela una marcada heterogeneidad territorial. Mientras algunas comunas alcanzan o superan el promedio nacional, una parte relevante del territorio presenta niveles de calidad de servicio inferiores tanto al promedio nacional como al regional. Este comportamiento da cuenta de brechas internas persistentes, que requieren inversiones focalizadas para reducir desigualdades territoriales y asegurar condiciones adecuadas de calidad frente al crecimiento sostenido de la demanda digital.

FIGURA 21
Promedio Biobío calidad de servicio según velocidad de descarga

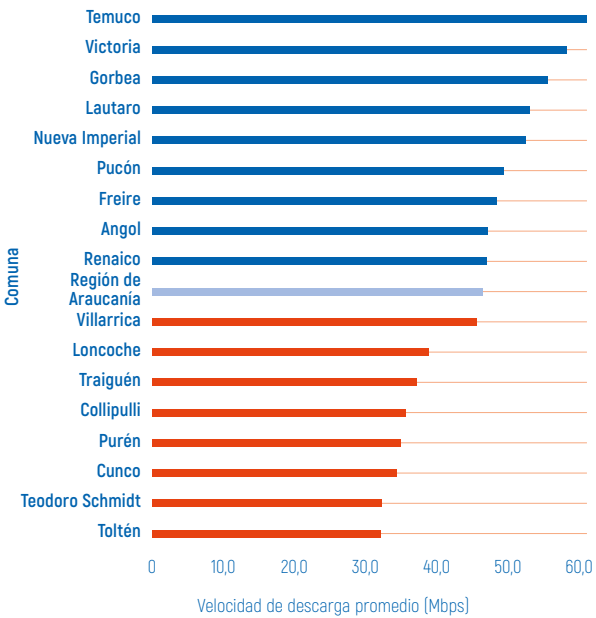


Fuente: Elaboración propia en base a benchmarking de industria 2024-2025.

REGIÓN DE ARAUCANÍA

La Región de La Araucanía se ubica levemente por debajo del promedio nacional en términos de velocidad de descarga, mostrando un desempeño cercano al nivel país. El análisis comunal evidencia una estructura heterogénea, donde varias comunas alcanzan o superan el promedio regional, mientras otras se sitúan bajo dicho umbral. En conjunto, los resultados sugieren que la región no presenta un rezago estructural profundo, pero sí brechas internas que, de mantenerse, podrían ampliarse en un contexto de crecimiento sostenido de la demanda digital, reforzando la necesidad de inversiones focalizadas para consolidar estándares homogéneos de calidad de servicio.

FIGURA 22
Promedio Araucanía calidad de servicio según velocidad de descarga

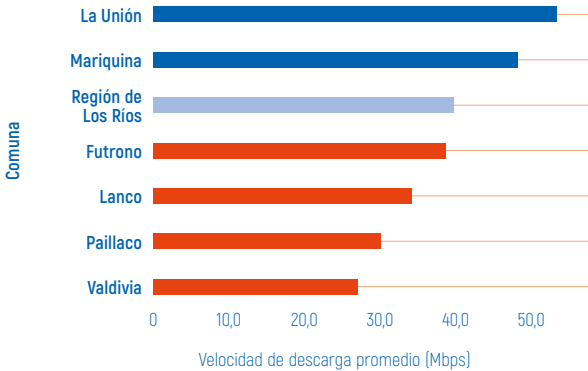


Fuente: Elaboración propia en base a benchmarking de industria 2024-2025.

REGIÓN DE LOS RÍOS

La Región de Los Ríos se ubica por debajo del promedio nacional en términos de velocidad de descarga; sin embargo, el análisis comunal evidencia contrastes relevantes al interior del territorio. Existen comunas que presentan niveles de calidad de servicio superiores incluso al promedio nacional, mientras que otras se sitúan bajo el promedio regional y en algunos casos muy por debajo del promedio país. Este patrón revela brechas territoriales significativas dentro de la región, donde el rezago no es homogéneo, sino concentrado en comunas específicas, reforzando la necesidad de inversiones focalizadas para elevar el estándar regional de calidad de servicio y reducir desigualdades internas.

FIGURA 23
Promedio Los Ríos calidad de servicio según velocidad de descarga

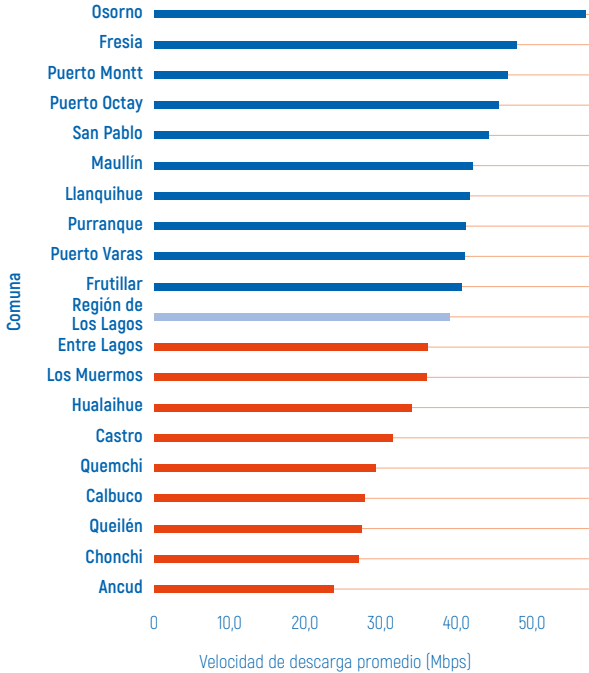


Fuente: Elaboración propia en base a benchmarking de industria 2024-2025.

REGIÓN DE LOS LAGOS

La Región de Los Lagos presenta un comportamiento marcadamente heterogéneo en términos de velocidad de descarga. Si bien se observa al menos una comuna con un desempeño muy superior, incluso por sobre el promedio nacional, junto con otras comunas que se sitúan en niveles cercanos a dicho umbral, una parte significativa del territorio presenta valores considerablemente inferiores tanto al promedio regional como al promedio nacional. Este contraste evidencia brechas territoriales profundas al interior de la región, donde el buen desempeño puntual de algunas comunas no logra compensar el rezago extendido en otras zonas, reforzando la necesidad de inversiones focalizadas para elevar de manera más homogénea la calidad de servicio.

FIGURA 24
Promedio Los Lagos calidad de servicio según velocidad de descarga

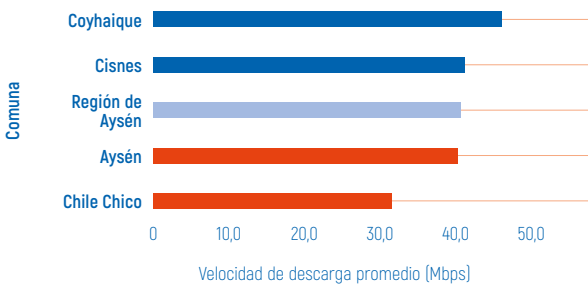


Fuente: Elaboración propia en base a benchmarking de industria 2024-2025.

REGIÓN DE AYSÉN

La Región de Aysén del General Carlos Ibáñez del Campo presenta uno de los niveles más bajos de velocidad de descarga a nivel nacional, ubicándose significativamente por debajo del promedio país. El análisis comunal evidencia brechas internas, donde algunas comunas alcanzan niveles cercanos o superiores al promedio regional, mientras que otras se sitúan en niveles sustancialmente inferiores. Este desempeño refleja un rezago estructural asociado a la dispersión territorial y a las condiciones geográficas de la región, reforzando la necesidad de inversiones focalizadas y sostenidas para mejorar la calidad de servicio y asegurar condiciones mínimas de conectividad acordes a los requerimientos actuales y futuros de la demanda digital.

FIGURA 25
Promedio Aysén calidad de servicio
según velocidad de descarga

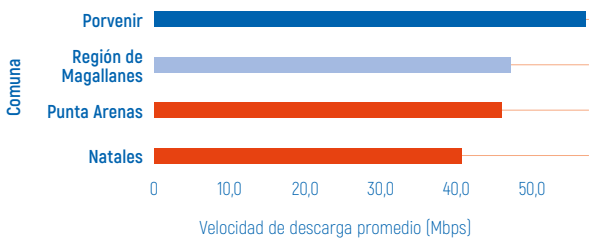


Fuente: Elaboración propia en base a benchmarking de industria 2024-2025.

REGIÓN DE MAGALLANES

La Región de Magallanes y Antártica Chilena presenta, en promedio, un nivel de velocidad de descarga superior al promedio nacional, posicionándose entre las regiones con mejor desempeño relativo. Sin embargo, el análisis comunal evidencia diferencias relevantes al interior de la región. Mientras comunas como Porvenir se ubican por sobre el promedio regional, otras como Punta Arenas y Natales muestran niveles de calidad de servicio inferiores al promedio regional, situándose en una condición de rezago relativo. Este resultado refleja que, aun en regiones con buen desempeño agregado, persisten brechas territoriales que requieren inversiones focalizadas para asegurar estándares homogéneos de calidad, especialmente considerando las condiciones geográficas y operativas propias de la región.

FIGURA 26
Promedio Magallanes calidad de servicio
según velocidad de descarga



Fuente: Elaboración propia en base a benchmarking de industria 2024-2025.

Anexo 3

Modelo proyección requerimientos inversión

TABLA 15
Calculo modelo proyección requerimiento de inversión

	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035
BAF											
Conexiones	4.917.426	5.113.638	5.330.972	5.509.702	5.717.769	5.929.997	6.129.484	6.348.414	6.529.627	6.735.980	6.943.659
Conexiones incrementales		196.212	217.334	178.730	208.067	212.228	199.487	218.930	181.213	206.353	207.678
Conexiones FO	3.688.070	3.937.501	4.211.468	4.462.859	4.745.748	5.040.497	5.332.651	5.650.089	5.941.961	6.264.462	6.596.476
Penetración FO	75%	77%	79%	81%	83%	85%	87%	89%	91%	93%	95%
Inversión accesos existentes (MMUSD)	-	443	460	480	496	515	534	552	571	588	606
Inversión Equipos Terminales (MMUSD)	-	83	88	86	92	95	96	101	99	104	107
Inversión accesos nuevos (MMUSD)	-	192	213	175	204	208	195	214	177	202	203
Inversión total BAF (MMUSD)	-	718	761	741	791	817	825	867	848	894	916
% Reposición / mejoramiento / mantención		70%	68%	73%	71%	71%	73%	72%	76%	74%	75%
% Nuevos despliegues		30%	32%	27%	29%	29%	27%	28%	24%	26%	25%
BAM											
Suscripciones móviles	25.914.660	26.275.653	26.601.967	27.037.344	27.405.323	27.572.727	27.828.922	28.561.548	28.823.861	28.835.883	29.607.691
Conexiones BAM	23.486.690	24.051.223	24.573.115	25.094.114	25.613.996	26.132.544	26.650.423	27.166.881	27.681.744	28.194.859	28.706.098
Penetración 5G											
Conexiones BAM incrementales		564.533	521.892	520.999	519.882	518.547	517.879	516.457	514.863	513.115	511.239
Inversión por móvil existente (MMUSD)		56	51	49	45	36		35	29	16	
Inversión por BAM existente (MMUSD)		1.127	1.154	1.180	1.205	1.229	1.254	1.279	1.304	1.329	1.353
Inversión por alta BAM neta (MMUSD)	-	102	94	94	94	93	93	93	93	92	92
Inversión total móvil (MMUSD)	-	1.285	1.299	1.322	1.343	1.359	1.348	1.407	1.425	1.437	1.445
% Reposición / mejoramiento / mantención		92,1%	92,8%	92,9%	93,0%	93,1%	93,1%	93,4%	93,5%	93,6%	93,6%
% Nuevos despliegues		7,9%	7,2%	7,1%	7,0%	6,9%	6,9%	6,6%	6,5%	6,4%	6,4%

	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035
Troncales FO											
Troncal NS (Km)	14.000	15.400	16.940	18.634	20.497	22.547	24.802	27.282	30.010	33.011	36.312
Ramales (KM)	31.000	33.170	35.492	37.976	40.635	43.479	46.523	49.779	53.264	56.992	60.982
Total (KM)	45.000	48.570	52.432	56.610	61.132	66.026	71.324	77.061	83.274	90.004	97.294
Incremental		3.570	3.862	4.178	4.522	4.894	4.894	5.737	6.213	6.729	7.291
Inversión Reposición / mejoramiento / mantención		23	24	26	28	31	33	36	39	42	45
Inversión Nuevos despliegues		36	39	42	45	49	49	57	62	67	73
Inversión total troncales		58	63	68	74	80	82	93	101	109	118
% Reposición / mejoramiento / mantención		28%	28%	28%	28%	28%	29%	28%	28%	28%	28%
% Nuevos despliegues		72%	72%	72%	72%	72%	71%	72%	72%	72%	72%
Data Centers e Internet Satélital											
% Inversión Industria		5,0%	6,0%	7,0%	8,0%	9,0%	10,0%	10,0%	10,0%	10,0%	10,0%
Total Inversión	-	103	127	149	177	203	225	237	237	244	248
Resumen General											
Inversión total (MMUSD)											
Estimación Inversión Total	-	2.164	2.251	2.280	2.384	2.459	2.480	2.603	2.611	2.684	2.727

Fuente: Elaboración propia en base a benchmarking de industria 2024-2025.

CAPÍTULO 4
MOVILIDAD INTERURBANA DE
PERSONAS Y CARGA
IDS 2026-2035

CAPÍTULO 4
MOVILIDAD INTERURBANA
DE PERSONAS Y CARGA
IDS 2026-2035

Resumen ejecutivo

La Cámara Chilena de la Construcción (CChC), a través de su informe Infraestructura para el Desarrollo Sostenible (IDS), ha contribuido de manera sistemática a la identificación de brechas de infraestructura y requerimientos de inversión a nivel nacional. En continuidad con este trabajo, el presente capítulo actualiza el análisis para el período 2026-2035 en materia de movilidad interurbana de personas y carga, incorporando nuevos lineamientos sectoriales y transformaciones recientes asociadas a la logística, la resiliencia y la sostenibilidad.

El análisis aborda de manera integrada la movilidad interurbana de personas, identificando los principales desafíos y requerimientos del sistema de transporte. En particular, se evalúan las condiciones actuales y proyectadas de la vialidad interurbana, la red ferroviaria y la infraestructura aeroportuaria, considerando variables como cobertura territorial, capacidad, niveles de servicio, tiempos de viaje, seguridad vial y externalidades ambientales. Este enfoque permite identificar brechas en accesibilidad, calidad de servicio y equidad territorial, en un contexto de creciente demanda y restricciones estructurales de la red.

Por su parte, el sistema logístico de carga se analiza en función de su desempeño en términos de eficiencia, costos, confiabilidad y capacidad de soporte al comercio exterior y a las cadenas productivas. Se identifican restricciones críticas asociadas a la conectividad intermodal, la capacidad de la infraestructura existente, la alta concentración modal en el transporte carretero y la necesidad de avanzar hacia sistemas más integrados, resilientes y sostenibles.

Los análisis de infraestructura asociada a la movilidad de personas y carga, se estructuran en los siguientes ámbitos.

Vialidad interurbana

La infraestructura vial interurbana constituye un componente fundamental para el desarrollo económico, territorial y social, al permitir la conexión entre ciudades, regiones productivas, puertos, aeropuertos y pasos fronterizos. En Chile, su rol es especialmente relevante dada la geografía del país y su modelo económico exportador.

Si bien el país presenta una infraestructura relativamente competitiva en el contexto latinoamericano –destacando la Ruta 5 y el sistema de concesiones–, persisten brechas respecto a estándares OCDE, particularmente en densidad vial y pavimentación, especialmente en zonas rurales. Los desafíos se orientan a fortalecer la red secundaria, mejorar la conservación, integrar modos de transporte y avanzar hacia sistemas más resilientes y sostenibles.

A nivel local, la infraestructura vial interurbana presenta brechas en capacidad y calidad, con altos niveles de congestión en corredores estratégicos y accesos urbanos, pese a los avances del sistema de concesiones. Se proyecta un aumento significativo de la saturación hacia 2035, especialmente en el entorno del Gran Santiago y en períodos de alta demanda.

En este contexto, resulta clave fortalecer la inversión en capacidad, mantención, integración intermodal y resiliencia para mejorar la competitividad y conectividad del país.

Infraestructura aeroportuaria

La infraestructura aeroportuaria cumple un rol clave en la conectividad territorial, la integración internacional y el desarrollo económico. En Chile, su importancia se ve reforzada por la configuración geográfica del país, permitiendo conectar territorios aislados y apoyar sectores productivos

estratégicos. Si bien se han realizado avances relevantes, persisten brechas en capacidad, cobertura y calidad de servicio, especialmente en aeropuertos regionales.

En este contexto, resulta necesario anticipar nuevas expansiones y fortalecer la planificación de largo plazo del sistema aeroportuario, con el objetivo de asegurar niveles adecuados de servicio, mejorar la cobertura territorial y sostener la competitividad del transporte aéreo en el país.

Infraestructura portuaria

El sistema portuario chileno es esencial para el comercio exterior, movilizándolo cerca del 95% de las exportaciones e importaciones del país. En un contexto de crecimiento proyectado hacia 2035, enfrenta una creciente presión sobre su capacidad operativa. Si bien existen inversiones en curso, persisten brechas en puertos estratégicos como San Antonio, Mejillones y Valparaíso, junto con limitaciones físicas y riesgos de insuficiencia en algunos terminales.

La especialización territorial de la red portuaria refuerza la necesidad de ampliar y modernizar la infraestructura, así como de mejorar la conectividad terrestre y ferroviaria. En este escenario, resulta clave anticipar inversiones que aseguren la capacidad operativa del sistema, destacando iniciativas como el Puerto Exterior de San Antonio. Esto permitirá fortalecer la resiliencia del sistema portuario y consolidar su rol en la competitividad logística del país, reforzando la posición de Chile en las cadenas globales de suministro.

Infraestructura ferroviaria

El sistema ferroviario presenta un alto potencial para contribuir a la sostenibilidad y eficiencia del transporte, aunque actualmente mantiene una orientación hacia la carga y una limitada cobertura en pasajeros. No obstante su participación es muy baja en la matriz de transporte de carga – cercana al 8% –, concentrándose principalmente en sectores como la minería y el forestal, mientras que el transporte por carretera continúa siendo predominante.

En este contexto, los planes de expansión buscan aumentar progresivamente la participación del ferrocarril mediante inversiones en infraestructura, fortalecimiento de corredores estratégicos y desarrollo de centros intermodales, con el objetivo de alcanzar cerca de un 20% hacia 2055.

El fortalecimiento del sistema ferroviario permitirá mejorar la eficiencia logística, reducir la congestión vial y disminuir emisiones, posicionándolo como un componente clave para avanzar hacia un sistema de transporte más competitivo, resiliente y sostenible.

Sistema logístico

El sistema logístico chileno presenta limitaciones estructurales que afectan la competitividad del comercio exterior, destacando la congestión en accesos portuarios, la débil infraestructura ferroviaria y la alta dependencia del transporte carretero. Estas condiciones generan mayores costos, aumentan los tiempos de transporte y elevan la vulnerabilidad del sistema.

Las brechas se concentran principalmente en Antofagasta, Valparaíso y Biobío, donde la presión sobre la capacidad portuaria, la congestión y las limitaciones en conectividad reducen la eficiencia del sistema. En este contexto, resulta clave impulsar inversiones estratégicas, fortalecer la integración modal y mejorar la planificación de corredores logísticos para consolidar la competitividad del país en el comercio internacional.

En síntesis, el país enfrenta el desafío de avanzar hacia un sistema de transporte y logística integrado, eficiente y sostenible, que permita responder al crecimiento de la demanda, fortalecer la competitividad y promover el desarrollo territorial equilibrado. Para ello, será clave consolidar una cartera de inversiones estratégicas, fortalecer la institucionalidad y asegurar una adecuada articulación entre los distintos modos de transporte, posicionando a Chile como un actor relevante en las cadenas globales de valor en el largo plazo.

En este contexto, las propuestas de iniciativas para el decenio 2026-2035 se alinean con los lineamientos del Plan Nacional de Infraestructura Pública 2025-2055 y del Plan Director de Logística Nacional 2025-2050, los cuales promueven el desarrollo de una red de transporte integrada, resiliente y multimodal. En esa línea, más que redefinir una nueva visión de largo plazo, el IDS 2026-2035 se enfoca en operacionalizar esta planificación existente, mediante una Hoja de Ruta concreta que permita avanzar en su implementación efectiva.

De esta manera, la identificación de iniciativas que responden a las brechas detectadas en cada cartera permite priorizar, dentro de la

planificación vigente, aquellas inversiones más críticas (necesarias) y factibles de materializar en la próxima década, resguardando su contribución a la consolidación de corredores logísticos estratégicos, el fortalecimiento de la intermodalidad y la mejora de la competitividad del país, en coherencia con una visión de desarrollo sostenible de largo plazo.

En este marco, el cuadro siguiente presenta un conjunto priorizado de iniciativas a implementar en el período 2026-2035, orientadas a gatillar la ejecución de los planes estratégicos del Estado, acelerando su materialización y contribuyendo a cerrar brechas habilitantes para el desarrollo económico y territorial (Tabla 1.1 y Figura 1.1).

Luego, ante la magnitud del desafío y el volumen de inversiones requeridas en movilidad interurbana de personas y carga, y considerando el actual contexto de estrechez fiscal, se propone que una parte sustantiva de estas inversiones –en torno al 43%– sea materializada a través de esquemas de asociación público-privada (APP). Este enfoque permite complementar y potenciar el esfuerzo fiscal, asegurando la continuidad de la inversión, optimizando la asignación de recursos públicos y habilitando una ejecución oportuna de proyectos estratégicos, con impacto directo en la reactivación económica, la generación de empleo y la competitividad del país (Tabla 1.2 y Figura 1.2).

TABLA 1.1
Inversión estimada por región, periodo 2026-2035 (USD MM)
Movilidad interurbana de personas y carga

	VIALIDAD INTERURBANA	AEROPUERTO	PUERTO	FERROVIARIO	LOGÍSTICA	TOTAL
REGIÓN	2026-2035	2026-2035	2026-2035	2026-2035	2026-2035	2026-2035
Arica y Parinacota	1.128	105	14	21	78	1.345
Tarapacá	1.174	144	233	42	71	1.665
Antofagasta	3.810	221	398	3	521	4.953
Atacama	2.045	74	0	0	33	2.151
Coquimbo	2.130	147	118	0	186	2.581
Valparaíso	4.015	222	4.297	5.009	582	14.124
Metropolitana	3.334	141	0	1.850	0	5.325
O'Higgins	1.759	0	0	0	25	1.784
Maule	1.988	0	0	0	24	2.011
Ñuble	736	0	0	0	79	815
Biobío	3.877	178	110	461	101	4.728
Araucanía	3.028	119	0	179	4	3.330
Los Ríos	1.007	161	0	0	0	1.168
Los Lagos	4.279	343	155	80	96	4.953
Aysén	2.046	216	108	0	11	2.380
Magallanes	1.798	274	56	0	10	2.138
Total	38.155	2.344	5.488	7.644	1.820	55.451

Fuente: Elaboración propia.

FIGURA 1.1

Inversión estimada por región, periodo 2026-2035 (USD MM). Movilidad interurbana de personas y carga

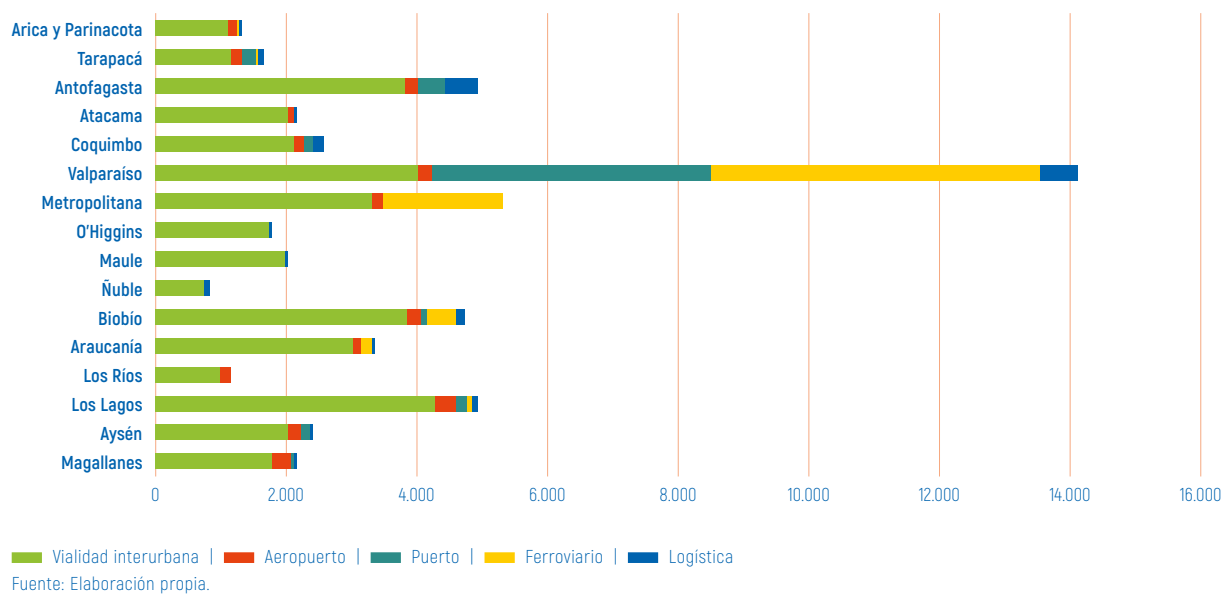


FIGURA 1.2

Inversión estimada periodo 2026-2035 por región (USD MM). Financiamiento Público y APP - Privado

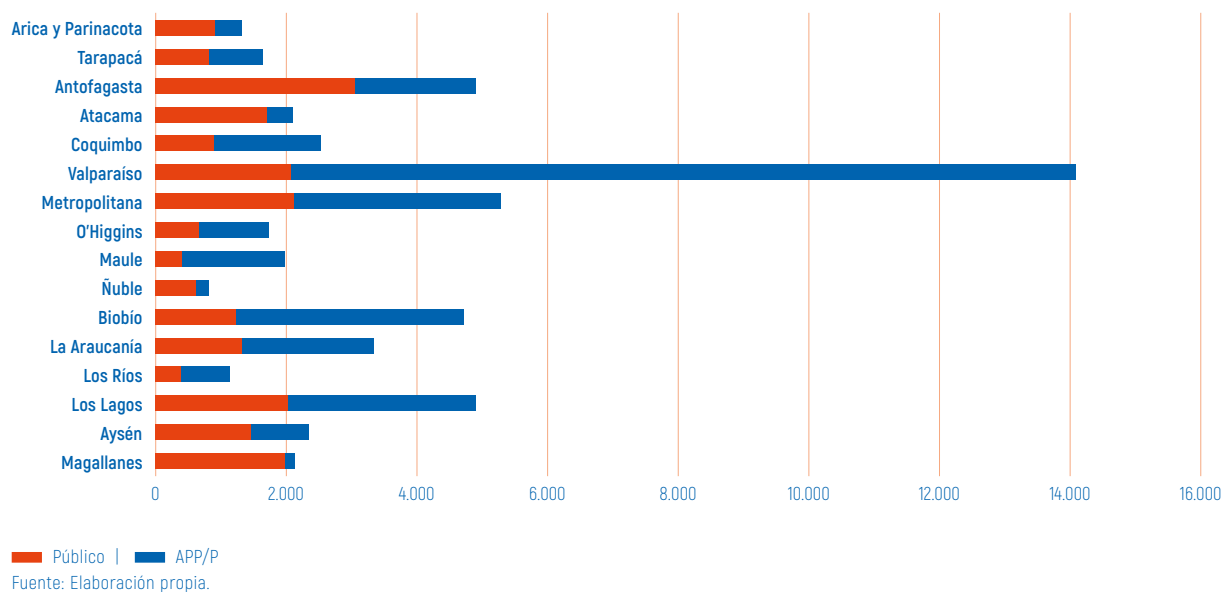


TABLA 1.2

Inversión estimada período 2026-2035 por región (USD MM)
Financiamiento Público y APP-Privado

REGIÓN	VIALIDAD INTERURBANA			AEROPUERTO			PUERTO			FERROVIARIO		
	PÚBLICO	APP/P	TOTAL	PÚBLICO	APP/P	TOTAL	PÚBLICO	APP/P	TOTAL	PÚBLICO	APP/P	TOTAL
Arica y Parinacota	793	336	1.128	20	85	105	9	4	14	13	7	21
Tarapacá	523	651	1.174	51	94	144	233	0	233	0	42	42
Antofagasta	2.277	1.533	3.810	72	149	221	398	0	398	0	3	3
Atacama	1.686	359	2.045	16	58	74	0	0	0	0	0	0
Coquimbo	672	1.459	2.130	26	121	147	118	0	118	0	0	0
Valparaíso	523	3.492	4.015	222	0	222	667	3.630	4.297	671	4.338	5.009
Metropolitana	462	2.872	3.334	141	0	141	0	0	0	1.515	335	1.850
O'Higgins	702	1.057	1.759	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Maule	414	1.574	1.988	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Ñuble	668	68	736	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Biobío	562	3.315	3.877	27	151	178	110	0	110	450	11	461
Araucanía	1.153	1.875	3.028	26	94	119	0	0	0	179	0	179
Los Ríos	319	688	1.007	74	87	161	0	0	0	0	0	0
Los Lagos	1.639	2.641	4.279	122	221	343	144	11	155	80	0	80
Aysén	1.274	772	2.046	96	120	216	108	0	108	0	0	0
Magallanes	1.798	0	1.798	131	143	274	56	0	56	0	0	0
Total nacional	15.464	22.691	38.155	1.023	1.322	2.344	1.843	3.645	5.488	2.908	4.736	7.644

Fuente: Elaboración propia.

Estos requerimientos de inversión implican un desafío significativo para el sistema de concesiones, cuyos flujos anuales deberían incrementarse sustantivamente –hasta niveles cercanos al triple de los actuales– para cerrar las brechas identificadas. Si bien esta magnitud refleja una distancia relevante respecto de la capacidad de ejecución presente, debe entenderse como una trayectoria de desarrollo que exige un fortalecimiento estructural del sistema y no solo como un ejercicio de voluntarismo. Asimismo, la experiencia histórica evidencia que las carte-

ras de concesiones tienden a materializarse con retrasos respecto de su programación original, lo que refuerza la necesidad de mejorar la gobernanza y la certidumbre del pipeline de proyectos. Finalmente, algunos proyectos estratégicos actualmente incluidos en la planificación oficial enfrentan incertidumbres asociadas a la falta de respaldo político, lo que constituye un desafío, pero también una oportunidad para su revisión y para establecer mecanismos de seguimiento especial que resguarden su relevancia estructural para el desarrollo del país.

	LOGÍSTICA			TOTAL		
	PÚBLICO	APP/P	TOTAL	PÚBLICO	APP/P	TOTAL
	76	2	78	911	434	1.345
	29	42	71	836	829	1.665
	330	190	521	3.077	1.876	4.953
	10	22	33	1.712	439	2.151
	127	59	186	942	1.639	2.581
	26	556	582	2.109	12.016	14.124
	0	0	0	2.119	3.207	5.325
	0	25	25	702	1.083	1.784
	3	21	24	417	1.595	2.011
	0	79	79	668	147	815
	86	15	101	1.236	3.492	4.728
	4	0	4	1.361	1.969	3.330
	0	0	0	393	774	1.168
	78	18	96	2.063	2.891	4.953
	11	0	11	1.488	892	2.380
	10	0	10	1.995	143	2.138
	790	1.029	1.820	22.029	33.422	55.451



Competitividad y desarrollo

COMPETITIVIDAD DE LA INFRAESTRUCTURA NACIONAL

Para los objetivos del presente capítulo, resulta relevante analizar el nivel de competitividad de Chile a nivel internacional en materia de infraestructura, particularmente aquella asociada a la conectividad e integración territorial. Esta evaluación puede realizarse a partir de un conjunto de métricas comparativas, tales como índices internacionales de calidad (ICG, IMD), indicadores logísticos (LPI), variables económicas (inversión como porcentaje del PIB) y evaluaciones sectoriales específicas (transporte en km, capacidad portuaria en TEU¹, generación energética en MW, telecomunicaciones y desempeño logístico, entre otros).

En este contexto, en versiones anteriores del informe IDS se incorporó un indicador de calidad general de la infraestructura, basado en el Índice Global de Competitividad (ICG), elaborado por el Foro Económico Mundial para el período 2016-2019. Sin embargo, tras su discontinuación, el análisis de la competitividad internacional se ha orientado hacia el Ranking Mundial de Competitividad del IMD² (International Institute for Management Development), el

cual permite evaluar de manera comparativa el desempeño de los países en dimensiones económicas, institucionales y de infraestructura.

En los gráficos siguientes se muestra el ranking de países del IMD para el año 2025 y su evolución en Latinoamérica (Figura 2.1 y Figura 2.2).

En 2025, Chile se ubicaba en el puesto 42 del ranking mundial de competitividad entre 69 economías evaluadas, recuperando niveles similares a los observados en el período previo al estallido social y a la pandemia, y superando el deterioro registrado en 2022.

A nivel de América Latina, Chile se mantiene como la economía más competitiva, por sobre México y Brasil, consolidando su liderazgo regional y recuperando una posición más favorable en el contexto global, caracterizado por crecientes exigencias y dinamismo. Históricamente, el país ha destacado en ámbitos como la infraestructura portuaria, el desarrollo de la red de concesiones viales y la estabilidad institucional para la inversión. No obstante, aún presenta brechas relevantes respecto de países de la OCDE, particularmente en infraestructura ferroviaria, transporte de carga multimodal y capacidad portuaria futura, donde se requiere avanzar en procesos de expansión de capacidad.

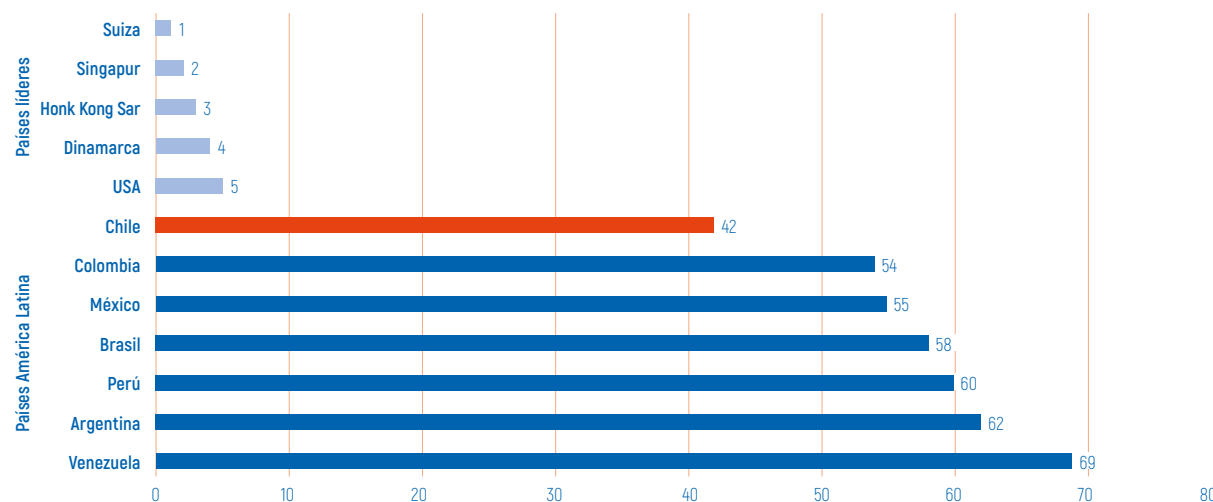
1 TEU significa "Twenty-foot Equivalent Unit" (Unidad Equivalente a 20 pies) y es la unidad estándar para medir la capacidad y el movimiento de carga en contenedores en puertos y transporte marítimo. Aunque no existe equivalencia fija, en análisis portuarios se asume típicamente que 1 TEU moviliza del orden de 12 toneladas de carga.

2 El IMD evalúa la capacidad de los países para crear y mantener un entorno que fomente la competitividad de las empresas y mejore la calidad de vida de sus ciudadanos. Considera que la competitividad no se reduce a indicadores económicos como el PIB o el empleo. Se mide a través de una matriz compleja de dimensiones políticas, sociales y culturales, que reflejan la capacidad de un país para generar prosperidad sostenible. Evalúa a los países a través de 4 pilares fundamentales:

- Desempeño Económico: Analiza la economía doméstica, comercio internacional, inversión internacional, empleo y precios.
- Eficiencia Gubernamental: Mide la política pública, finanzas públicas, marco institucional, legislación empresarial y marco social.
- Eficiencia Empresarial: Evalúa la productividad, mercado laboral, finanzas, prácticas de gestión y actitudes/valores.
- Infraestructura: Analiza la infraestructura básica, tecnológica, científica, de salud y educación.

FIGURA 2.1

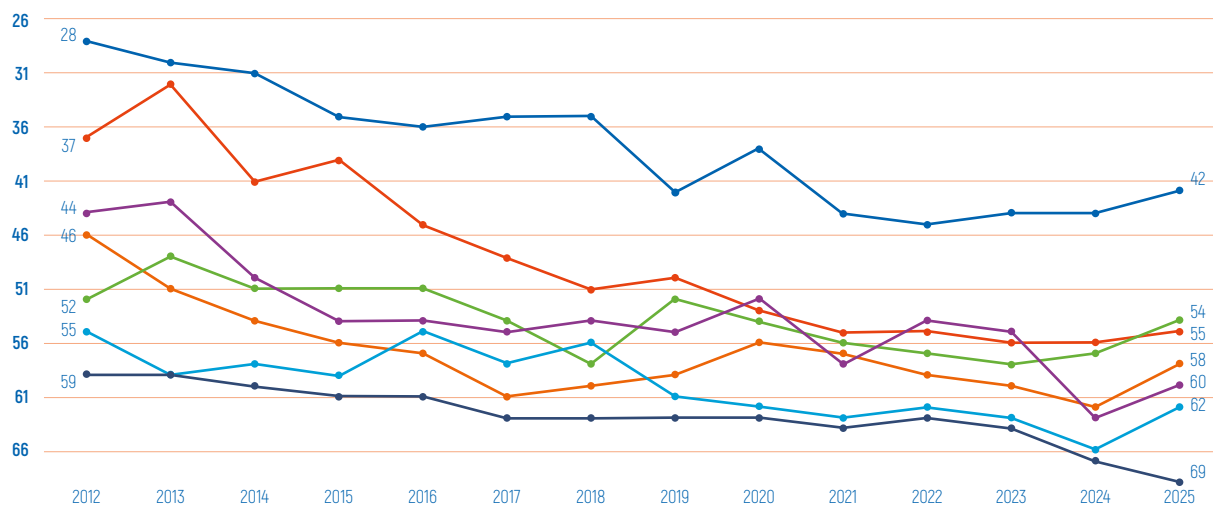
Ranking IMD 2025



Fuente: Informe de Competitividad Mundial 2025. Facultad de Economía y Negocios, Universidad de Chile.

FIGURA 2.2

Ranking IMD 2025

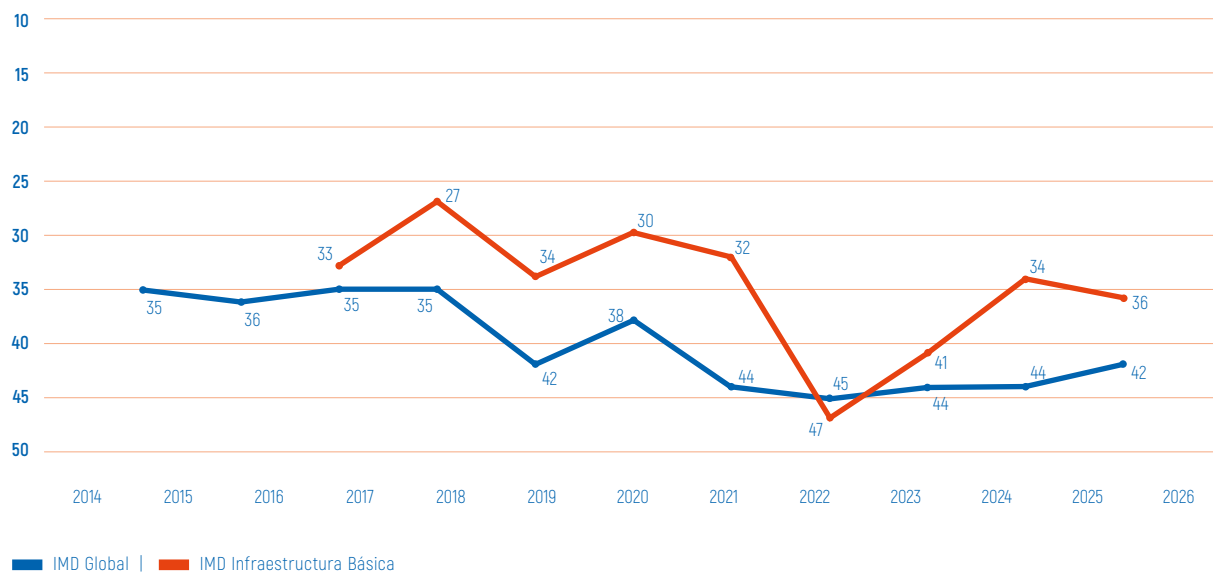


■ Chile | ■ México | ■ Colombia | ■ Perú | ■ Argentina | ■ Brasil | ■ Venezuela

Fuente: Informe de Competitividad Mundial 2025. Facultad de Economía y Negocios, Universidad de Chile.

FIGURA 2.3

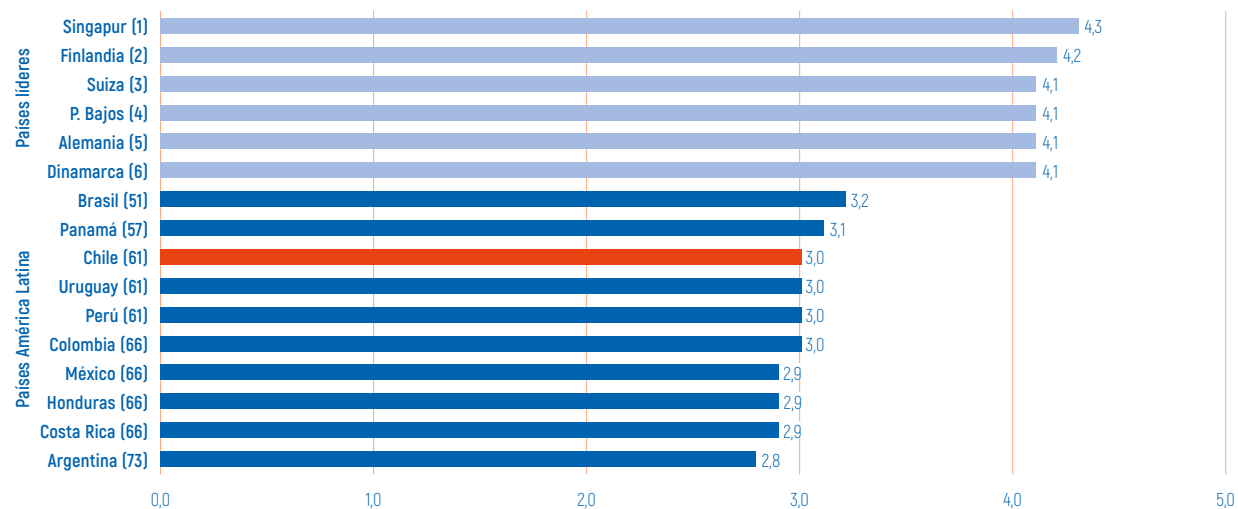
Evolución ranking de Chile (IMD)



Fuente: Informe de Competitividad Mundial 2025. Facultad de Economía y Negocios, Universidad de Chile.

FIGURA 2.4

LPI 2023 Chile, países líderes y de América Latina



Fuente: Elaboración propia a partir de datos del Banco Mundial.

Si bien estos indicadores muestran un desempeño general favorable, diversos diagnósticos han evidenciado brechas persistentes en la infraestructura existente. Tal como se ha señalado en versiones anteriores de este informe, se requieren inversiones significativas para evitar un deterioro en la calidad de servicio en el largo plazo y reducir las brechas existentes, especialmente en las regiones extremas del país.

En el gráfico siguiente se incorpora componente de infraestructura básica³ del IMD para Chile, en el que se puede observar que, a nivel de infraestructura básica de movilidad, el indicador de este componente si bien se mantiene sobre el indicador global, bajó un par de puestos respecto al año anterior, pasando de 34 a 36 (Figura 2.3).

En este contexto, resulta pertinente complementar el análisis de competitividad incorporando indicadores asociados al desempeño logístico. Tal como se señaló previamente, este aspecto puede evaluarse a través del Índice de Desempeño Logístico (LPI)⁴, instrumento internacional que permite comparar la eficiencia de los sistemas logísticos entre países (Figura 2.4).

El gráfico muestra que, en la última medición disponible (2023), Chile se ubica en el lugar 61 a nivel mundial entre 139 países evaluados. A nivel de América Latina, se posiciona en el tercer lugar, junto con Perú y Uruguay, por debajo de Brasil (posición 51) y Panamá (posición 57). En comparación con los países de la OCDE, Chile se sitúa por debajo del promedio, el cual oscila entre 3,8 y 4,1 puntos, reflejando sistemas logísticos más robustos, con mejor infraestructura portuaria, ferroviaria y digital, además de procesos aduaneros más eficientes.

Históricamente, Chile ha ocupado posiciones de liderazgo en América Latina dentro del ranking LPI, disputando el primer lugar con Panamá, uno de los principales hubs logísticos de la región. No obstante, la medición de 2023 evidencia un retroceso significativo en su desempeño relativo. En este período, Brasil logró su-

perar a Chile, posicionándose en el primer lugar regional con 3,2 puntos (posición 51), mientras que Panamá alcanzó el segundo lugar con 3,1 puntos (posición 57). Destaca también el avance de Perú, que pasó del lugar 83 (2,69 puntos) en 2018 al lugar 64 (3,0 puntos) en 2023.

El Índice de Desempeño Logístico (LPI) del Banco Mundial corresponde a una medición periódica, siendo 2023 la última versión disponible. Para analizar la evolución de este indicador, en el gráfico siguiente se muestra el LPI para las dimensiones claves, entre los años 2010 a 2023 (Figura 2.5).

En términos globales, el Índice de Desempeño Logístico (LPI) de Chile evidenció una tendencia al alza hasta el año 2018, cuando Chile se ubicaba en el puesto 34 a nivel mundial y en el primer lugar en América Latina. Sin embargo, la medición de 2023 marca un quiebre en esta trayectoria, registrando el puntaje más bajo y la posición más rezagada desde que se dispone de este indicador. Este retroceso se observa de manera transversal en todas las dimensiones evaluadas, destacando que en cuatro de las seis categorías se alcanzan los niveles más bajos desde 2010. Las mayores caídas se concentran en las dimensiones de infraestructura, envíos internacionales y puntualidad (timeliness), con disminuciones de 0,41; 0,57 y 0,60 puntos, respectivamente.

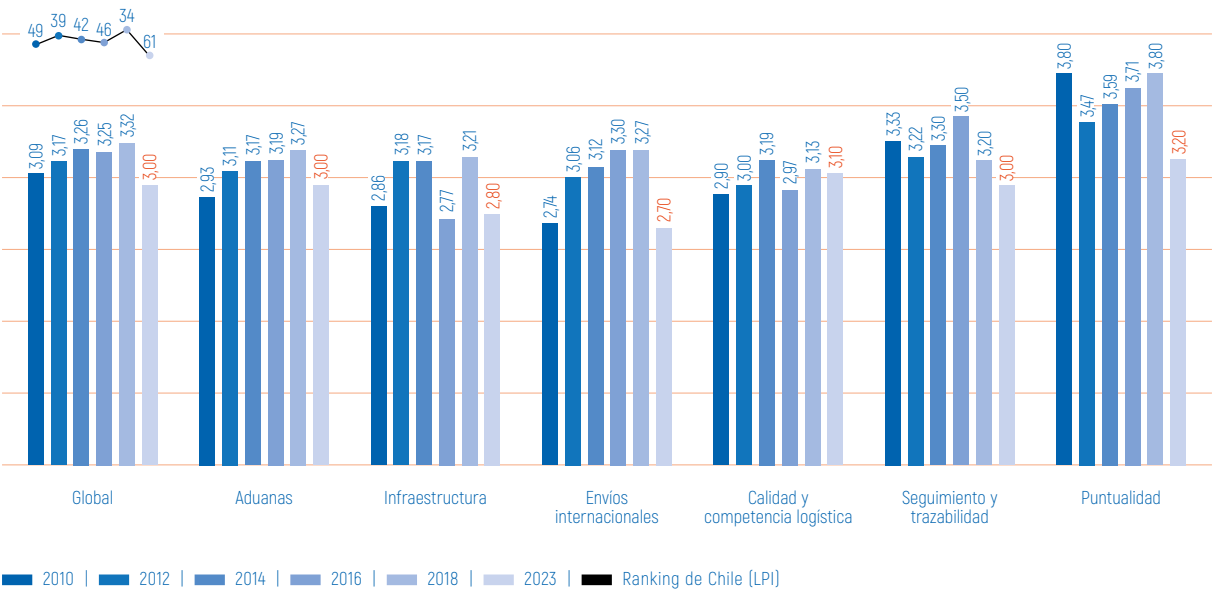
Si bien estas posiciones resultan favorables en el contexto regional, evidencian una brecha significativa al compararse con economías desarrolladas, lo que refleja un amplio espacio de mejora. Este comportamiento es consistente con los resultados observados en el ranking IMD, tanto a nivel global como en el ámbito de infraestructura básica.

Para mejorar el desempeño logístico del país, se requiere avanzar en una estrategia integral que combine modernización institucional, inversión en infraestructura, fortalecimiento de la integración multimodal y aceleración de la di-

3 La infraestructura básica comprende las instalaciones, redes y servicios esenciales fundamentales para el funcionamiento de una sociedad y la vida digna. Abarca componentes críticos como agua potable, saneamiento (drenaje), energía eléctrica, transporte (carreteras, puertos, ferrocarriles) y comunicaciones, siendo crucial para el desarrollo económico y la habitabilidad.

4 LPI (Logistics Performance Index) del Banco Mundial, mide la eficiencia de las cadenas de suministro y la logística comercial en más de 139 países, basándose en encuestas en línea a expertos del sector logístico, empresas de transporte y proveedores de servicios logísticos, así como en datos objetivos sobre el rendimiento logístico de los países. Evaluando la percepción de los actores usando una escala Likert (1 a 5) para calificar a los países en 6 dimensiones claves: aduanas, infraestructura de transporte, envíos internacionales, calidad de servicios logísticos, trazabilidad y puntualidad.

FIGURA 2.5
Evolución LPI de Chile, por dimensiones



Fuente: Elaboración propia a partir de datos del Banco Mundial.

TABLA 2.1
Evolución LPI 2018-2023

DIMENSIÓN DEL LPI	2018	2023	JUSTIFICACIÓN	RECOMENDACIONES DE MEJORA
Eficiencia de aduanas	2,61	2,21	Mayor complejidad en procesos de despacho, tiempos de revisión más largos y mayor carga administrativa en trámites de comercio exterior.	Digitalizar completamente los procesos aduaneros, fortalecer la ventanilla única de comercio exterior, mejorar coordinación entre servicios públicos y optimizar sistemas de control fronterizo.
Infraestructura logística y de transporte	3,2	2,8	Problemas de congestión en accesos portuarios, brechas en infraestructura logística y dependencia del transporte por carretera.	Invertir en infraestructura vial estratégica, mejorar accesos portuarios y ampliar capacidad de puertos como Puerto de San Antonio y Puerto de Valparaíso.
Envíos internacionales	3,19	3	Mayor costo de transporte internacional y disrupciones en las cadenas logísticas globales posteriores a la pandemia.	Fortalecer competencia en servicios logísticos, mejorar conectividad con mercados internacionales y optimizar procesos portuarios.
Calidad de servicios logísticos	3,39	3,1	Menor eficiencia relativa de operadores logísticos frente a sistemas más integrados en economías desarrolladas.	Fomentar innovación tecnológica en transporte y almacenamiento, fortalecer formación técnica en logística y mejorar estándares operativos del sector.
Seguimiento y trazabilidad	3,54	3,2	Avances tecnológicos moderados, pero con brechas en digitalización logística comparado con países líderes.	Implementar plataformas tecnológicas de seguimiento de carga en tiempo real, integrar sistemas de información entre puertos, aduanas y operadores logísticos.
Puntualidad de los envíos	3,7	3	Retrasos asociados a congestión logística, puertos saturados y mayores tiempos en cadenas de suministro globales.	Mejorar gestión de flujos logísticos, optimizar accesos viales a puertos y fortalecer la planificación de corredores logísticos estratégicos.

Fuente: Elaboración propia.



gitalización logística. Estas medidas permitirían mejorar los indicadores de eficiencia y consolidar la competitividad de Chile en el comercio internacional.

A continuación, se presenta un cuadro resumen por dimensión para el período 2018-2023, en el que se sintetizan los principales cambios observados y se proponen líneas de acción orientadas a su mejora (Tabla 2.1).

Como referencia complementaria para años posteriores, se dispone de evaluaciones nacionales validadas por el Ministerio de Transportes y Telecomunicaciones, denominadas Barómetros Logísticos. Estos indican que Chile ha mostrado un desempeño superior a las expectativas recientes, alcanzando 31 puntos en una escala de -100 a 100, lo que refleja avances en integración de datos y eficiencia operativa tras un desempeño moderado en 2024. Entre las principales tendencias hacia 2025 destacan la incorporación de inteligencia artificial para la optimización de rutas, el fortalecimiento de prácticas sostenibles y la adopción de tecnologías de seguimiento en tiempo real. No obstante, se advierte como desafío la disponibilidad de capital humano calificado para sostener el crecimiento proyectado hacia 2026.

De acuerdo con la evidencia empírica, la relación entre el Índice de Desempeño Logístico (LPI) y el Producto Interno Bruto (PIB) es estrecha: en general, mayores niveles de desarrollo económico se asocian a un mejor desempeño logístico, y viceversa. Un mayor PIB permite incrementar la inversión en infraestructura –portuaria, vial, ferroviaria y digital–, así como en tecnologías y procesos logísticos, lo que mejora el desempeño en el LPI. A su vez, un sistema logístico eficiente reduce costos de transporte y tiempos de entrega, facilita el comercio exterior

y fortalece la competitividad, contribuyendo al crecimiento económico.

En este contexto, para países como Chile, mejorar el desempeño logístico resulta clave para transformar el crecimiento económico en competitividad sostenible a nivel global. Asimismo, un sistema logístico robusto contribuye a la resiliencia, al fortalecer la capacidad de respuesta frente a eventos disruptivos –como pandemias o desastres naturales–, resguardando la continuidad de las cadenas de suministro y, con ello, el crecimiento del PIB.

En cuanto a la inversión en infraestructura, Chile destina en promedio entre un 2% y un 3% del PIB, mientras que los países de la OCDE invierten entre un 3% y un 4%. Esta diferencia contribuye a explicar parte de la brecha en competitividad respecto de economías desarrolladas. De acuerdo con la opinión de expertos, niveles de inversión inferiores al 3% del PIB resultan insuficientes para sostener estándares de infraestructura competitiva en el largo plazo.

A partir de lo anterior, se observa que Chile mantiene una posición favorable en el contexto latinoamericano, sustentada en un sistema de concesiones consolidado, una alta cobertura eléctrica y una adecuada conectividad digital. No obstante, persisten brechas respecto de países de la OCDE, particularmente en infraestructura ferroviaria, integración multimodal (puerto-ferrocarril-carretera), niveles de inversión sostenida y capacidad portuaria futura.

En este escenario, considerando las limitaciones de los recursos públicos para cubrir los déficits de infraestructura, resulta necesario fortalecer los mecanismos de asociación público-privada para impulsar nuevas inversiones. En este ámbito, el sistema de concesiones ha demostrado ser una herramienta eficaz, no solo en

la provisión de infraestructura, sino también en su operación y mantenimiento, asegurando estándares adecuados de servicio y seguridad, y complementando las capacidades del Estado en materia de conservación.

Para avanzar de manera oportuna en el desarrollo de infraestructura, se requiere implementar medidas que agilicen los procesos de inversión, manteniendo altos estándares técnicos, ambientales y de participación ciudadana. Asimismo, resulta necesario incorporar mecanismos que otorguen mayor flexibilidad a los contratos de largo plazo, especialmente en contextos de alta incertidumbre o variabilidad de la demanda.

En este sentido, los desafíos actuales exigen fortalecer y modernizar el sistema de concesiones, promoviendo una mayor articulación entre el sector público y privado, de modo de garantizar un desarrollo de infraestructura sostenible, resiliente y equitativo. El dinamismo del sector privado, en este contexto, constituye una oportunidad para mejorar la calidad, eficiencia y seguridad de los servicios de infraestructura en beneficio de la población.

PLANES Y ESTRATEGIAS DEL ESTADO

En respuesta a los complejos desafíos que enfrenta la movilidad interurbana de personas y carga en Chile y en el mundo, tanto en la actualidad como hacia el futuro, el Estado ha impulsado instrumentos de planificación estratégica de largo plazo. En este contexto, el Ministerio de Obras Públicas ha formulado el Plan Nacional de Infraestructura Pública 2025-2055 (PNIP 2055), orientado a guiar el desarrollo de la infraestructura pública del país durante los próximos 30 años, horizonte que permite anticipar necesidades futuras y otorgar mayor estabilidad a las políticas públicas. De manera complementaria, el Ministerio de Transportes y Telecomunicaciones ha elaborado el Plan Director de Logística Nacional 2025-2050⁵, con una visión de largo plazo enfocada en la sostenibilidad, la eficiencia y la coherencia territorial del sistema logístico nacional.

El PNIP 2055 surge en un escenario de transformación profunda para el país. Las dinámicas del siglo XXI, tales como el cambio climático, los cambios demográficos, la evolución del modelo productivo y las nuevas demandas territoriales, configuran desafíos complejos para el desarrollo nacional, pero también abren oportunidades para avanzar hacia un futuro más justo, resiliente y sostenible. En este marco, la infraestructura adquiere un rol decisivo, ya que, más allá de su dimensión física, permite habilitar servicios esenciales, conectar territorios, sostener la actividad económica y fortalecer la resiliencia frente a crisis ambientales y sociales. Concebida desde una perspectiva de largo plazo y bajo criterios de sostenibilidad, la infraestructura se consolida así como un habilitador estratégico del desarrollo.

En coherencia con ello, el PNIP 2055 propone una planificación integrada destinada a enfrentar desafíos como la equidad territorial, la adaptación al cambio climático, la transformación energética y la cohesión social, alineándose además con el cumplimiento del 92% de las metas de los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS). Este ambicioso plan, de carácter multisectorial, descentralizado y promotor de nuevas iniciativas de gestión y política pública, se estructura en torno a cuatro ámbitos de acción: conectividad e integración territorial, habitabilidad en centros poblados, seguridad hídrica y seguridad energética. En conjunto, contempla un portafolio de más de 22.000 iniciativas, con una inversión estimada superior a los 380.000 USD MM, cifra que supera el Producto Interno Bruto de Chile correspondiente al año 2024, estimado en torno a 360.000 USD MM. Lo anterior da cuenta de la magnitud del desafío y refuerza la necesidad de una acción coordinada del Estado, junto con alianzas estratégicas con el sector privado, que permitan habilitar un nuevo ciclo de desarrollo sostenible e inclusivo, con responsabilidad fiscal y visión de largo plazo.

En la Figura 2.6 se muestra un resumen del alcance del Plan en Materias de Conectividad Intermodal.

5 El Plan Director de Logística Nacional 2025-2050 tiene su origen en el estudio "Plan de Desarrollo Logístico para el Impulso a la Descarbonización" y en su posterior proceso de actualización. Dicho proceso permitió integrar, armonizar y sistematizar los Planes Maestros Logísticos de las macrozonas Norte, Centro, Sur y Austral, consolidándolos en un instrumento único de carácter nacional.

FIGURA 2.6
Resumen Propuestas PNIP2055 para Conectividad Intermodal

Portafolio PNIP2055

Este Plan Nacional de Infraestructura Pública 2025-2055 es una hoja de ruta integrada y prospectiva, que inicialmente contaba con más de 22 mil proyectos de inversión por más de 380.000 USD MM, así como iniciativas de políticas públicas.

Nota: El estudio se ha seguido actualizando posterior a su primera publicación de septiembre de 2025.

Financiamiento PNIP2055

Se estima que el 40% de la inversión total del portafolio corresponde a financiamiento público, mientras que el 48% de la inversión es de origen privado, y el 12% restante corresponde a iniciativas desarrolladas bajo esquemas de Asociación Público-Privada [APP].

Este Plan genera un gran desafío para la inversión pública y privada, lo cual requiere del diseño de una renovada estrategia de financiamiento para la infraestructura del país.

Resumen de iniciativas e inversiones del ámbito de acción:
Conectividad e Integración territorial, relacionado con la movilidad

TIPOLOGÍA	#	USD MM
Conectividad Vial Interurbana (23.000 km)	211	59.264
Conservación red vial nacional MOP		31.545
Mejoramiento Estándar red vial secundaria MOP		15.773
Conectividad Ferroviaria (carga y pasajeros)	26	14.988
Conectividad Aeroportuaria	33	2.857
Conectividad Portuaria	17	6.502
Conectividad Marítima - Fluvial - Lacustre	6	97
Acceso a Puertos (viajes y ferroviarios)	55	5.321
Centros de Intercambio Modal	16	780
Conectividad Internacional	42	149
Total	406	137.277

Simbología

- Ruta Central
- Ruta Costera
- Ruta Interior
- Rutas Transversales-Conectividad Internacional
- Ruta Intermedia
- Ampliación de la red ferroviaria
- Expansión del cabotaje marítimo
- Ampliación de la red aeroportuaria
- Modernización de la infraestructura portuaria, fluvial y lacustre
- Ampliar la conectividad bimodal austral
- Fortalecer la infraestructura de control fronterizo
- Construcción de nuevos centros de intercambio modal



Fuente: Plan de Infraestructura Pública 2025-2055 (Resumen Ejecutivo PNIP2055, septiembre 2025).

En materia de conectividad e integración territorial, el PNIP 2055 plantea como objetivo estratégico fortalecer la integración de un territorio extenso, diverso y geográficamente complejo, mediante el desarrollo de redes de transporte y telecomunicaciones que contribuyan a reducir brechas territoriales, promover la cohesión social y aumentar la competitividad del país. En este marco, el plan propone una transformación estructural del sistema de transporte nacional, avanzando hacia un modelo intermodal, eficiente y sostenible, que permita articular de manera coherente los distintos modos de transporte y responder de forma integrada a los desafíos actuales y futuros.

Para ello, el PNIP 2055 define un conjunto de focos de acción que orientan el desarrollo del sistema de conectividad:

- a) Diversificar y articular los distintos modos de transporte, junto con fortalecer su planificación y gobernanza, promoviendo una mayor coordinación multisectorial y multiescalar, así como el desarrollo de alianzas público-privadas.
- b) Fortalecer los corredores bioceánicos y sus pasos fronterizos, mediante una planificación territorial que priorice la integración logística y la articulación de la cadena productiva.
- c) Reforzar la red aeroportuaria, mejorando la capacidad, cobertura y calidad de los aeropuertos, aeródromos, helipuertos y puntos de posada a nivel nacional.
- d) Optimizar el sistema portuario y el cabotaje⁶ marítimo, incorporando nuevas tecnologías que permitan aumentar la eficiencia operativa y mitigar las externalidades sobre el entorno.
- e) Ampliar y modernizar la red ferroviaria, incrementando su capacidad y calidad tanto para el transporte de carga como de pasajeros a lo largo del territorio continental.
- f) Mejorar la cobertura y calidad de la infraestructura vial en sus distintas escalas, asegurando su adecuada integración con un sistema de transporte multimodal.
- g) Fortalecer la resiliencia del sistema de transporte y avanzar hacia su carbono neu-

tralidad, mediante infraestructura capaz de enfrentar amenazas naturales y antrópicas, en línea con los compromisos de sostenibilidad del país.

De acuerdo con los resultados de diversos instrumentos de planificación desarrollados por el Estado –entre ellos el Plan de Mejores Obras para Chile 2050 y el Plan Director de Logística Nacional 2025-2050, que han contribuido a identificar una parte relevante de las iniciativas incorporadas en el PNIP 2055–, se establece que la implementación exitosa de un plan de esta envergadura depende, en gran medida, de una adecuada coordinación interministerial. En este contexto, la ejecución de las iniciativas recae en las entidades sectoriales competentes, donde el Ministerio de Obras Públicas concentra atribuciones en el desarrollo de proyectos de vialidad, infraestructura aeroportuaria y obras de conectividad marítima, fluvial y lacustre. Por su parte, la expansión de la capacidad portuaria requiere de una coordinación estrecha entre las Empresas Portuarias y el Estado, mientras que el desarrollo ferroviario estatal se encuentra sujeto a la planificación y autorización del Ministerio de Transportes y Telecomunicaciones, en conjunto con la Empresa de los Ferrocarriles del Estado (EFE).

En paralelo, el sector privado desempeña un rol fundamental en el desarrollo de infraestructura de transporte –incluyendo vialidad, puertos, aeropuertos, ferrocarriles y sistemas de ductos–, por lo que el PNIP 2055 promueve una articulación activa y sostenida con actores privados, especialmente a través de esquemas de concesiones y alianzas público-privadas.

En términos de inversión, el Ministerio de Obras Públicas ha ejecutado históricamente, en promedio, en torno al 1% del PIB anual (aproximadamente 3.400 USD MM), recursos que se materializan tanto en nuevas obras como en actividades de conservación. Este nivel de inversión constituye una base mínima para sustentar la implementación del plan. En particular, la inversión destinada al mejoramiento y ampliación de la red de conectividad estratégica, sin considerar montos de conservaciones, representa cerca del 0,3% del PIB (alrededor de 1.000 USD

6 El cabotaje es el transporte de personas o mercancías entre dos puntos del territorio de un mismo país.

MM), proporción que debiese al menos mantenerse en el largo plazo, monto que es coincidente con estimaciones del presupuesto oficial del MOP para el año 2026.

No obstante, estas magnitudes sugieren que, para materializar las iniciativas prioritarias del PNIP 2055 –especialmente aquellas asociadas a la red estratégica– durante la próxima década, será necesario incrementar transitoriamente los niveles de inversión por sobre el 0,3% del PIB, con una eventual convergencia a niveles menores en las décadas posteriores. Lo anterior implica la necesidad de una gestión financiera eficiente por parte del Estado, que permita concentrar mayores recursos en la fase inicial del plan y compensar dichos incrementos en el largo plazo. En este sentido, se vuelve fundamental explorar mecanismos complementarios de financiamiento, tales como fondos de infraestructura, esquemas de financiamiento regional, convenios de programación y diversas modalidades de asociaciones público-privadas, que contribuyan a asegurar la viabilidad económica y la sostenibilidad fiscal del plan.

Una vez revisadas las distintas iniciativas levantadas por diversos organismos de planificación del Estado en materia de infraestructura para la movilidad interurbana de personas y carga, se estima pertinente definir como base referencial inicial el conjunto de iniciativas contenidas en el Plan Nacional de Infraestructura

Pública 2025-2055 (PNIP 2055). Este instrumento, en su ámbito de Conectividad e Integración Territorial, promueve la articulación física, logística y digital del país, facilitando la conexión eficiente entre personas, territorios y mercados, tanto a escala nacional como internacional. En particular, busca fortalecer la integración de un territorio extenso y diverso mediante el desarrollo de redes de transporte –a través de la conectividad intermodal– y de telecomunicaciones –mediante la transformación digital–, contribuyendo así a avanzar en equidad territorial, cohesión social y competitividad.

La adopción del PNIP 2055 como marco de referencia se justifica en que sus lineamientos en materia de conectividad intermodal se encuentran, en términos generales, alineados con los requerimientos de inversión identificados en el presente estudio. Asimismo, se considera que gran parte de las iniciativas incluidas en este instrumento han sido previamente validadas a nivel regional y, en varios casos, han avanzado en su ciclo de vida –ya sea en etapas de perfil, prefactibilidad o diseño–, lo que permite proyectarlas como una base concreta para la conformación de un plan de inversiones para el próximo decenio.

En el siguiente cuadro y gráfica se muestra el resumen de las 406 iniciativas e inversiones por tipología a nivel nacional, mientras que en cuadro y gráfico siguientes se presenta un resumen a nivel regional (Tabla 2.2).

TABLA 2.2

Iniciativas Iniciales a Nivel Nacional (PNIP2055)

CONECTIVIDAD INTERMODAL	INICIATIVAS	INVERSIÓN USD MM
■ Conectividad Vial Interurbana (23.000 km)	211	59.264
■ Conectividad Ferroviaria (carga y pasajeros)	26	14.988
■ Conectividad Aeroportuaria	33	2.857
■ Conectividad Marítima-Fluvial-Lacustre	23	6.599
■ Acceso a Puertos (viales y ferroviarios)	55	5.321
■ Centros de Intercambio Modal	16	780
■ Conectividad Internacional	42	149
Total	406	89.959

Fuente: Elaboración propia.

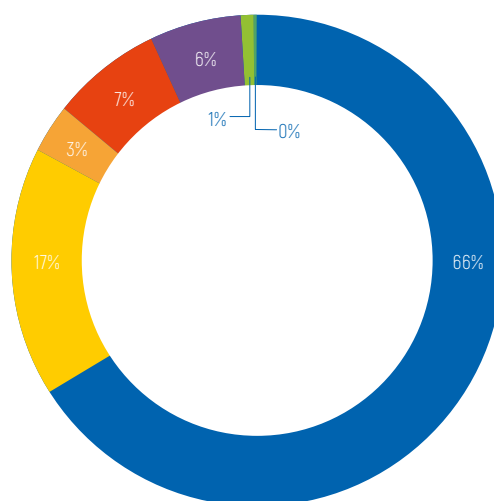
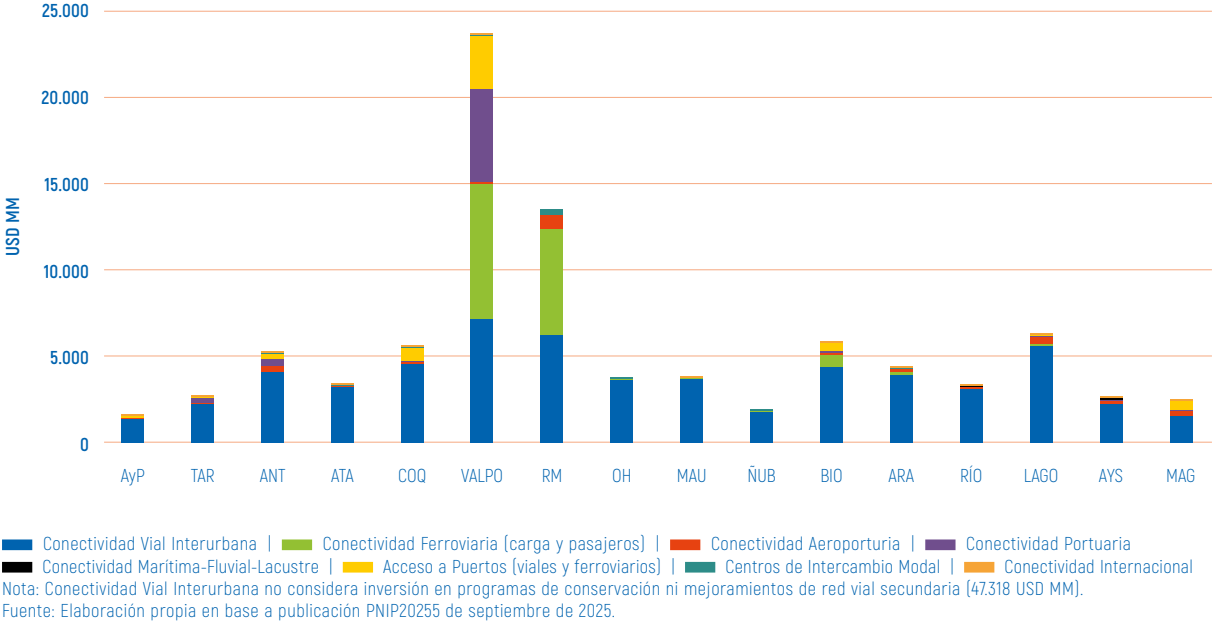


TABLA 2.3
Iniciativas por región, conectividad Intermodal PNIP 2055 (USD MM)

REGIÓN	VIALIDAD INTERURBANA (*)	FERROV.	AEROPORT.	PORTUARIA	MARÍTIMA FLUVIAL LACUSTRE	ACCESO A PUERTOS (VIAL Y FFCC)	CENTROS DE INTERCAMBIO MODAL	INTERNA-CIONAL	TOTAL
Arica y Parinacota	1.402	7	20	9	0	93	0	20	1.551
Tarapacá	2.291	0	52	232	0	101	25	16	2.717
Antofagasta	4.116	3	301	398	0	326	61	7	5.211
Atacama	3.254	0	91	0	0	0	22	10	3.377
Coquimbo	4.561	0	86	118	0	758	59	2	5.583
Valparaíso	7.200	7.764	197	5.427	0	3.036	95	5	23.724
Metropolitana	6.279	6.159	774	0	0	0	315	0	13.527
O'Higgins	3.643	30	0	0	0	0	25	0	3.698
Maule	3.676	104	0	0	0	0	21	5	3.806
Ñuble	1.805	18	0	0	0	0	79	0	1.902
Biobío	4.443	645	150	110	0	429	30	26	5.834
Araucanía	3.948	179	177	0	0	0	30	4	4.338
Los Ríos	3.120	0	146	0	43	0	0	5	3.313
Los Lagos	5.668	80	415	68	5	75	17	13	6.342
Aysén	2.291	0	167	73	28	0	0	17	2.576
Magallanes	1.568	0	282	66	21	503	0	19	2.459
Total nacional	59.264	14.988	2.857	6.502	97	5.321	780	149	89.959

(*) Conectividad Vial Interurbana no considera inversión en programas de conservación ni mejoramientos de red vial secundaria (47.318 USD MM).
Fuente: Elaboración propia en base a publicación PNIP20255 de septiembre de 2025.

FIGURA 2.7
Iniciativas por región, conectividad Intermodal PNIP2055 (USD MM)





PRIORIZACIÓN DE INICIATIVAS

La metodología definida para la estructuración del programa de inversiones correspondiente al período 2026-2035 se sustenta en la construcción de una cartera preliminar de iniciativas a escala regional, elaborada a partir de la revisión y sistematización de planes estratégicos sectoriales recientemente publicados en el país. Dichos instrumentos presentan lineamientos coherentes con los requerimientos del IDS, particularmente en lo referido a movilidad y conectividad interurbana de personas y carga, integración modal para el desarrollo productivo, y la incorporación de criterios de accesibilidad, sustentabilidad y resiliencia.

La cartera inicial se caracteriza por su amplitud y cobertura a nivel nacional, incorporando un conjunto diverso de iniciativas que, en determinados casos, presentan relaciones de complementariedad y, en otros, condiciones de competencia, tanto al interior de un mismo modo de transporte como entre distintos modos. Esta configuración otorga robustez al proceso de priorización, en la medida que permite identificar proyectos estructurantes, alternativas funcionales y soluciones complementarias, facilitando la toma de decisiones en escenarios de restricción o incertidumbre.

En este contexto, la existencia de alternativas dentro de la cartera posibilita ajustar la programación de inversiones ante eventuales complejidades en la materialización de determinadas iniciativas –ya sea por razones técnicas, financieras, ambientales o de gestión–, resguardando la continuidad en la provisión de soluciones de movilidad interurbana. Lo anterior permite fortalecer de manera consistente tanto la red estratégica asociada al desarrollo productivo como la

red crítica vinculada a la conectividad territorial, evitando la reasignación de recursos hacia iniciativas de menor impacto a nivel nacional.

Asimismo, a partir de entrevistas realizadas a profesionales de organismos públicos con competencias en planificación de infraestructura, se constata que los presupuestos proyectados en el corto plazo, particularmente en horizontes quinquenales, presentan un grado significativo de alineamiento con la ejecución del portafolio definido en el Plan Nacional de Infraestructura Pública 2025-2055 (PNIP 2055), lo que refuerza la coherencia entre la planificación estratégica y la programación de inversiones.

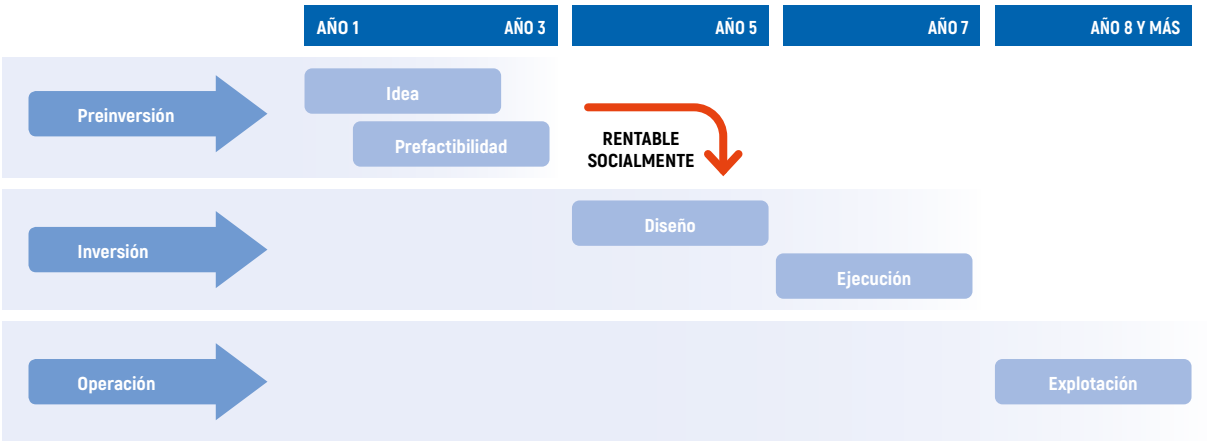
No obstante, considerando el carácter ambicioso y de largo plazo de la cartera preliminar, se hace necesario someterla a un proceso sistemático de validación, depuración y calendarización, orientado a identificar aquellas iniciativas que conformarán efectivamente el programa de inversiones 2026-2035. Este proceso ha resguardado criterios de factibilidad técnica y financiera, consistencia territorial y contribución al cierre de brechas de infraestructura, asegurando una asignación eficiente de los recursos y una implementación progresiva y sostenible en el tiempo.

A continuación se presenta la metodología aplicada en la calendarización e iniciativas, con el objeto de proponer cartera para el período 2026-2035.

Ciclo de vida de proyectos de infraestructura de movilidad interurbana

En cuanto a la identificación de iniciativas a considerar para los análisis del presente capítulo, es importante destacar que los proyectos de infraestructura de transporte en Chile, que ingresan al Sistema Nacional de inversiones, tienen un ciclo de vida de no menos de 8 años, desde

DIAGRAMA 1
Ciclo de vida de proyecto transporte



Fuente: Elaboración propia.

que nace la necesidad o idea del proyecto, hasta que se pone en explotación, tal como se muestra en la figura siguiente, para proyecto estándares de vialidad interurbana (Figura XX).

Esta consideración es relevante en el momento de proponer nuevas iniciativas, que no hayan iniciado el proceso en el sistema nacional de inversiones y que se pretendan lograr con financiamiento público, dado que es probable que no alcancen a incorporarse en el próximo decenio. En estos casos, se deberá ver la posibilidad de financiamientos a través de alianza pública privada y de esa forma disminuir los plazos.

Por lo contrario, en caso que se propongan iniciativas que ya hayan iniciado el proceso dentro de su ciclo de vida (que cuenten con código BIP), estas no deberían tener problemas para conformar la cartera de iniciativas para el período 2026-2035

Calendario de planes estratégicos

El PNIP2055 no ha publicado oficialmente una calendarización de las iniciativas. No obstante, en los informes se identifican proyectos que fueron considerados dentro de la situación base de evaluación, que es con la que se comparan los beneficios del portafolio definitivo de iniciativas, por lo que se puede asumir que estos estarán ejecutados en el año 2025 o estarán en proceso de ejecución. Esta condición ha sido revisada y precisada para la priorización del IDS 2026-2035.

Además, en algunos proyectos específicos, se indicaba que son de largo plazo, por lo que se podrá intuir que se materializarán posterior al año 2035, quedando fuera del horizonte 2026-2035.

Por otro lado, el Plan Director de Logística Nacional 2025-2050 cuyas propuestas se validaron y complementaron con el listado inicial, presenta una cartera priorizada de proyectos, que podrá ser calendarizada en el decenio 2026-2035 dependiendo de su prioridad macrozonal.

Dirección de planeamiento del MOP (Dirplan)

En el marco del proceso metodológico, se sostuvieron entrevistas con profesionales de la Dirección de Planeamiento (DIRPLAN), con el objetivo de validar el listado preliminar de iniciativas y sus condiciones de implementación. A partir de estas instancias, se releva la importancia de que el Ministerio de Obras Públicas (MOP) mantenga un alto grado de alineamiento con la ejecución del Plan Nacional de Infraestructura Pública 2025-2055 (PNIP 2055), priorizando su portafolio mediante esquemas de financiamiento público, privado y mixto, en coordinación permanente con la Dirección General de Concesiones.

Asimismo, se indicó que la ejecución de los planes se materializa a través de presupuestos

oficiales de carácter anual, los cuales deben ser aprobados por el Congreso Nacional. En este contexto, el MOP realiza un proceso continuo de revisión y priorización de su cartera, privilegiando iniciativas contenidas en el PNIP 2055. Para ello, se dispone de una cartera referencial de proyectos –gestionada a través del Observatorio DIRPLAN– con un horizonte aproximado de siete años, la cual es analizada en conjunto con los gobiernos regionales y constituye la base para la definición de la cartera presupuestaria del período siguiente.

En relación con los tiempos de implementación, se establece que la materialización de un proyecto tipo del MOP presenta, en promedio, una duración cercana a tres años, lo que implica que los presupuestos anuales incorporan una componente significativa de arrastre. En el caso de iniciativas de mayor envergadura financiadas con recursos públicos, estas deben ser segmentadas en etapas o tramos (tramificación), recomendándose en la práctica que cada unidad de ejecución no supere los 50 USD MM, con el fin de facilitar su gestión presupuestaria y ejecución.

Por otra parte, se constató que el presupuesto anual presenta una alta participación de recursos destinados a la conservación de infraestructura existente, superando en diversos casos el 50% del total, lo que restringe la disponibilidad de recursos para iniciativas orientadas a la

ampliación y mejoramiento de la red estratégica de transporte.

Adicionalmente, se observó que, en función de la complejidad técnica, ambiental o de gestión de los proyectos –particularmente aquellos que enfrentan procesos de expropiación, tramitación ambiental u obras de alta complejidad–, los presupuestos pueden ser objeto de ajustes durante el año. En estos casos, cuando una iniciativa experimenta retrasos o detenciones, los recursos asociados tienden a ser reasignados para dar cumplimiento al programa presupuestario anual, no necesariamente hacia proyectos de similar relevancia estratégica, sino que frecuentemente hacia obras de conservación o caminos básicos, cuya ejecución resulta más expedita tanto en términos constructivos como administrativos.

Finalmente, en el contexto de restricciones presupuestarias estructurales, se destaca la necesidad de fortalecer los mecanismos de asociación público-privada, particularmente a través del sistema de concesiones. En este sentido, el MOP –especialmente a través de la Dirección de Vialidad– mantiene un listado de iniciativas de mayor envergadura, las cuales son evaluadas en conjunto con la Dirección General de Concesiones, con el propósito de determinar su conveniencia de ejecución bajo este modelo de financiamiento.

El presupuesto correspondiente al año 2026 contempla una cartera de iniciativas a ejecutar durante el período, la cual incluye tanto proyectos de arrastre –ya en fase de ejecución– como iniciativas que se encuentran en etapas tempranas del ciclo de vida, tales como estudios de factibilidad, diseño o inicio de obras. En este contexto, se identifica un segundo grupo de proyectos como particularmente relevante, dado que presentan una mayor probabilidad de materializarse dentro del quinquenio 2026-2030, mientras que aquellos en ejecución o en etapas más avanzadas podrían extender su desarrollo hacia horizontes posteriores, aunque dentro del decenio 2026-2035.

En función de lo anterior, se establece un criterio referencial para la calendarización de las iniciativas contenidas en el presupuesto 2026, considerando plazos típicos de maduración de proyectos: tres años para aquellos que inician su ejecución, cinco años para iniciativas en etapa de diseño y al menos siete años para proyectos en fase de estudios de factibilidad. Este enfoque permite ordenar temporalmente la cartera, facilitando su incorporación progresiva en el programa de inversiones del decenio.

Por otra parte, el presupuesto oficial constituye una señal relevante respecto del nivel de recursos que el Estado destina al desarrollo de infraestructura vial, configurándose como una restricción estructural al momento de incorporar nuevas iniciativas estratégicas con financiamiento público. En este sentido, la disponibilidad presupuestaria condiciona la priorización de proyectos, reforzando la necesidad de optimizar la asignación de recursos y complementar la inversión pública mediante mecanismos alternativos de financiamiento, tales como asociaciones público-privadas.

TABLA 2.4

Presupuesto MOP, Ley Presupuesto 2026 (USD MM)

REGIÓN	VIALIDAD	PUERTO	AEROPUERTO	CONCESIONES	TOTAL
Arica y Parinacota	89,8	3,7	0,0	0,7	94,2
Tarapacá	78,7	10,8	0,5	2,9	92,8
Antofagasta	166,2	2,7	3,8	9,3	181,9
Atacama	75,1	11,1	0,3	4,7	91,1
Coquimbo	103,7	6,4	5,3	32,5	148
Valparaíso	116,8	14,4	24,7	36,6	192,4
Metropolitana	50,5	--	21,0	127,6	199,1
O'Higgins	115,8	2,3	--	10,6	128,6
Maule	138	6,4	4,7	6	155,2
Ñuble	121,3	0,8	0,1	0,8	122,9
Biobio	186	5,1	0,8	42,8	234,8
Araucanía	205,6	0,8	1,1	8,9	216,4
Los Ríos	132,5	8,8	33,9	3,1	178,4
Los Lagos	381,4	23,9	3,7	33,3	442,3
Aysén	178,3	6,4	16,3	--	201
Magallanes	102,7	16,4	23,7	--	142,9
Interregionales	11,5	--	1,4	130,4	143,3
Total nacional	2.254	120	142	450	2.965
	76%	4%	5%	15%	

Nota: El valor presentado para la Dirección de Concesiones, no corresponde a inversiones para ejecución de obras, las que son mucho mayores, sino que corresponde a estudios, asesorías, inspecciones, diseños, proceso expropiatorio, y otras actividades propias de la cartera de concesiones. Los valores incluyen programas de conservación de infraestructura existente.

Fuente: Página DIRPLAN.

La Ley de Presupuestos representa el principal mecanismo de asignación de recursos del sector público, reflejando las prioridades económicas y sociales del país. En este contexto, el presupuesto del Ministerio de Obras Públicas (MOP) adquiere especial relevancia, dado su impacto en la provisión de infraestructura y en la competitividad territorial. La Tabla 2.4 sintetiza la distribución presupuestaria del MOP para el período 2026.

Para estas reparticiones encargadas en gran parte de la implementación de inversiones en infraestructura MOP, alcanza para el año 2026 la cantidad de 2.965 USD MM, estimándose, además por parte de DIRPLAN, que en los próximos 10 años, se puede proyectar con un incremento de un 2,5% anual.

Dirección General de Concesiones del MOP (DGC)

En reunión sostenida con profesionales de la DGC del MOP, se indicó que la cartera programada de inversiones está alineada con el plan PNIP 2055,

precisando que ellos manejan una cartera de proyecto quinquenal, siendo la última la del período 2025-2029, en la que se propone un programa anual de licitaciones, conformado por:

- Planes estratégicos MOP
- Planes sectoriales de Mandantes
- Relicitaciones (Ley de Concesiones, Artículo N°73)
- Iniciativas Privadas (IP)

El Plan de infraestructura en Alianza Público Privada 2025-2029 de Concesiones presenta del orden de 41 licitaciones, con una inversión aproximada de 15.700 USD MM, de las cuales 12 licitaciones están asociadas a infraestructura vial interurbana y 2 a servicios aeroportuarios, mientras que el resto corresponde a equipamiento, edificación pública y transporte sustentable.

En el cuadro siguiente se presenta actualizado el Plan de infraestructura en Alianza Público Privada 2025-2029, obtenido directamente de la Dirección General de Concesiones del MOP (Tabla 2.5).

TABLA 2.5

Plan de infraestructura en Alianza Público Privada 2025-2029

LICITACIÓN	PROYECTO	INVERSIÓN USD MM
2025	Teleférico Alto Hospicio	129
	Ruta 5 Río Bueno - Puerto Montt	887
	Concesión Accesos Valdivia	587
	Segunda Concesión Ruta 57 Santiago Colina	946
2026	Concesión Cárcel Alta Seguridad (Santiago 1)	188
	Segunda Concesión Ruta 5 Tramo Collipulli - Temuco	1.168
	Red Sur: El Tepual (5°), Cañal Bajo, Mocopulli y Pichoy	240
	Segunda Concesión Centro de Justicia de Santiago	198
	Concesión Cárcel Calama	198
	Segunda Concesión Estadio Techado Parque O'Higgins	79
	Concesión Ruta 5 Tramo Iquique Antofagasta	614
	Segunda Concesión Programa de Concesiones de Infraestructura Penitenciaria Grupo 3 (Puerto Montt y Valdivia)	99
	Teleférico Talcahuano	135
	Orbital Norponiente de Santiago	1.782
	Segunda Concesión Infraestructura Penitenciaria Grupo 1.1 (Alto Hospicio, La Serena)	99
	Segunda Concesión Infraestructura Penitenciaria Grupo 1.2 (Rancagua)	99
	Concesión Ferroviaria Regiones Valparaíso Santiago (Precalificación - Etapa 1)	1.320
	Segunda Concesión Ruta 621 Camino Farellones	150
	Periférica de Valparaíso	718
	Teleférico Valparaíso	69
2027	Ruta 199 Rutas del Villarrica	535
	Planta Desaladora 1 (por definir)	71
	Ruta L-30-M	528
	Interconexión Vial Copiulemu - Hualqui - Puerto Coronel	790
	Teleférico de Puerto Montt	84
	Ruta 5 Tramo Arica-Iquique	445
	Ruta 5 Tramo Chonchi - Quellón	344
	Tercera Concesión Programa de Concesiones de Infraestructura Penitenciaria Grupo 2 (Antofagasta y Concepción)	99
	Conexión Puente Industrial - Ruta Interportuaria	154
	Concesión Ruta Metropolitana Puerto Montt	404
2028	Segunda Concesión Puerto Terrestre Los Andes	317
	Segunda Concesión Hospitales de Maipú y La Florida	352
	Tercera Concesión Aeropuerto Carriel Sur de Concepción	132
	Segunda Concesión Autopista de la Región de Antofagasta	264
	Segunda Concesión Complejo Fronterizo Los Libertadores	88
	Segunda Concesión Red Vial Litoral Central	264
	Planta Desaladora 2 (por definir)	163
	Red de Calefacción Distrital en Temuco - Coyhaique	180
2029	Tranvía Viña del Mar - Reñaca	224
	Tranvía Antofagasta	224
	Tranvía Coquimbo La Serena	341

Fuente: DGC MOP.

Haciendo revisión de las iniciativas, todas están contenidas en el listado inicial establecido, por lo que solo se actualizó información asociada a estimación de inversiones, por lo tanto, el Plan quinquenal propuesto por la Dirección General de Concesiones del MOP se incorpora a cabalidad en el próximo decenio, considerando su calendarización, según año de licitación, para iniciar ejecución posterior a dos años, dado que en general estas licitaciones incluyen el diseño definitivo de las obras antes de su ejecución.

Brecha estructural entre programación y ejecución del pipeline de concesiones

A pesar de que las carteras de concesiones suelen presentar un volumen significativo de proyectos, la evidencia histórica muestra que su materialización efectiva tiende a diferir de la programación original, debido a factores técnicos, regulatorios, ambientales, financieros y, en ocasiones, políticos. Esta brecha entre planificación y ejecución constituye un rasgo estructural del sistema y debe ser reconocida explícitamente para evitar expectativas poco realistas. No obstante, ello no implica renunciar al objetivo de converger, en el mediano plazo, hacia una mayor certidumbre y cumplimiento de la programación. Por el contrario, releva la necesidad de fortalecer la gobernanza del sistema, mejorar los procesos de preparación de proyectos y consolidar una planificación más vinculante que permita reducir progresivamente estas desviaciones.

Ministerio de Transporte y Telecomunicaciones (MTT)

En el marco del levantamiento de información, se sostuvo una reunión con profesionales del Ministerio de Transportes y Telecomunicaciones (MTT), en la que se relevó el rol estratégico de esta institución en materia de planificación sectorial, particularmente en la elaboración del Plan Director de Logística Nacional 2025-2050. Al momento de la entrevista, dicho instrumento se encontraba en su etapa final de desarrollo, mientras que a marzo de 2026 ya ha sido publicado oficialmente a través de los canales institucionales correspondientes.

El Plan Director de Logística Nacional se estructura sobre la base de un análisis de brechas entre oferta y demanda proyectada de infraestructura y servicios logísticos, considerando corredores estratégicos definidos a nivel de cuatro macrozonas del país. A partir de este diagnóstico, el plan identifica un conjunto de 133 iniciativas, que abarcan una amplia diversidad de tipologías, incluyendo tanto proyectos de infraestructura como medidas de gestión, regulación y ordenamiento del sistema logístico (Tabla 2.6).

En este contexto, se desarrolló un análisis detallado de las iniciativas contenidas en el Plan Director de Logística Nacional 2025-2050, con el objetivo de identificar aquellas ya incorporadas en el listado preliminar de proyectos del presente estudio, así como aquellas que no han sido consideradas y que podrían integrarse como

TABLA 2.6
Cantidad de iniciativas del Plan Director de Logística Nacional

TIPOLOGÍA	MZN	MZC	MZS	MZA	TOTAL
Aeropuertos		1			1
Carreteras y Autopistas	34	15	14	17	80
Desarrollo Mercado Laboral	2				2
Logística y Transporte de Mercancías	6	1	3		10
Proyectos de Transporte Sostenible	1				1
Puertos y Transporte Marítimo	17	4		18	39
Cantidad	60	21	17	35	133

Macrozona Norte (MZN): Arica y Parinacota, Tarapacá, Antofagasta y Atacama. Macrozona Centro (MZC): Coquimbo, Valparaíso, Metropolitana, O'Higgins y Maule. Macrozona Sur (MZS): Ñuble, Biobío, La Araucanía y Los Ríos. Macrozona Austral (MZA): Los Lagos, Aysén y Magallanes.
Fuente: Elaboración propia de acuerdo a antecedentes del Plan Director de Logística Nacional.



iniciativas potenciales dentro de la cartera del IDS 2026-2035.

El referido plan establece una priorización de proyectos a nivel de macrozonas, mediante un ranking que ordena las iniciativas según su relevancia estratégica y los montos de inversión asociados, en el horizonte 2025-2050. Sobre la base de esta jerarquización, se asume como criterio referencial que aproximadamente el 50% de las iniciativas podrían ejecutarse o iniciar su ejecución durante el período 2026-2035.

Esta aproximación se fundamenta en que el conjunto total de iniciativas del plan debiese encontrarse implementado, o al menos con sus últimas etapas en ejecución, hacia el año 2050, correspondiente al horizonte de planificación del instrumento.

Otro aporte importante del MTT es la propuesta de un Plan Ferroviario que propone infraestructura complementaria al Plan Director de Logística Nacional, plan que se resume en los siguientes proyectos ordenados por priorización del plan ferroviario (Tabla 2.7).

Se desarrolló un análisis detallado de las iniciativas contenidas en el Plan Ferroviario, con el propósito de identificar aquellas ya incorporadas en el listado preliminar de proyectos del presente estudio, así como aquellas no consideradas previamente y que podrían integrarse como iniciativas potenciales dentro de la cartera del IDS 2026-2035.

A partir del ordenamiento del Plan Ferroviario a nivel de macrozonas y del análisis de las inversiones asociadas, se definió la incorporación de aquellas iniciativas que, por su nivel de desa-

rollo y prioridad, podrían ejecutarse o iniciar su ejecución durante el período 2026-2035.

Asimismo, se identifican iniciativas que se encuentran en etapa de idea o sin información suficiente, por lo que se estima que no podrán iniciar su ejecución dentro del decenio en estudio.

Finalmente, dentro de las iniciativas asociadas a infraestructura logística, resulta fundamental destacar el Corredor Bioceánico Vial (CBV), reconocido en los planes estratégicos de referencia como un eje prioritario para el fortalecimiento de los corredores logísticos y redes de transporte del país. Esta iniciativa de integración regional busca conectar el océano Atlántico con el Pacífico mediante una red vial que articula Brasil, Paraguay, Argentina y Chile, facilitando el comercio internacional y mejorando la competitividad logística de Sudamérica, particularmente en su vinculación con los mercados del Asia-Pacífico. Su trazado, de más de 2.400 km, vincula las zonas productivas del centro-oeste sudamericano con los puertos del norte de Chile, especialmente Antofagasta, Mejillones e Iquique.

En este contexto, las iniciativas asociadas al Corredor Bioceánico Vial se orientan al mejoramiento y expansión de la infraestructura vial, ferroviaria y portuaria, así como al desarrollo de sistemas logísticos más integrados, seguros y eficientes. En consecuencia, dichas iniciativas han sido incorporadas dentro del programa del IDS 2026-2035, particularmente en las regiones de Tarapacá y Antofagasta, en coherencia con su rol estratégico como plataforma logística para el comercio internacional.

TABLA 2.7

Plan ferroviario**MACRO ZONA NORTE**

MZN_F1	Estudio de capacidad de la red ferroviaria de Antofagasta.
MZN_F2	Estudio de ampliación de oferta ferroviaria de carga en el eje Calama/Sierra Gorda - Mejillones/Antofagasta
MZN_F3	Estudio básico evaluación de conectividad ferroviaria de Carga Provincia del Tamarugal a Zona Central de Chile (Pozo Almonte - Santiago).
MZN_F4	Construcción de acceso ferroviario a la Zona de Desarrollo Logístico (ZDL) - La Negra.
MZN_F5	Ampliación de capacidad ramales Pampa - Prat y Prat - Mejillones (Construcción doble vía Pampa-Prat).
MZN_F6	Iniciativa Privada MOP N° 469 "Corredor Ferroviario de Carga Región de Antofagasta".

MACRO ZONA CENTRO

MZC_F1	Construcción servicio ferroviario de pasajeros Santiago - Batuco.
MZC_F2	Construcción corredor ferroviario intermodal Alameda - Barrancas.
MZC_F3	Habilitación extensión Metro Valparaíso a Quillota y La Calera.
MZC_F4	Mejoramiento Terminal Intermodal Barrancas.
MZC_F5	Habilitación de Control por Señalización Virtual (CSV) para red de EFE.
MZC_F6	Construcción servicio ferroviario de pasajeros Santiago - Melipilla.
MZC_F7	Estudios Básicos que permitirán identificar nuevas iniciativas de inversión, como los que se encuentra en curso para la Región de Coquimbo y Región de Valparaíso.
MZC_F8	Terminal Intermodal Puerto Terrestre Los Andes (Idea).
MZC_F9	Reserva y protección de faja vía de acceso al Puerto de Coquimbo (Idea).
MZC_F10	Mejoramiento y ampliación de capacidad de los actuales servicios de pasajeros de las regiones Metropolitana y Valparaíso.

MACRO ZONA SUR

MZS_F1	Construcción servicio ferroviario Concepción - Los Ángeles
MZS_F2	Habilitación servicio ferroviario Temuco - Gorbea
MZS_F3	Habilitación servicio ferroviario Concepción - Temuco
MZS_F4	Habilitación servicio ferroviario Concepción - Santiago
MZS_F5	Construcción servicio ferroviario Concepción - Lota
MZS_F6	Construcción servicio ferroviario Concepción - Lirquén
MZS_F7	Construcción Puente Ferroviario Industrial
MZS_F8	Construcción servicio ferroviario Concepción - Renaico - Angol
MZS_F9	Construcción plataforma logística Victoria
MZS_F10	Construcción desvíos de cruzamiento de trenes
MZS_F11	Ampliación de capacidad Biotrén (construcción de dobles y terceras vías)
MZS_F12	Construcción acceso norte ferroviario Concepción
MZS_F13	Ampliación capacidad última milla tramo Arenal - Puerto San Vicente
MZS_F14	Construcción metro ligero - tranvía Concepción Centro
MZS_F15	Mejoramiento cruces vehiculares y peatonales a nivel del servicio Biotrén
MZS_F16	Ampliación patio de maniobra de carga en Arenal
MZS_F17	Construcción de nuevas estaciones para Biotrén
MZS_F18	Habilitación de nuevos servicios buses de acercamiento a estaciones de Biotrén

MACRO ZONA AUSTRAL

MZA_F1	Nuevo servicio ferroviario de pasajeros Llanquihue - Puerto Montt
MZA_F2	Actualización estudio de demanda y evaluación de un tren de pasajeros La Unión - Puerto Montt
MZA_F3	Construcción de estación Intermodal para contenedores reefer en Frutillar

Fuente: Elaboración propia de acuerdo a antecedentes del Plan Director de Logística Nacional.

Talleres regionales (mesas de trabajo CChC)

En forma paralela, se desarrolló un proceso de validación territorial a través de la Cámara Chilena de la Construcción (CChC), mediante mesas de trabajo regionales en las que se identificaron iniciativas, se propusieron aquellas susceptibles de formar parte del período 2026–2035 y se avanzó en una propuesta de calendarización. Asimismo, se planteó la incorporación de nuevas iniciativas no contenidas en el listado preliminar, junto con la revisión y ajuste de algunas ya consideradas.

Para el desarrollo de estos talleres, se preparó material de apoyo gráfico y escrito, estructurado en formularios que abordan: (i) la identificación de iniciativas regionales; (ii) la definición de aquellas que debiesen conformar el Plan Regional de Infraestructura para el Desarrollo Sostenible 2026-2035; (iii) la priorización de las alternativas seleccionadas, indicando su orden y, de ser posible, el año estimado de ejecución; (iv) la identificación de ajustes requeridos, junto con la descripción de las modificaciones propuestas; y (v) la incorporación de nuevas iniciativas no consideradas previamente.

Los resultados de este proceso resultan especialmente relevantes al incorporar una mirada territorial y las prioridades definidas por la CChC a nivel regional. En la práctica, permitieron validar el listado preliminar de iniciativas y construir una cartera priorizada para el horizonte 2026–2035. Asimismo, se constató que varias de las iniciativas propuestas ya se encontraban contenidas en proyectos de mayor escala o en combinaciones de estos, aunque también se identificaron nuevas iniciativas que fueron incorporadas en los análisis posteriores.

A partir de la metodología descrita, se construye la cartera de iniciativas que define los requerimientos de inversión para el período 2026–2035 en los subsectores de vialidad interurbana, aeropuertos, puertos, ferrocarriles y logística. A continuación, estos requerimientos se enmarcan en la situación actual de cada subsector, incorporando las proyecciones de demanda –tanto de flujo de personas como de carga– y las brechas de infraestructura identificadas, con el fin de asegurar una planificación coherente, priorizada y alineada con las necesidades de desarrollo del país.

Vialidad interurbana

RESEÑA DEL SECTOR

La infraestructura vial interurbana constituye uno de los sistemas estructurantes más relevantes para el desarrollo territorial, económico y social de los países. A nivel global, las redes de carreteras que conectan ciudades, regiones productivas y nodos logísticos permiten articular los flujos de personas, bienes y servicios, configurando la base física sobre la cual operan las economías contemporáneas.

En el contexto internacional, las carreteras interurbanas son un componente clave de la competitividad. Sistemas de autopistas de alto estándar en países desarrollados han demostrado que una red vial de alto estándar reduce costos logísticos, mejora tiempos de traslado y fortalece la integración de mercados internos. Estas redes no solo facilitan el comercio nacional, sino que también permiten la inserción eficiente en cadenas globales de suministro. En economías abiertas, la calidad y continuidad de la infraestructura vial impactan directamente en la productividad, el atractivo para la inversión extranjera y el crecimiento del PIB.

Además de su dimensión económica, la infraestructura interurbana cumple un rol social y territorial fundamental. Permite disminuir brechas entre regiones, mejorar el acceso a servicios de salud y educación, y fortalecer la cohesión territorial. En países con geografías extensas o fragmentadas, la red vial actúa como elemento integrador, reduciendo el aislamiento de zonas rurales y potenciando oportunidades de desarrollo regional. Asimismo, en contextos de emergencia o desastres naturales, la conectividad vial es crucial para la evacuación, el abastecimiento y la respuesta rápida del Estado.

En el caso de Chile, la importancia de la infraestructura vial interurbana es aún más estratégica debido a su particular configuración geográfica: un territorio longitudinal de más de 4.000 kilómetros, con barreras naturales como la Cordillera de los Andes, el Desierto de Atacama y la fragmentación austral. La Ruta 5, eje estructurante del país y parte de la Carretera Panamericana, constituye la columna vertebral de la conectividad nacional, articulando las principales regiones productivas y centros urbanos, siendo clave para el desarrollo económico y social del país, ya que asegura la conectividad entre regiones, facilita el transporte de carga y personas, y sostiene actividades productivas relevantes como la minería, la agricultura y el turismo. Luego, tener un buen tramado de carreteras y caminos transversales e interiores juega un rol muy relevante, ya que no solo son fundamentales para la conectividad y el transporte de personas, sino que también para permitir el normal desarrollo de una serie de actividades económicas necesarias para el desarrollo del país.

El modelo económico chileno, fuertemente orientado a la exportación —minería en el norte, agricultura en la zona central e industria forestal y acuícola en el sur— depende de una red vial eficiente que conecte los territorios productivos con los puertos y centros logísticos. En este sentido, la infraestructura interurbana no solo facilita la movilidad interna, sino que sostiene la competitividad internacional del país.

La modernización impulsada mediante el sistema de concesiones desde la década de 1990 permitió elevar significativamente los estándares de calidad, seguridad y capacidad de las principales rutas. No obstante, persisten desafíos relevantes: desigualdades en la cobertura entre macrozonas, alta dependencia del transporte

carretero frente a modos ferroviarios menos desarrollados, congestión en accesos metropolitanos y creciente vulnerabilidad frente a eventos climáticos extremos. Por ello, la planificación actual debe orientarse no solo a expandir infraestructura, sino a fortalecer su resiliencia, sostenibilidad y articulación multimodal.

En síntesis, la infraestructura vial interurbana es un pilar estratégico del desarrollo global y nacional. Más que una red física, constituye un sistema estructurante del territorio que condiciona patrones de urbanización, competitividad económica, integración social y seguridad territorial. En países como Chile, su rol adquiere una dimensión aún más crítica, al ser el principal soporte de la cohesión longitudinal y del modelo exportador que sustenta su economía.

En la actualidad la red vial nacional está compuesta por más de 90.000 km de caminos, de los cuales un 24% se encuentran pavimentados, y un 20% con tratamiento básico o con capa de protección. Estructurada en rutas concesionadas (3.500 km), dobles calzadas (3.600 km), caminos pavimentados (21.400 km), caminos tratados (23.000 km), caminos sin pavimentar (50.000 km) y puentes, distribuidos por región

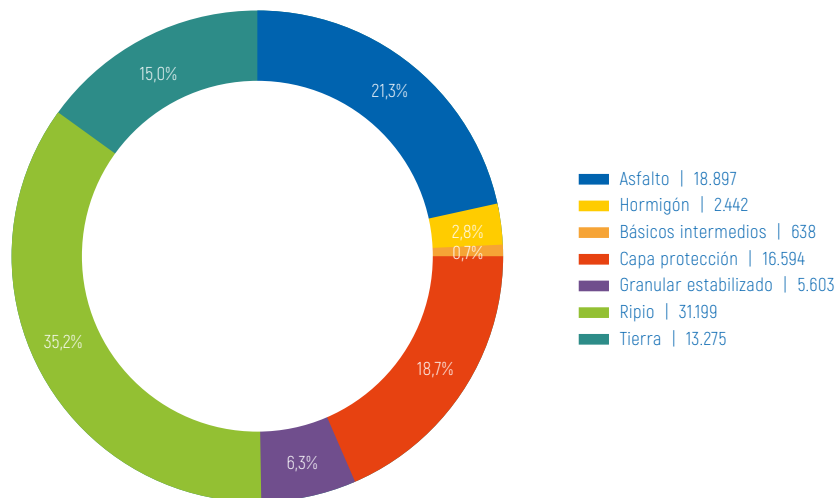
según las necesidades de conectividad y desarrollo económico (Figura 3.1).

A nivel regional, esta red se desagrega principalmente según geografía y necesidades de conectividad:

- Zona Norte: Predominio de rutas longitudinales (Ruta 5) y caminos mineros.
- Zona Centro: Alta densidad de dobles calzadas y autopistas concesionadas.
- Zona Sur: Mayor presencia de caminos rurales y puentes, debido a la geografía de ríos y lagos.
- Zona Austral: Red más dispersa, con énfasis en conectividad básica y obras estratégicas como la Carretera Austral

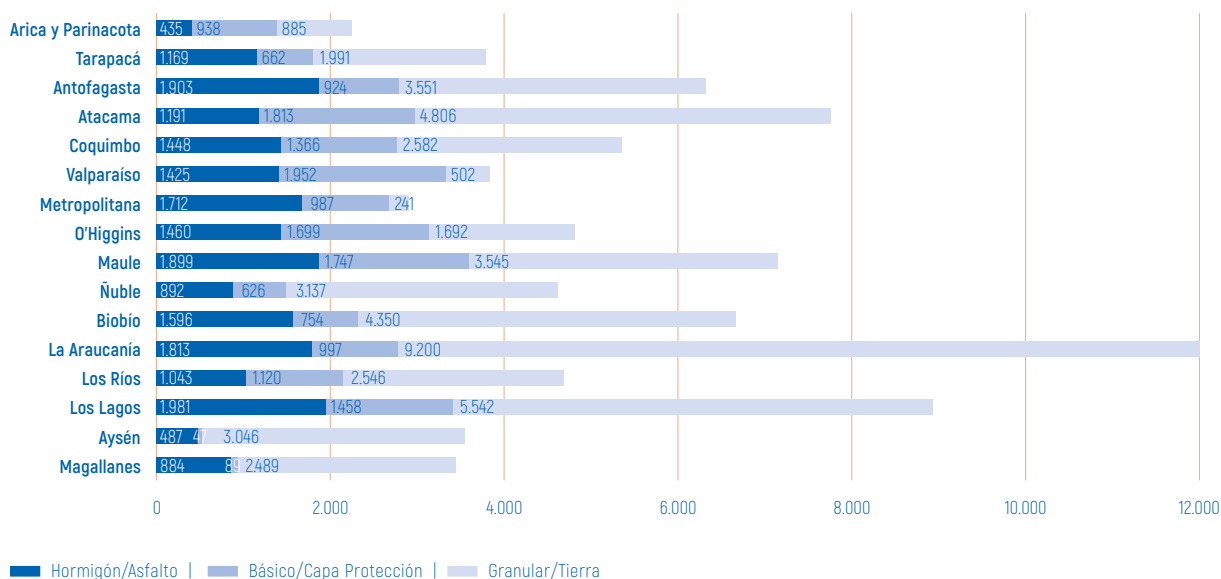
Es así como la Red Vial Nacional es un sistema extenso y diverso que combina autopistas modernas con caminos rurales, garantizando la conectividad territorial y el desarrollo económico. Su caracterización refleja tanto la modernización en zonas urbanas como los desafíos de accesibilidad en regiones extremas como Aysén, Magallanes y Arica y Parinacota, tal como se aprecia en el siguiente gráfico a nivel regional (Figura 3.2).

FIGURA 3.1
Red vial nacional



Fuente: Elaboración propia en base a Red Vial Nacional 2025.

FIGURA 3.2

Red vial nacional desagregada por regiones (km)

En las últimas décadas, Chile ha experimentado una significativa transformación en su infraestructura vial interurbana, la cual ha desempeñado un rol fundamental en el desarrollo económico y social del país. Este proceso ha sido impulsado, en gran medida, por el sistema de concesiones, que ha permitido mejorar los estándares de calidad, operación y mantenimiento de las carreteras, posicionando a Chile en niveles destacados a nivel regional e incluso en ciertos indicadores a nivel internacional.

Así, en el contexto latinoamericano, Chile presenta una infraestructura vial relativamente competitiva, destacando la existencia de un eje estructurante longitudinal –la Ruta 5– y una alta participación de vías concesionadas, lo que ha permitido asegurar adecuados niveles de servicio en los principales corredores.

No obstante, el país presenta una baja densidad vial, explicada en parte por su extensa configuración territorial y condiciones geográficas complejas –como la presencia de la Cordillera de los Andes, el Desierto de Atacama y las zonas de fiordos en el sur–. En esa línea, se observa

un crecimiento sostenido, aunque marginal, en este indicador, pasando de aproximadamente 0,10 km/km² en 2010 a cerca de 0,11 km/km² en 2025. Este incremento, si bien positivo, resulta insuficiente frente al aumento de la demanda de transporte, tanto de carga como de pasajeros.

Asimismo, esta densidad vial es significativamente inferior a la observada en países de la OCDE y economías líderes en competitividad, donde este indicador puede superar en más de diez veces el valor nacional. A esto se suma que el porcentaje de caminos pavimentados en Chile apenas supera el 25% de la red total, en contraste con valores cercanos al 70% en países desarrollados, evidenciando una brecha relevante, especialmente en caminos secundarios y rurales.

Estas brechas no responden únicamente a restricciones geográficas, sino también a una estructura de transporte altamente dependiente del modo carretero, lo que limita la eficiencia del sistema logístico en su conjunto y refuerza la necesidad de avanzar hacia esquemas de transporte multimodal.

En este sentido, y considerando los desafíos de desarrollo territorial, resulta fundamental fortalecer la red secundaria regional, mejorar la integración entre modos de transporte, desconcentrar el crecimiento desde la Región Metropolitana y promover políticas de inversión que incorporen criterios de productividad, resiliencia y sostenibilidad, más allá de una lógica centrada exclusivamente en la movilidad.

En síntesis, Chile cuenta con una infraestructura vial moderna en sus corredores estratégicos; sin embargo, aún presenta rezagos en términos de densidad, multimodalidad e integración tecnológica respecto de países OCDE desarrollados. El desafío no solo radica en expandir la red, sino también en priorizar el mejoramiento de la red secundaria, fortalecer el sistema ferroviario, incrementar el mantenimiento preventivo e incorporar tecnologías inteligentes de gestión del transporte.

SITUACIÓN ACTUAL Y DIAGNÓSTICO

La información estadística de tránsito en plazas de peaje interurbanas en el país, muestra un crecimiento sostenido de la demanda, el que

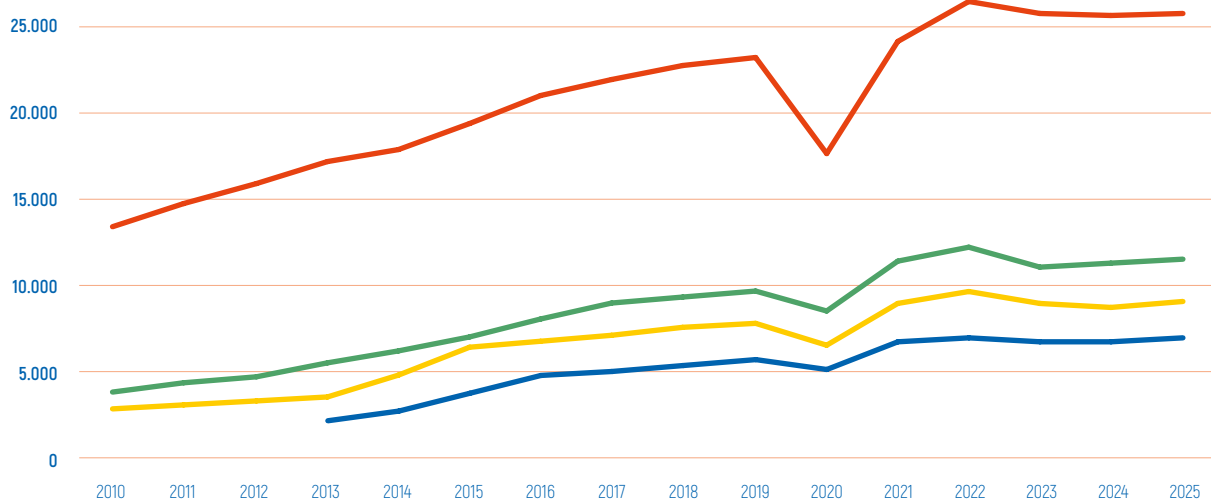
solo se vio interrumpido por la pandemia del COVID. En las gráficas se puede apreciar que a nivel nacional cayó fuertemente el tránsito en el año 2020, en el que se restringió la movilidad a nivel nacional. Los antecedentes muestran que el tránsito se ha recuperado después de la caída producto de la pandemia, con tasas de crecimiento que bordean el 3% anual para los últimos años.

Se aprecia notoriamente el impacto que tuvo la pandemia sobre los tránsitos, con una fuerte caída en el año 2020, producto de las restricciones de movilidad. Luego, entre el año 2021 y 2023, se aprecia un fuerte aumento de la demanda, derivado de la apertura de las restricciones, así como del incremento en la tasa de motorización, producto de la entrada al mercado de los autos chinos y los incentivos para superar la pandemia. Sin embargo, este crecimiento se detiene y se observa una caída entre el año 2022 y 2023, producto de la recuperación de los viajes en transporte público interurbano (Figura 3.3).

Esto último se puede apreciar claramente al comparar la evolución del flujo de pasajeros en buses y automóviles en las carreteras nacionales. Para esto, en el siguiente cuadro se presenta la evolución de la participación de viajes en buses y

FIGURA 3.3

Crecimiento del tránsito total en plazas de peaje troncales por macrozonas

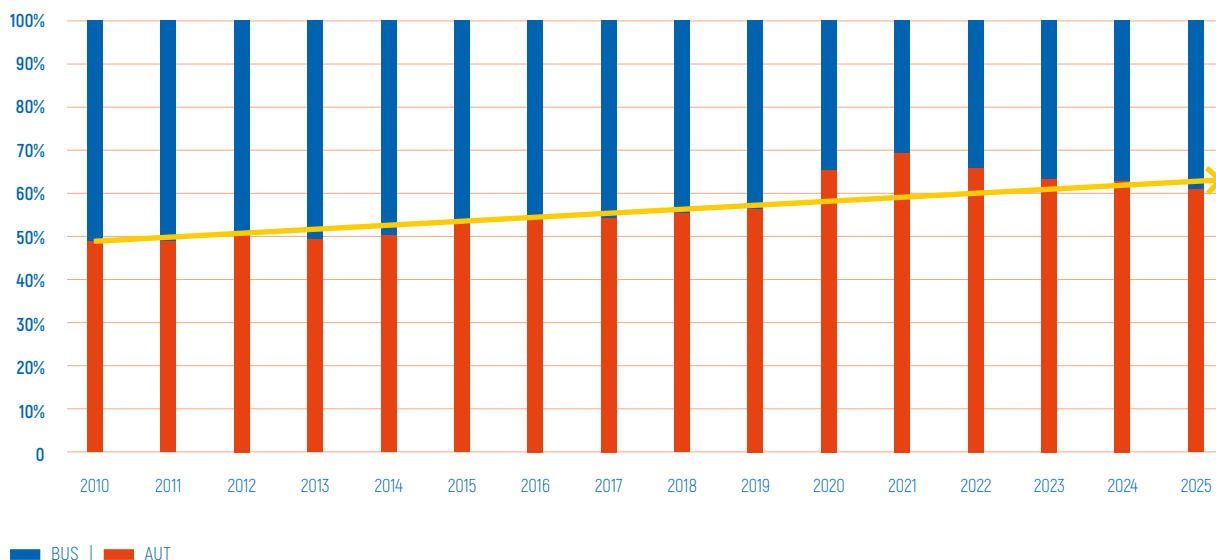


■ MZN | ■ MZC | ■ MZS | ■ MZA

MZN: Macrozona Norte, regiones Arica-Parinacota, Tarapacá, Antofagasta, Atacama y Coquimbo. MZC: Macrozona Centro, regiones Metropolitana, Valparaíso, O'Higgins, Maule. MZS: Macrozona Sur, regiones Ñuble, Biobío, Araucanía y Los Ríos. MZA: Macrozona Austral, regiones de Los Lagos, Aysén y Magallanes.

Fuente: Dirección General de Concesiones MOP.

FIGURA 3.4

Proporción de viajes de pasajeros en automóvil y bus en carreteras nacionales

Fuente: Elaboración propia en base a datos de la Dirección General de Concesiones MOP.

automóviles desde el año 2010. En este gráfico se aprecia que, en el año 2010, la proporción de viajes era de un 50% para cada modo y el porcentaje fue creciendo sostenidamente, hasta un 60% de viajes en automóvil en el año 2019. Producto de las restricciones de movilidad en el año 2020, la proporción de viajes en automóvil aumentó considerablemente, llegando a un 70% en el año 2022. Sin embargo, al liberar las restricciones de movilidad se vuelve a la tendencia de crecimiento de la participación del automóvil, la que crece sostenidamente (Figura 3.4).

Esto es natural, considerando que en la medida que aumenta el PIB, aumenta el ingreso de las personas, así como la disponibilidad de automóvil. Esto es un hecho que se puede constatar en las tendencias de crecimiento de la tasa de motorización a nivel del país, las que solo cayeron en el 2020, producto de la pandemia (Figura 3.5).

Este crecimiento debiera ser constante hasta llegar a un parque similar al que no debiera superar una tasa de motorización de 600 vehículos por cada 1.000 habitante, que es la que actualmente posee Europa.

Al analizar el transporte de carga por carretera es posible observar que los camiones de

más de dos ejes, han presentado un crecimiento sostenido en el tiempo, con tasas de crecimiento anual que bordean el 3,4%, muy superiores al crecimiento del PIB. En el caso de los camiones de dos ejes el crecimiento promedio es bastante menor con una tasa promedio de 1,4% anual.

Al analizar las gráficas, se puede apreciar que la pandemia tuvo un impacto positivo sobre el tránsito en camiones de más de dos ejes, con una mayor actividad en el año 2021, derivado posiblemente de la necesidad de acercar los productos a las personas.

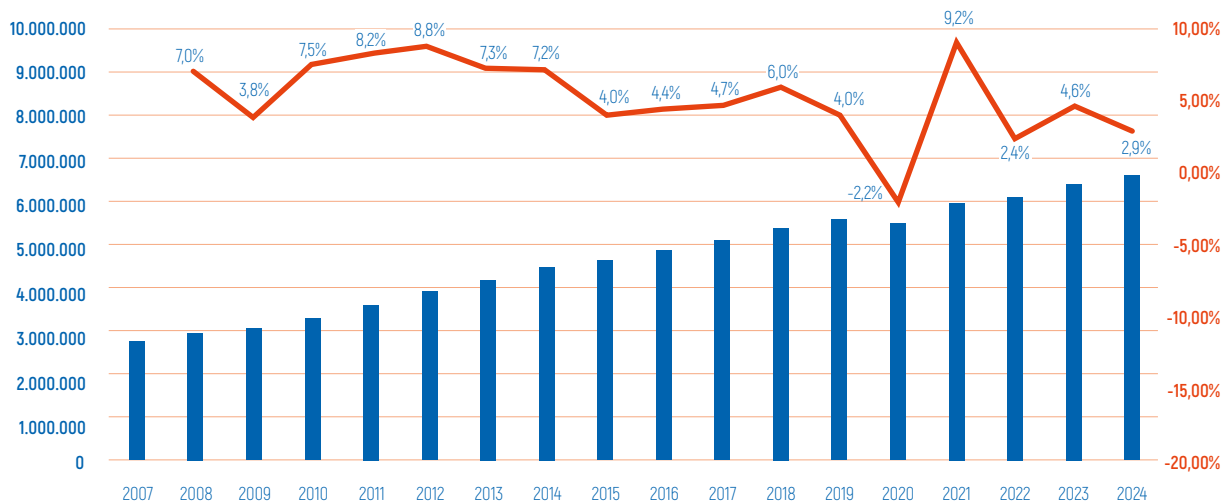
Se puede apreciar también, que las tendencias de crecimiento se moderaron en la Macrozona Norte (MZN), derivado del estancamiento de los proyectos mineros. Algo similar sucede en la Macrozona Austral (MZA), en este caso el crecimiento debiera estar asociado a la actividad pesquera y forestal (Figura 3.6).

AVANCE DE INVERSIONES 2022-2025

En el informe IDS 2022-2031 se realizó una estimación de las necesidades de inversión para dicho período, diferenciando entre obras concesionadas y no concesionadas.

FIGURA 3.5

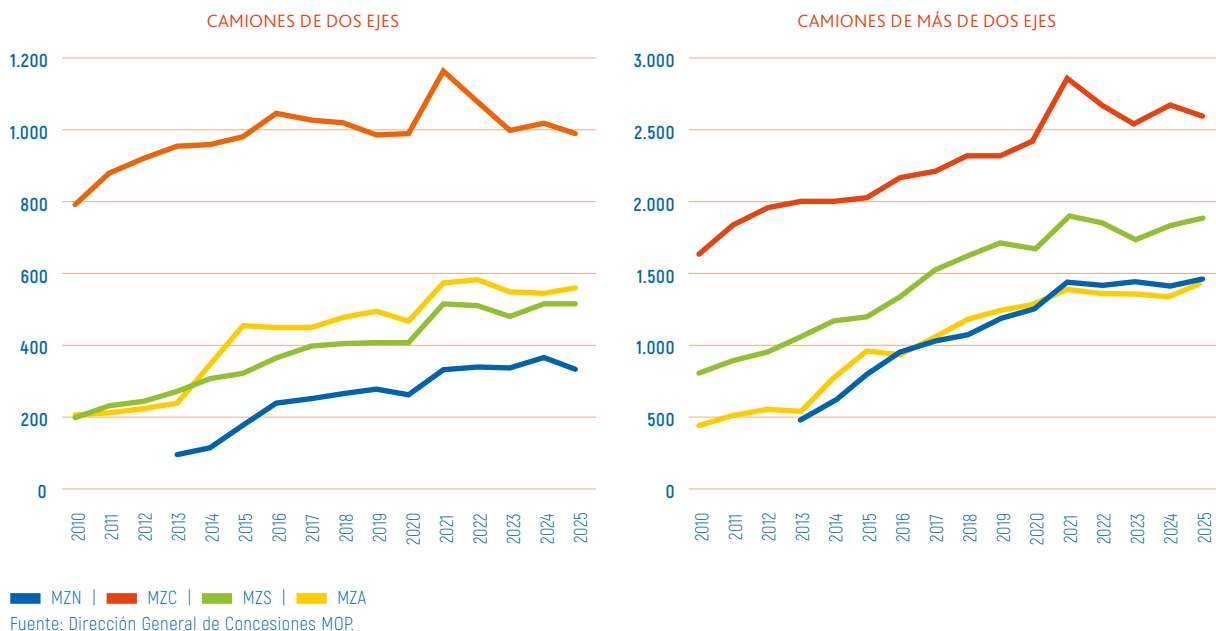
Parque automotriz de vehículos motorizados



■ Parque automotriz de vehículos motorizados | ■ Variación porcentual anual.
Fuente: INE.

FIGURA 3.6

Crecimiento del tránsito de camiones en plazas de peaje troncales por macrozonas



En el caso de las obras concesionadas, se utilizó información de la Dirección General de Concesiones, disponible en fichas digitales en su sitio web oficial, así como en los Planes de Infraestructura en Alianza Público-Privada (plan quinquenal), los cuales son actualizados periódicamente por el MOP. Por su parte, las inversiones asociadas a estudios, asesorías e inspecciones vinculadas a estos proyectos se estimaron a partir de los presupuestos propuestos y ejecutados por el Ministerio en los respectivos períodos. En cuanto a las obras no concesionadas, el informe consideró una metodología basada en el análisis de capacidades de las vías en el tiempo, a partir de la cual se definieron principalmente acciones de aumento de capacidad, asociándoles una inversión estimada.

Sin embargo, la metodología empleada para la identificación y selección de iniciativas que conforman la cartera del decenio 2026-2035 difiere de la utilizada en el informe anterior. En este caso, se basa en el análisis de planes estratégicos recientes impulsados por el MOP y el MTT, los cuales han sido validados tanto a nivel

central como regional, incorporando iniciativas que responden a requerimientos actuales en materia de movilidad, sustentabilidad, seguridad y resiliencia, en el contexto de la actualización del informe IDS 2026-2035.

En virtud de lo anterior, y considerando que las carteras de iniciativas de ambos informes no son directamente comparables, no se realizó un seguimiento proyecto a proyecto. En su lugar, se efectuó una comparación de las inversiones a nivel agregado para el período 2022-2025, permitiendo contrastar ambos escenarios desde una perspectiva global.

Obras viales interurbanas concesionadas

El informe anterior de IDS, reportó en materias de concesiones 16 iniciativas que se ejecutarían en parte o totalmente en el decenio 2022-2031, según se ilustra en la Tabla 3.1.

Tal como se indicó, a partir de la información oficial del MOP a través de Concesiones y DIRPLAN, se actualiza esta información, considerando el Plan quinquenal de infraestructura en Alianza Público Privada 2025-2029, publicado

TABLA 3.1
Inversiones estimadas para concesiones en agenda o en licitación 2022-2031

ID	DESCRIPCIÓN	EXTENSIÓN KM	INVERSIÓN 2022-2026 USD MM	INVERSIÓN 2022-2031 USD MM
20	Segunda Concesión Autopista Santiago – San Antonio, Ruta 78	132	410	513
27	Segunda Concesión Ruta 5 Tramo Chillán – Collipulli	161	477	477
40	Concesión Ruta 5 Tramo Chacao – Chonchi	110	507	507
11	Segunda Concesión Ruta 5 Tramo Santiago – Los Vilos	218	294	768
15	Segunda Concesión Ruta 57 Santiago – Colina – Los Andes	116	87	473
16	Segunda Concesión Interconexión Vial Santiago-Valparaíso-Viña del Mar, Ruta 68	141	543	1.213
28	Segunda Concesión Ruta del Itata (Acceso Norte a Concepción)	89	176	460
33	Segunda Concesión Ruta 5 Tramo Collipulli – Temuco	144	46	250
34	Segunda Concesión Ruta 5 Tramo Temuco – Río Bueno	172	281	734
4	Concesión Ruta 5 Tramo Iquique Antofagasta	370	154	402
5	Ruta 5 Tramo Caldera – Antofagasta	470	241	628
38	Concesión Ruta Metropolitana Puerto Montt	34	73	396
42	Interconexión Vial Copiulemu – Hualqui – Puerto Coronel	39	55	144
43	Ruta 199 Rutas del Villarrica	86	196	512
44	Ruta Pie de Monte (Ruta 160 San Pedro – Coronel)	20	128	335
45	Concesión Vial Ruta Fronteriza Entrelagos	113	27	149
Total		2.415	3.695	7.961

Fuente: IDS 2022-2031 (Tabla 4.9 del documento).

TABLA 3.2

Avances en inversión periodo 2022-2025, vialidad interurbana concesionados

		IDS 2022-2031			ACTUALIZACIÓN IDS 2026-2035			
ID	DESCRIPCIÓN	EXTENSIÓN KM	INVERSIÓN 2022-2026 USD MM	INVERSIÓN 2022-2031 USD MM	EXTENSIÓN KM	INVERSIÓN 2025 USD MM	INICIO CONCESIÓN AÑO	AVANCE 2022-2025 USD MM
20	Segunda Concesión Autopista Santiago-San Antonio, Ruta 78	132	410	513	133	892	2022	602
27	Segunda Concesión Ruta 5 Tramo Chillán-Colipulli	161	477	477	169	596	2023	298
40	Concesión Ruta 5 Tramo Chacao-Chonchi	110	507	507	110	594	2026	0
11	Segunda Concesión Ruta 5 Tramo Santiago-Los Vilos	218	294	768	223	1.289	2025	215
15	Segunda Concesión Ruta 57 Santiago-Colina-Los Andes	116	87	473	117	946	2027	0
16	Segunda Concesión Interconexión Vial Santiago-Valparaíso-Viña del Mar, Ruta 68	141	543	1.213	141	1.639	2025	66
28	Segunda Concesión Ruta del Itata (Acceso Norte a Concepción)	89	176	460	96	564	2025	23
33	Segunda Concesión Ruta 5 Tramo Collipulli-Temuco	144	46	250	144	1.030	2027	0
34	Segunda Concesión Ruta 5 Tramo Temuco-Río Bueno	172	281	734	182	878	2025	44
4	Concesión Ruta 5 Tramo Iquique Antofagasta	370	154	402	353	587	2027	0
5	Ruta 5 Tramo Caldera-Antofagasta	470	241	628	466	804	2026	0
38	Concesión Ruta Metropolitana Pto. Montt	34	73	396	34	404	2030	0
42	Interconexión Vial Copiulemu-Hualqui-Puerto Coronel	39	55	144	40	790	2029	0
43	Ruta 199 Rutas del Villarrica	86	196	512	86	535	2029	0
44	Ruta Pie de Monte (Ruta 160 San Pedro - Coronel)	20	128	335	20	355	2027	0
45	Concesión Vial Ruta Fronteriza Entrelagos	113	27	149				
Parcial IDS 2022-2031 (USD MM)		2.415	3.695	7.961	2.314	11.903		1.247
Gastos directos de la Dirección General de Concesiones (2022-2025)								1.230
Total Gastos (USD MM)								2.477

Fuente: Elaboración propia.

en enero de 2026. Antecedentes que se complementan con las fichas que publica la Dirección General de Concesiones, desde donde se obtienen las estimaciones de inversiones, atributos de los proyectos y la línea de tiempo inicial (licitación, adjudicación, diseño, inicio de obras, fin ejecución, explotación) y con todo ello se establecen los gastos asociados a cada año del horizonte 2022-2025.

Complementariamente, a partir de los informes de gastos ejecutados por el MOP (Informe anual de DIRPLAN) se determinan otros gastos asociados a obras concesionadas, provenientes

de diseños, inspecciones, asesorías y otros ítems.

En la Tabla 3.2 se entrega la comparación de las iniciativas del IDS 2022-2031 con los gastos reportados en los antecedentes indicados.

Del análisis del cuadro se desprende que, al considerar únicamente los proyectos incluidos en el IDS 2022-2031 y su avance durante el periodo 2022-2025, este ha sido bajo. No obstante, es importante destacar que varios de estos proyectos han iniciado su proceso de concesión recién en los años 2025 y 2026, lo que evidencia un desfase en el inicio de la ejecución de las obras de al menos un par de años.

Por otra parte, durante el período 2022-2025, el sistema de concesiones también ha avanzado en otras iniciativas de vialidad interurbana que no estaban contempladas en el IDS 2022-2031. En consecuencia, el gasto total ejecutado en la cartera de proyectos supera el nivel de avance reflejado en el cuadro.

Este comportamiento refleja que, si bien los programas de concesiones en términos generales se cumplen, existen desfases en su ejecución. Estos ajustes responden a actualizaciones en la planificación, en función de la cartera de proyectos disponible y de las diversas complejidades que surgen en las etapas iniciales, tales como condiciones ambientales y territoriales, procesos de expropiación, así como factores técnicos y financieros asociados a la gran envergadura de algunas iniciativas.

De cara a la actualización del IDS, cabe destacar que el Programa Quinquenal de Concesiones 2025-2029 prácticamente duplica la propuesta del informe IDS anterior, tanto en extensión como en número de proyectos. Esto permitirá avanzar significativamente en la reducción

de las brechas de conectividad y accesibilidad de la red vial estratégica del país.

Adicionalmente, en materia de movilidad y conectividad, el PNIP 2055 contempla un amplio portafolio de iniciativas, lo que abre oportunidades para desarrollar y preparar proyectos que posteriormente puedan ser financiados bajo la modalidad de Alianza Público-Privada (APP).

En este contexto, el Plan de Infraestructura en Alianza Público-Privada 2025-2029 se encuentra contenido dentro de las iniciativas del PNIP 2055, lo que valida la decisión inicial del estudio de utilizar este instrumento como base para la elaboración de una propuesta para el período 2026-2035.

Obras viales interurbanas no concesionadas

En el caso de la vialidad interurbana no concesionada, es posible conocer la inversión anual ejecutada por el MOP directamente de los informes de la Dirección de Planeamiento, para ello se revisó información de los años 2021 al 2025 y se generan cuadros y gráficas con perfiles de gastos anuales, agregado y por regiones. De la

TABLA 3.3
Inversión ejecutada periodo 2021-2025, vialidad interurbana no concesionados (USD MM)

	2021	2021	2022	2022	2023	2024	2025
REGIÓN	REG	FET	REG	FET	REG	REG	REG
Arica y Parinacota	79	59	83	43	79	119	116
Tarapacá	42	28	21	12	31	27	93
Antofagasta	86	21	46	23	110	117	103
Atacama	66	26	60	49	86	76	92
Coquimbo	87	18	62	35	63	53	83
Valparaíso	59	68	81	42	93	81	130
Metropolitana	88	33	73	46	59	68	61
O'Higgins	63	13	50	19	74	104	95
Maule	100	30	51	38	104	183	121
Ñuble	37	20	26	42	51	83	98
Biobío	85	55	96	98	184	174	175
Araucanía	150	28	113	52	146	166	189
Los Ríos	112	18	94	55	180	138	166
Los Lagos	244	52	213	80	253	263	362
Aysén	52	5	81	19	65	58	110
Magallanes	46	3	69	8	103	117	131
Total nacional (USD MM)	1.396	476	1.219	662	1.681	1.824	2.126
	1.873		1.882				

Fuente: Elaboración propia, en base a informes de DIRPLAN.

información revisada, se debe tener presente que en los años 2021 y 2022, el Estado dispuso de un Fondo de Emergencia Transitorio Covid 19 (FET), con Foco en reactivación y compensar caída de la inversión privada.

Para comparar los valores anuales, se lleva todo a unidad monetaria del año 2025 y con ello se genera cuadro con perfil de inversión ejecutada durante los años 2021-2025 (Tabla 3.3, Figura 3.7 y Figura 3.8).

FIGURA 3.7
Inversión anual ejecutada en vialidad interurbana no concesionada (USD MM)

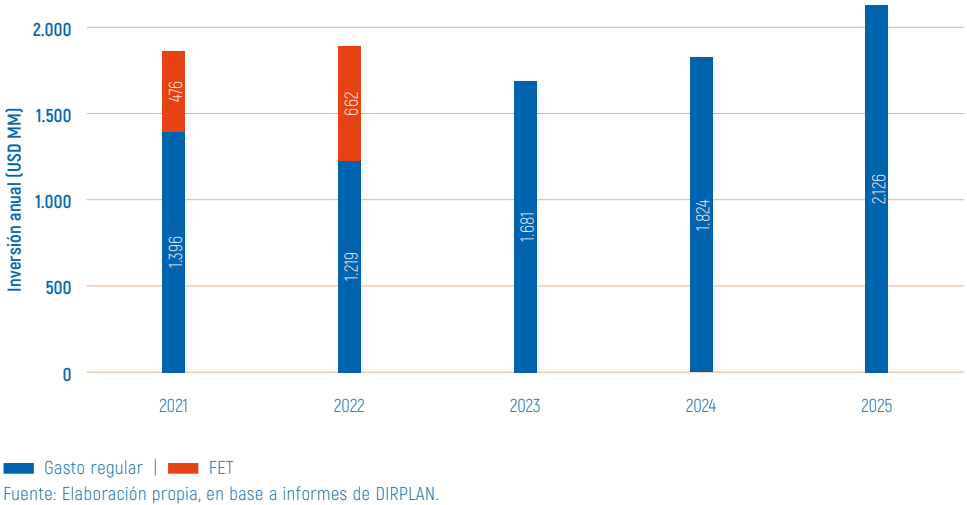


FIGURA 3.8
Inversión anual, por región, ejecutada en vialidad interurbana no concesionada (USD MM)

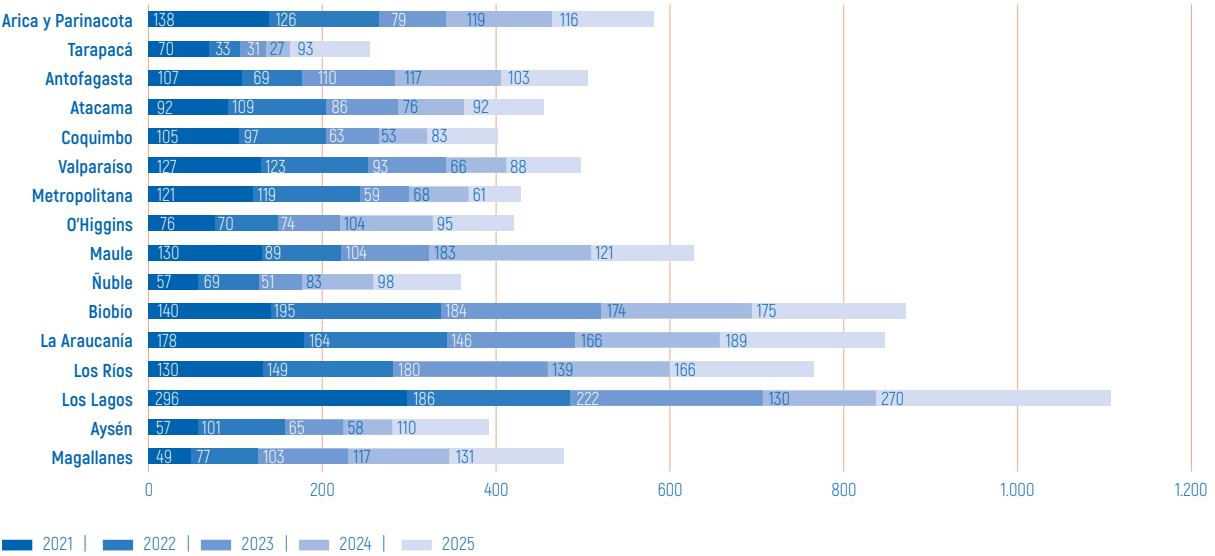


TABLA 3.4

Avances en inversión período 2022-2025, vialidad interurbana no concesionados (USD MM)

INFRAESTRUCTURA NO CONCESIONADA	IDS 2022-2031		IDS 2026-2035				TOTAL
	2022-2026	2022-2031	2022	2023	2024	2025	2022-2025
Vialidad interurbana	6.656	12.730	1.115	1.651	1.785	2.034	6.585
Puentes	305	497	68	87	107	128	391
Total (USD MM)	6.961	13.227	1.183	1.738	1.893	2.162	6.976

Nota: Año 2022 no incluye FET.

En monto de puente no incluye puente Chacao. En período 2022-2025 reporta 267 USD MM en gastos.

Fuente: Elaboración propia.

A partir de los datos anteriores, se estima el avance en el período 2022-2025 de infraestructura vial interurbana no concesionada, considerando inversión asociada al mejoramiento y construcción de puentes de la red vial nacional. En cuadro se presenta el avance y además se compara con IDS anterior (Tabla 3.4).

Del cuadro se desprende que el programa del IDS anterior se ha cumplido en gran parte, superando en total lo previsto hasta el año 2026.

Respecto a la vialidad interurbana no concesionada, se debe señalar que el cuadro se ha elaborado solo con antecedentes de gastos ejecutados de DIRPLAN y no se han incluido inversiones ejecutadas por los Gobiernos Regionales, los que se asocian principalmente a vialidad de menor envergadura, necesaria para la conectividad y accesibilidad regional, además de la resiliencia en localidades aisladas y emplazadas en zonas de condiciones climáticas extremas.

Al respecto, es bueno precisar que la inversión en infraestructura vial interurbana en Chile se caracteriza por un modelo mixto de financiamiento, donde el gobierno central concentra la mayor parte del gasto (60%-70%), mientras que el sistema de concesiones permite incorporar inversión privada en autopistas estratégicas (20%-25%), y finalmente los gobiernos regionales cumplen un rol complementario orientado principalmente a mejorar la conectividad de territorios y caminos secundarios (10%-15%).

BRECHA Y REQUERIMIENTOS DE INVERSIÓN 2026-2035

Proyecciones

Las plazas de peaje interurbanas, permiten disponer de series de tiempo del transporte por carreteras interurbanas, con información mensual desde el año 2010. Esto permite estimar elasticidades entre el flujo vehicular y el PIB, de forma tal de predecir las tendencias futuras de crecimiento de los flujos (Figura 3.9).

Para estos análisis se realizó la estimación de series de tiempo diferenciadas por zona geográfica, la que muestra una fuerte relación del tránsito de vehículos livianos con el PIB con una elasticidad que indica que los viajes en transporte privado crecen a más del doble del crecimiento del PIB. Por su parte, el flujo de buses mantiene una baja elasticidad, representando el aumento sostenido de la partición modal hacia el transporte privado. Se debe notar que este efecto, solo puede ser controlado a través de medidas de favorecimiento del transporte público y en particular con la introducción de servicios ferroviarios de pasajeros de alto estándar. Naturalmente, el crecimiento del tránsito de transporte privado, se encuentra acotado por el crecimiento de la tasa de motorización, cuyo máximo a nivel mundial se encuentra a 0,86 vehículos por habitante. Sin embargo, Chile se encuentra en torno a 0,36 veh/hab, con una elasticidad PIB de 1,92. Esto indica que llegará a la tasa de motorización máxima al año 2050 (Tabla 3.5).

FIGURA 3.9
Tránsito por tipo de vehículos a nivel nacional

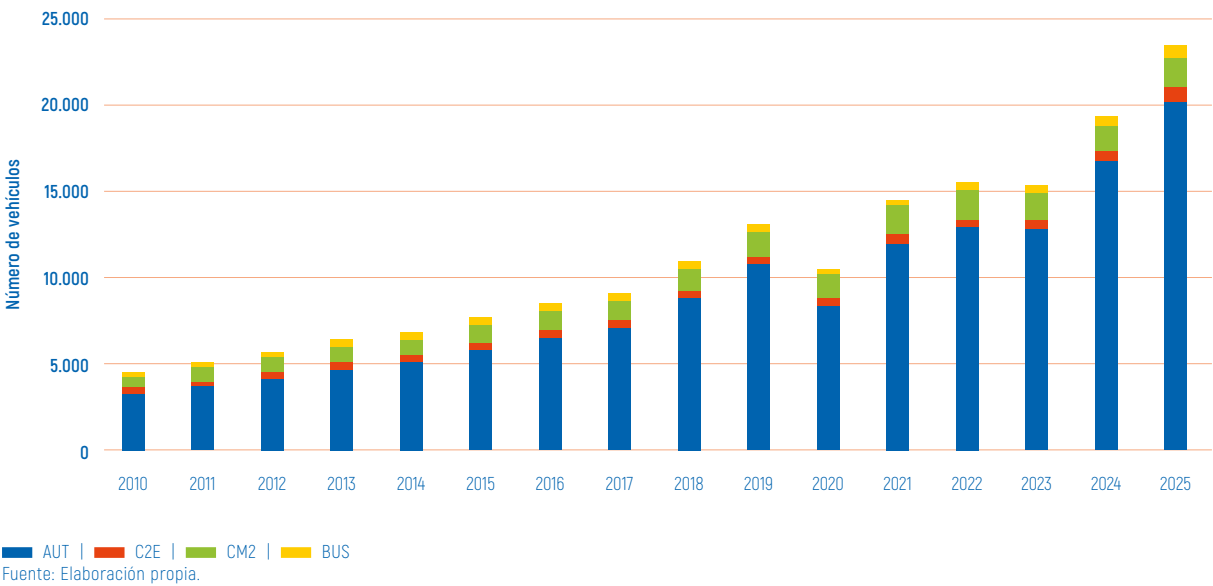


TABLA 3.5
Elasticidad del tránsito al PIB

TIPO VEHÍCULO	ZONA NORTE	ZONA CENTRO	ZONA SUR	ZONA AUSTRAL	PROMEDIO
Vehículo liviano (AUT)	1,77	2,23	2,71	2,21	2,25
Camión simple (C2E)	1,19	0,69	1,72	1,15	1,16
Camión de más de 2 ejes (C2E)	1,63	1,42	1,02	1,76	1,37
Buses (BUS)	1,05	-0,06	-0,41	-0,1	0,13

Norte: Regiones Arica-Parinacota, Tarapacá, Antofagasta, Atacama y Coquimbo. Centro: Regiones Metropolitana, Valparaíso, O'Higgins, Maule. Sur: Regiones Ñuble, Biobío, Araucanía y Los Ríos. Austral: Regiones de Los Lagos, Aysén y Magallanes.
Fuente: Elaboración propia.

En el caso del transporte de carga, se aprecia que el transporte en camiones de dos ejes, orientados principalmente al reparto de productos de consumo final, se encuentra alineado con el PIB. Lo que es natural considerando que el transporte de bienes, se encuentra ligado a la actividad económica.

Mientras que el transporte en camiones de más de dos ejes, orientado principalmente a actividades productivas presenta una elasticidad de

1,37. En este caso, la elasticidad indica que, para aumentar el PIB en un cierto porcentaje, se requiere movilizar una mayor cantidad de camiones.

En el caso de los automóviles, la elasticidad de 2,25, es mucho mayor que la unidad, lo que se debe a que solo un porcentaje de los viajes corresponde a viajes de trabajo, los que permite aumentar el PIB, mientras que otro porcentaje importante corresponde a viajes por motivos no obligados como turismo o trámites.

Brechas

La infraestructura vial interurbana en Chile presenta brechas significativas que afectan tanto la conectividad territorial como la competitividad logística. Si bien el sistema vial ha experimentado una transformación relevante a partir del modelo de concesiones –que permitió modernizar gran parte de la infraestructura vial urbana e interurbana–, actualmente se observan niveles crecientes de congestión en corredores estratégicos, como la Ruta 5 y los accesos a los principales puertos (San Antonio, Valparaíso y Mejillones), lo que incrementa los tiempos y costos de transporte.

Los niveles de congestión tienden a intensificarse con el crecimiento urbano, generando mayores requerimientos de capacidad en las áreas periurbanas y, posteriormente, en la conectividad entre cabeceras regionales y comunales. A ello se suman limitaciones en la capacidad y estándar de las rutas secundarias, especialmente en el sur y la zona austral, donde la dependencia de caminos de menor calidad restringe el flujo eficiente de sectores productivos como el forestal y el salmonero.

Asimismo, la falta de infraestructura intermodal y de zonas de descanso adecuadas para el transporte de carga incrementa la vulnerabilidad del sistema frente a disrupciones. En paralelo, se evidencia la necesidad de reforzar la mantención de la red existente, incorporar tecnologías de gestión inteligente del tráfico y avanzar en resiliencia climática, considerando el impacto creciente de eventos extremos sobre la conectividad vial.

Bajo un escenario de crecimiento del tránsito asociado a una expansión del PIB del orden de 2,2% anual, se proyecta un aumento significativo en los niveles de congestión hacia 2035. Los análisis de saturación, basados en flujos horarios en vehículos equivalentes, muestran que los principales conflictos se concentrarán en torno a los grandes centros urbanos, particularmente en los accesos al Gran Santiago.

Adicionalmente, al considerar escenarios de alta demanda –como temporada estival y fines de semana largos–, los niveles de saturación se intensifican de manera considerable, alcanzando condiciones cercanas a la capacidad máxima en la mayoría de las plazas de peaje del país (Tabla 3.6).

TABLA 3.6
Análisis de capacidad en tramos de la red vial nacional

REGIÓN	CONCESIÓN	TRONCAL	TMDA 2025	TMDA 2035	CAPACIDAD (VEQ/H)	SATURACIÓN 2025	SATURACIÓN 2035
Tarapacá	IQQ	Troncal Ruta 1	7.441	8.909	4.000	11%	13%
	IQQ	Troncal Ruta 16	9.693	9.755	4.000	17%	17%
Antofagasta	ANF	Troncal Ruta 1	8.975	7.490	4.000	19%	16%
	ANF	Troncal Ruta 5	7.705	5.631	4.000	18%	13%
Atacama	LOA	Cerrillos Bayos	6.990	6.075	4.000	14%	12%
	VACA	Puerto Viejo	7.947	7.615	4.000	14%	14%
	VACA	Totoral	4.720	3.654	4.000	10%	8%
Coquimbo	LSVA	Cachiyuyo	5.089	3.825	4.000	12%	9%
	LSVA	Punta Colorada	5.442	4.122	4.000	12%	9%
	R43	Las Cardas	6.205	7.268	4.000	9%	11%
	LVLS	Puerto Oscuro	7.943	7.878	4.000	14%	14%
	SLV	Pichidangui	6.786	10.551	4.000	8%	13%
	ANCO	Agua Amarilla	11.594	13.588	4.000	20%	23%

REGIÓN	CONCESIÓN	TRONCAL	TMDA 2025	TMDA 2035	CAPACIDAD (VEQ/H)	SATURACIÓN 2025	SATURACIÓN 2035
Valparaíso	CANOPSA	Nogales-Puchuncaví	4.896	6.194	4.000	7%	9%
	R60	Panquehue	6.085	7.556	2.000	9%	11%
	R60	Troncal Quillota	9.082	11.707	4.000	13%	17%
	R68	Troncal Sur	43.142	63.624	4.000	56%	83%
	R68	Zapata	34.394	43.708	4.000	51%	65%
	RLC	Camino costero	3.490	5.216	4.000	5%	7%
	RLC	Ruta F-90	6.819	9.972	4.000	9%	13%
	SLV	El Melón	9.787	11.116	4.000	16%	18%
	SLV	Las Vegas	24.028	37.360	4.000	30%	47%
	SLV	Melón	2.784	4.329	4.000	3%	5%
Metropolitana	R57	Chacabuco	13.646	16.028	4.000	22%	26%
	R57	Las Canteras	54.233	75.285	4.000	74%	103%
	R66	San Pedro	1.708	1.307	2.000	4%	3%
	R68	Lo Prado	41.411	53.605	4.000	60%	78%
	R78	El Paico	47.672	56.490	4.000	75%	89%
	R78	Malloco	76.958	99.616	6.000	112%	145%
	R78	Padre Hurtado	88.496	117.552	6.000	126%	168%
	R78	Pomaire-Melipilla	40.548	46.637	4.000	66%	76%
	R78	Puangue	24.389	24.897	4.000	44%	45%
	R78	Rinconada	111.010	148.736	6.000	157%	211%
	R78	Talagante	58.836	72.850	4.000	89%	111%
	R78	Vespucio	83.930	118.559	6.000	113%	160%
	SATA	Angostura	61.067	70.789	6.000	98%	114%
	SLV	Lo Marcoleta	71.545	111.241	8.000	89%	139%
	SLV	Buenaventura	72.589	112.865	8.000	91%	141%
	SLV	La Montaña	48.028	74.676	8.000	60%	93%
	SLV	Lampa	28.053	43.618	6.000	35%	55%
	SLV	Lo Pinto	39.293	61.094	6.000	49%	76%
O'Higgins	R66	Las Arañas	2.952	2.671	2.000	6%	5%
	SATA	Quinta	32.327	32.756	4.000	59%	59%
	COCA	Puentes Negros	3.577	4.036	2.000	6%	7%
Maule	TACHI	Retiro	21.294	21.394	4.000	39%	39%
	TACHI	Río Claro	29.036	30.594	4.000	51%	53%
	CHICO	Las Maicas	13565	12953	4000	27%	26%
Ñuble	CHICO	Santa Clara	14.596	14.651	4.000	28%	28%
Biobío	ANCO	Rafael	3.568	4.891	2.000	5%	7%
	COCA	Huinanco	12.881	15.490	4.000	22%	26%
	R160	Chivilingo	10.254	12.764	2.000	17%	21%
	R160	Curanilahue	8.951	10.831	2.000	15%	18%
	R160	Pilpilco	6.613	8.602	2.000	10%	13%
La Araucanía	COTE	Púa	15.698	15.881	4.000	30%	30%
	COTE	Quepe	25.194	30.715	4.000	42%	51%
Los Lagos	RBPM	Cuatro Vientos	11.898	12.436	4.000	21%	22%

TMDA: Tránsito medio diario anual, es el volumen total de vehículos que pasa por un punto específico de una carretera durante un año, en ambas direcciones dividido por 365 días.
Fuente: Elaboración propia.

REQUERIMIENTOS DE INVERSIÓN 2026-2035

A partir de la cartera inicial de iniciativas, validada y contrastada con planes estratégicos de largo plazo, carteras de inversión pública y esquemas de alianza público-privada, así como con la visión regional recogida a través de la CChC, se define una cartera de proyectos susceptibles de ejecutarse o iniciar su proceso de ejecución en el decenio 2026–2035.

La programación de estas iniciativas se estructura en un calendario compatible con las disponibilidades esperadas de recursos de las distintas entidades ejecutoras, incorporando además proyectos que se justifican como respuesta a las brechas identificadas en los análisis desarrollados en el presente informe.

En lo que sigue, se complementa el análisis global respecto de la priorización de inversiones, asociadas principalmente a infraestructura vial interurbana.

Proceso presupuestario

La Ley de Presupuestos representa el principal mecanismo de asignación de recursos del sector público, reflejando las prioridades económicas y sociales del país. En este contexto, el presupuesto del Ministerio de Obras Públicas (MOP) adquiere especial relevancia, dado su impacto en la provisión de infraestructura y en la competitividad territorial. La Tabla 3.7 sintetiza la distribución presupuestaria del MOP en infraestructura vial, para el período 2026.

Respecto al presupuesto del año 2026, se observa que el monto total asignado al mejoramiento de la red vial supera los 2.600 USD MM, incluyendo estudios y gastos asociados al sistema de concesiones. De este total, aproximadamente 2.254 USD MM corresponden directamente a obras de mejoramiento y extensión de la red vial, lo que evidencia una alta proporción del presupuesto comprometida en la conservación y continuidad de obras existentes.

Al analizar la composición de este monto, se aprecia que cerca del 95% corresponde a proyectos de arrastre, mientras que solo un 5% se destina a nuevas iniciativas. Asimismo, del total de recursos asignados –tanto a obras en ejecución como a nuevas–, un 55% se orienta a labores de conservación de obras viales y puentes, mientras que el porcentaje restante se destina a mejoras, ampliaciones y nuevas con-

exiones, alcanzando un monto superior a 1.000 USD MM.

En este contexto, se infiere que los recursos efectivamente destinados a incrementar y mejorar la conectividad de la red vial durante el año 2026 ascienden aproximadamente a 1.000 USD MM. Esta situación da cuenta de una restricción presupuestaria relevante, que obliga a fortalecer los mecanismos de alianza público-privada, particularmente a través de la Ley de Concesiones, evaluando el traspaso de iniciativas de mayor envergadura para su desarrollo mediante la Dirección General de Concesiones.

Con el objetivo de evaluar el nivel de cumplimiento de estos presupuestos en el ámbito de vialidad, se revisaron los informes de ejecución correspondientes a los últimos cinco años. Los resultados de este análisis se presentan en la Tabla 3.8, incorporando además el presupuesto estimado para 2026.

Del análisis del cuadro se desprende que, en los últimos cinco años, el porcentaje del presupuesto ejecutado destinado a obras de conservación ha superado en promedio el 66% del total, lo que equivale a aproximadamente 11 puntos porcentuales por sobre lo estimado para el año 2026.

Esta situación puede explicarse por las dinámicas propias del proceso de ejecución presupuestaria anual en las que, para no arriesgar las metas de ejecución, los recursos se trasladan en un mismo período hacia la ejecución de iniciativas no necesariamente del mismo nivel de importancia estratégica para el desarrollo del país. En consecuencia, se observa una tendencia estructural a privilegiar intervenciones de corto plazo por sobre iniciativas de mayor impacto en la conectividad de largo plazo. El fenómeno de reasignación, también puede implicar la redistribución de ciertos recursos entre distintas regiones.

Resumen de requerimientos de inversión en vialidad interurbana

La cartera preliminar, programada para ser materializada en el horizonte 2055, se compone de 429 iniciativas, de las cuales 227 corresponden a vialidad interurbana, con un monto que supera los 65.000 USD MM y una longitud de más de 23.000 km de vías. De este listado, y a partir del proceso de priorización descrito, las iniciativas de vialidad interurbana consideradas en el IDS 2026-2035 corresponden aproximadamente a

TABLA 3.7

Presupuesto MOP (Ley Presupuesto 2026) en USD MM

REGIÓN	DIRECCIÓN DE VIALIDAD		DIRECCIÓN GENERAL DE CONCESIONES
	CONSERVACIÓN DIRECTA	VIALIDAD	
Arica y Parinacota	11	79	1
Tarapacá	4	75	3
Antofagasta	4	162	9
Atacama	5	70	5
Coquimbo	9	95	33
Valparaíso	7	110	37
Metropolitana	9	42	128
O'Higgins	6	110	11
Maule	6	132	6
Ñuble	5	116	1
Biobío	9	177	43
La Araucanía	9	197	9
Los Ríos	11	122	3
Los Lagos	7	375	33
Aysén	9	169	-
Magallanes	15	88	-
Interregional	-	11	130
	124	2.130	450

Nota: El valor presentado para la Dirección de Concesiones, no corresponde a inversiones para ejecución de obras, las que son mucho mayores, sino que corresponde a estudios, asesorías, inspecciones, diseños, proceso expropiatorio, y otras actividades propias de la cartera de concesiones.

Fuente: DIRPLAN.

TABLA 3.8

Presupuesto MOP ejecutado 2020-2025 y proyectado 2026

ACCIÓN		PRESUPUESTO EJECUTADO					PROYECTADO	
		2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026
Obra	Vialidad	366	433	487	429	470	559	751
	Puente	110	94	72	80	107	128	188
	Puente Chacao	15	99	105	37	39	92	80
	Total	491	626	663	546	617	779	1.019
Conservación	Vialidad	912	1.244	1.209	1.128	1.294	1.453	1.204
	Puente	6	3	11	6	11	2	31
	Total	917	1.247	1.220	1.135	1.305	1.456	1.235
Total	Vialidad	1.278	1.677	1.695	1.557	1.764	2.012	1.955
	Puente	116	97	83	86	119	131	219
	Puente Chacao	15	99	105	37	39	92	80
	Total	1.408	1.873	1.883	1.681	1.922	2.235	2.254

Fuente: Elaboración propia.

TABLA 3.9

Resumen de inversiones vialidad interurbana concesionada y no concesionada (USD MM)

INFRAESTRUCTURA	IDS 2022-2031		IDS 2026-2035		
	2022-2026	2022-2031	2026-2030	2031-2035	2026-2035
Vialidad concesionada	8.372	14.787	13.815	8.876	22.691
Inversión	6.755	11.334	11.815	6.626	18.441
Mantención	1.617	3.453	2.000	2.250	4.250
Vialidad no concesionada	6.961	13.227	7.424	8.040	15.464
Vialidad	6.656	12.730	7.003	7.585	14.589
Puente	305	497	420	455	875
Total (USD MM)	15.333	28.014	21.238	16.916	38.155

NOTA: En la estimación de costos de conservación en obras concesionadas se asume que el año 2035 se logrará meta de 4.000 km de vías interurbanas concesionadas. Las inversiones en puentes de vías no concesionadas, se realizan a través del % que representa en las inversiones de vialidad en los últimos 5 años, que es del 5%, incrementado en un 20% por nuevas exigencias asociadas a mayor conectividad y resiliencia.
Fuente: Elaboración propia.

15.500 km de vía interurbana (67%), correspondiendo a un total de 125 iniciativas, con monto de inversión que supera los 38.000 USD MM (59%)⁷.

De acuerdo con los análisis descritos, se propuso un programa de inversiones para vías interurbanas concesionadas y no concesionadas, cuyo resumen se presenta en la Tabla 3.9.

Las inversiones respecto al informe anterior se han incrementado en un 36% en total, siendo mayor la participación en vialidad concesionada que representa el 59% del total.

Respecto al calendario de inversión, para vialidad no concesionada esta es similar en ambos quinquenios, lo que responde a que las inversiones públicas se mantienen a lo largo del tiempo, mientras que en vialidad concesionada, las inversiones son mayores en el primer quinquenio, alcanzando algo más del 60% del total, obediendo al programa quinquenal 2025-2029 de la DGC del MOP.

El plan quinquenal de concesiones 2025-2029, enfocado en nuevos proyectos de infraestructura vial interurbana, contempla una inversión del orden de 10.600 USD MM. Si bien se trata de un monto significativo, este es superado en el primer quinquenio (2026-2030) en apenas un 11%, lo que evidencia una proyección

de crecimiento moderado y consistente en el tiempo, más que una expansión abrupta. Esta continuidad en los niveles de inversión refuerza la credibilidad del programa y su factibilidad de ejecución.

En este contexto, la probabilidad de materialización del plan es favorable, sustentada en la sólida trayectoria que ha tenido el sistema de concesiones viales en el país desde su implementación. La experiencia acumulada, junto con un marco institucional relativamente estable y el sostenido interés de inversionistas privados, tanto nacionales como internacionales, constituyen factores clave que respaldan la viabilidad del programa.

Al respecto, es importante mencionar también que, al llevar los requerimientos de inversión estimados para el período 2026-2035 a flujos anuales, se observa que aquellos asociados al sistema de concesiones alcanzarían niveles cercanos a triplicar los montos actualmente ejecutados. Si bien esta magnitud podría interpretarse como difícil de alcanzar en el corto plazo, no debe entenderse como un ejercicio de voluntarismo, sino como la expresión del cambio estructural que el país requiere para cerrar sus brechas de infraestructura y sostener su competitividad en el largo plazo. En este

7 Detalle de iniciativas en el Anexo del Capítulo.



sentido, más que una meta inmediata, estos niveles de inversión representan una trayectoria deseable que exige fortalecer las condiciones habilitantes del sistema de concesiones –institucionales, regulatorias y financieras– permitiendo avanzar progresivamente hacia dichos estándares.

Respecto a vialidad no concesionada, como se mencionó anteriormente, el país invierte y tiene presupuestado para el año 2026 un monto de 1.000 USD MM, pero la cartera del IDS 2026-2035 considera el primer año una inversión de 1.274 USD MM (0,37% del PIB 2025) superando en el orden del 27% lo presupuestado, por lo que el Estado deberá hacer una buena gestión, acudiendo a fondos adicionales, como por ejemplo de los gobiernos regionales y también involucrando al sector privado, a través de las APP. Este déficit crece en los próximos años, dado que la inversión anual se aproxima a los 1.480 USD MM anuales (0,44% del PIB 2025), para el resto del decenio.

Un indicador importante de la cartera de infraestructura vial interurbana, en relación a inversiones destinadas a mejorar y extender la red vial estratégica, es que anualmente el primer quinquenio 2026-2030 presenta una inversión anual promedio de 3.764 USD MM (1,11% del PIB 2025), mientras que el segundo quinquenio estos valores bajan a 2.842 USD MM (0,84% del PIB 2025), destacando finalmente que a lo largo de todo el decenio, en promedio, la inversión anual representa 1% del PIB.

Respecto de las posibilidades de ejecutar la cartera propuesta, cabe destacar que tan-

to la carpeta pública como la desarrollada bajo esquemas de Asociación Público-Privada (APP) están conformadas por iniciativas que han sido previamente identificadas y validadas por los organismos planificadores y ejecutores del Estado. Este hecho constituye un elemento favorable, en la medida en que reduce la incertidumbre respecto de su pertinencia y madurez, facilitando su materialización, siempre que los mecanismos de financiamiento sean gestionados de manera oportuna y eficiente.

No obstante, el cumplimiento efectivo de estas proyecciones exige un esfuerzo adicional por parte del Estado, particularmente en materia de gestión y eficiencia. Persisten desafíos relevantes asociados a la tramitación de permisos, procesos de evaluación ambiental, gestión de expropiaciones y coordinación entre distintos organismos públicos. En este sentido, más que el diseño del sistema, el principal reto radica en fortalecer la capacidad operativa y de ejecución del aparato estatal, de modo de asegurar el desarrollo oportuno de los proyectos. En síntesis, si bien el plan presenta fundamentos sólidos y una buena probabilidad de concreción, su éxito dependerá en gran medida de la capacidad del Estado para optimizar sus procesos, reducir tiempos de tramitación y mejorar la coordinación institucional.

A continuación, se presentan los requerimientos de inversión estimados en vialidad interurbana, para los períodos 2026-2030, 2031-2035 y 2026-2035, desagregados por región y por fuente de financiamiento (Tabla 3.10 y Figura 3.10).

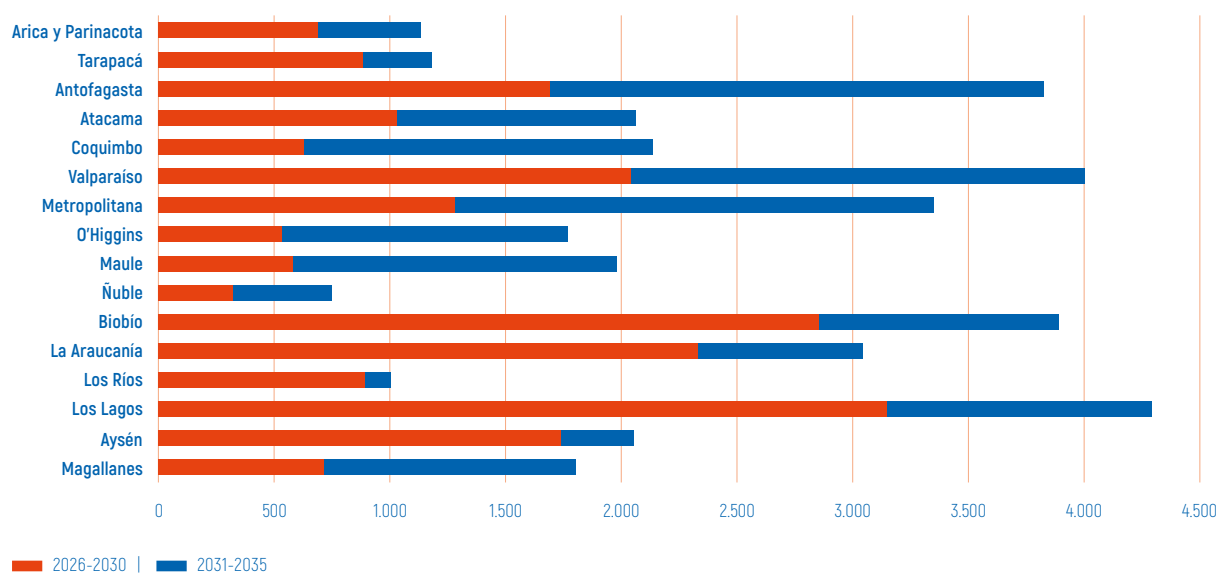
TABLA 3.10

Resumen inversiones estimadas en vialidad interurbana por región (USD MM)

REGIÓN	FINANCIAMIENTO PÚBLICO			CONCESIONES (APP)			TOTAL		
	2026-2030	2031-2035	2026-2035	2026-2030	2031-2035	2026-2035	2026-2030	2031-2035	2026-2035
Arica y Parinacota	347	446	793	336	0	336	682	446	1.128
Tarapacá	227	296	523	651	0	651	878	296	1.174
Antofagasta	484	1.793	2.277	1.201	333	1.533	1.685	2.126	3.810
Atacama	666	1.020	1.686	359	0	359	1.025	1.020	2.045
Coquimbo	396	276	672	233	1.226	1.459	628	1.502	2.130
Valparaíso	465	58	523	1.561	1.931	3.492	2.025	1.989	4.015
Metropolitana	171	291	462	1.106	1.766	2.872	1.277	2.057	3.334
O'Higgins	523	179	702	0	1.057	1.057	523	1.237	1.759
Maule	114	300	414	463	1.110	1.574	577	1.411	1.988
Ñuble	247	421	668	68	0	68	315	421	736
Biobío	195	368	562	2.645	670	3.315	2.839	1.038	3.877
Araucanía	802	351	1.153	1.517	358	1.875	2.319	709	3.028
Los Ríos	195	124	319	688	0	688	883	124	1.007
Los Lagos	922	717	1.639	2.217	424	2.641	3.139	1.141	4.279
Aysén	957	317	1.274	772	0	772	1.729	317	2.046
Magallanes	714	1.084	1.798	0	0	0	714	1.084	1.798
Total nacional	7.424	8.040	15.464	13.815	8.876	22.691	21.238	16.916	38.155

Fuente: Elaboración propia.

FIGURA 3.10

Resumen inversiones estimadas en vialidad interurbana por región (USD MM)

Fuente: Elaboración propia.

Aeropuertos

RESEÑA DEL SECTOR

Contexto global

El transporte aéreo se ha consolidado a nivel global como un componente estructural de la economía mundial, facilitando la conectividad internacional, la integración de mercados y la movilidad eficiente de pasajeros y carga. En el ámbito de pasajeros, permite reducir significativamente las distancias geográficas, favoreciendo el turismo y los viajes de negocios, mientras que, en carga, resulta clave para el transporte de bienes de alto valor, perecibles y sensibles al paso del tiempo, integrándose a las cadenas logísticas globales. En este contexto, el sistema aeronáutico –compuesto por aeropuertos, aerolíneas y servicios asociados– incide directamente en la competitividad de los países, siendo evaluado en función de su conectividad, capacidad y eficiencia operacional.

En el contexto internacional, la International Civil Aviation Organization (ICAO u OACI), organismo especializado de las Naciones Unidas que agrupa a 193 Estados miembros, cumple un rol fundamental en la coordinación y desarrollo del sistema de transporte aéreo global, promoviendo estándares comunes que permitan garantizar la seguridad, eficiencia, conectividad y sostenibilidad del sector. En su más reciente planificación estratégica para el periodo 2026-2050, la OACI proyecta un crecimiento sostenido de la demanda aérea, estimando que el tráfico global alcanzará del orden de 12.400 millones de pasajeros anuales hacia el año 2050, lo que da cuenta de la creciente relevancia del transporte aéreo en la economía mundial y en la articulación de las redes de movilidad global.

En este marco, la OACI define una visión de largo plazo orientada a consolidar un siste-

ma aeronáutico más seguro, económicamente viable, eficiente y ambientalmente sostenible, estableciendo tres aspiraciones fundamentales que guían el desarrollo del sector a nivel internacional. En primer lugar, se plantea alcanzar la neutralidad de carbono en las operaciones internacionales de aviación civil al año 2050, en línea con los compromisos globales frente al cambio climático. En segundo término, se busca consolidar un sistema de transporte aéreo plenamente integrado dentro de redes de transporte más amplias, caracterizado por su conectividad, accesibilidad e inclusión. Finalmente, se establece como objetivo estructural avanzar hacia un sistema de aviación con cero fatalidades, tanto por accidentes como por actos de interferencia ilícita, reforzando los estándares de seguridad operacional y protección.

A partir de estas aspiraciones, la OACI articula un conjunto de metas estratégicas que orientan la acción de los Estados miembros y los distintos actores del sector. Estas metas apuntan, en primer lugar, a garantizar que todas las operaciones aéreas se desarrollen bajo los más altos estándares de seguridad y protección, resguardando tanto a pasajeros como a carga y personal aeronáutico frente a riesgos operacionales y amenazas externas. En paralelo, se promueve una transición hacia una aviación ambientalmente sostenible, mediante la reducción de emisiones, la mitigación de impactos acústicos y la adaptación de la infraestructura y las operaciones a los efectos del cambio climático.

Asimismo, se impulsa el desarrollo de sistemas de movilidad aérea más fluidos, accesibles y confiables, mediante la armonización de regulaciones, la optimización de procesos aeroportuarios y el fortalecimiento de la interoperabilidad entre sistemas de transporte. Un elemento

central de esta estrategia es el principio de que ningún país quede rezagado, promoviendo la cooperación internacional y el fortalecimiento de capacidades técnicas e institucionales en los Estados miembros. Complementariamente, se reconoce la necesidad de contar con un marco jurídico internacional dinámico, capaz de adaptarse a los cambios tecnológicos, operacionales y regulatorios del sector. Finalmente, se enfatiza el rol de la aviación como motor de desarrollo económico, destacando su contribución a la competitividad, la integración de mercados y la generación de oportunidades a nivel global.

En conjunto, estos lineamientos configuran una hoja de ruta estratégica que no solo orienta el desarrollo del transporte aéreo a nivel mundial, sino que también establece un marco de referencia para la planificación sectorial a nivel nacional, particularmente en países como Chile, donde la aviación cumple un rol clave en la conectividad territorial, la inserción internacional y el desarrollo logístico.

En el caso de Chile, los lineamientos estratégicos definidos por la OACI adquieren especial relevancia, dado que el transporte aéreo constituye un componente crítico para la conectividad e integración territorial del país. Las características geográficas de Chile —su gran extensión longitudinal, la presencia de barreras naturales como la Cordillera de los Andes y el Océano Pacífico, y la existencia de territorios aislados e insulares— hacen que la aviación sea un modo de transporte estratégico, tanto para la movilidad de pasajeros como para el transporte de carga.

En este contexto, el sistema aeronáutico nacional se estructura a partir de una red amplia y diversa de infraestructura aeroportuaria, compuesta por aeropuertos, aeródromos y helipuertos distribuidos a lo largo del territorio, que permiten garantizar la conectividad entre regiones, así como la vinculación del país con los principales mercados internacionales. De acuerdo con antecedentes de la Dirección General de Aeronáutica Civil (DGAC), Chile cuenta con una red que incluye aeropuertos de la red primaria y secundaria, además de más de 300 aeródromos y una creciente red de helipuertos, lo que refleja la importancia de este modo en territorios extremos y de difícil acceso.

Desde el punto de vista institucional, el desarrollo del transporte aéreo en Chile se sustenta en una estructura donde la Dirección General de Aeronáutica Civil cumple un rol clave en la pro-

visión de servicios de navegación aérea, fiscalización y operación de infraestructura, mientras que la Junta de Aeronáutica Civil participa en la definición de políticas públicas, regulación económica y generación de estadísticas sectoriales. Esta gobernanza permite articular el crecimiento del sector con estándares internacionales definidos por la OACI, asegurando niveles adecuados de seguridad operacional, eficiencia y calidad de servicio.

En términos de demanda, el transporte aéreo en Chile ha experimentado un crecimiento sostenido en las últimas décadas, tanto en pasajeros como en carga, consolidándose como un elemento clave dentro del sistema de movilidad interurbana y logística nacional. En particular, el transporte de carga aérea cumple un rol estratégico en la exportación de productos de alto valor y sensibilidad temporal, como salmón, frutas frescas y productos farmacéuticos, permitiendo la inserción competitiva del país en mercados internacionales, especialmente en Asia, Norteamérica y Europa.

Asimismo, el desarrollo del sistema aeroportuario ha estado fuertemente impulsado por el modelo de concesiones, el cual ha permitido ampliar y modernizar la infraestructura existente, destacando proyectos como la expansión del aeropuerto Arturo Merino Benítez en Santiago y mejoras en aeropuertos regionales. No obstante, persisten desafíos relevantes asociados a la capacidad aeroportuaria en escenarios de crecimiento de la demanda, la descentralización del sistema, el fortalecimiento de la conectividad interregional (evitando la excesiva dependencia de Santiago como nodo principal) y la incorporación de criterios de sostenibilidad ambiental en línea con los compromisos internacionales.

En este sentido, y en concordancia con los lineamientos globales de la OACI, Chile enfrenta el desafío de avanzar hacia un sistema de transporte aéreo más resiliente, eficiente y sostenible, capaz de responder a las exigencias de un entorno global cada vez más dinámico, contribuyendo tanto a la cohesión territorial como al desarrollo económico y logístico del país. De esta manera, la planificación del sector aeronáutico se posiciona como un elemento estratégico dentro de las políticas de infraestructura y movilidad interurbana, en articulación con otros modos de transporte y con una visión de largo plazo orientada a la competitividad y sostenibilidad.

Red Aeroportuaria Nacional (RAN)

En Chile existe una extensa red aeroportuaria compuesta por 7 aeropuertos, más de 300 aeródromos y 117 helipuertos, distribuidos a lo largo del territorio nacional⁸, desde Arica hasta la Antártica, incluyendo también los territorios insulares.

Del total de aeropuertos y aeródromos existentes en el país, 17 pertenecen a la red primaria, 12 a la red secundaria, 279 corresponden a pequeños aeródromos y 11 forman parte de la red de aeródromos militares. Esta estructura permite asegurar distintos niveles de conectividad aérea, tanto para el transporte regular de pa-

sajeros y carga como para operaciones de apoyo logístico, emergencias y conectividad en zonas aisladas (Tabla 4.1 y Figura 4.1).

La Dirección General de Aeronáutica Civil administra directamente 102 de estas infraestructuras de propiedad fiscal, y mantiene presencia operativa en 42 instalaciones, donde su personal brinda servicios aeroportuarios y de navegación aérea, además de realizar labores de fiscalización y control. Estas funciones se extienden también al conjunto de la red aeroportuaria nacional.

Adicionalmente, desde el año 2024, la DGAC inició la implementación de un plan nacional de puntos de posada de emergencia para

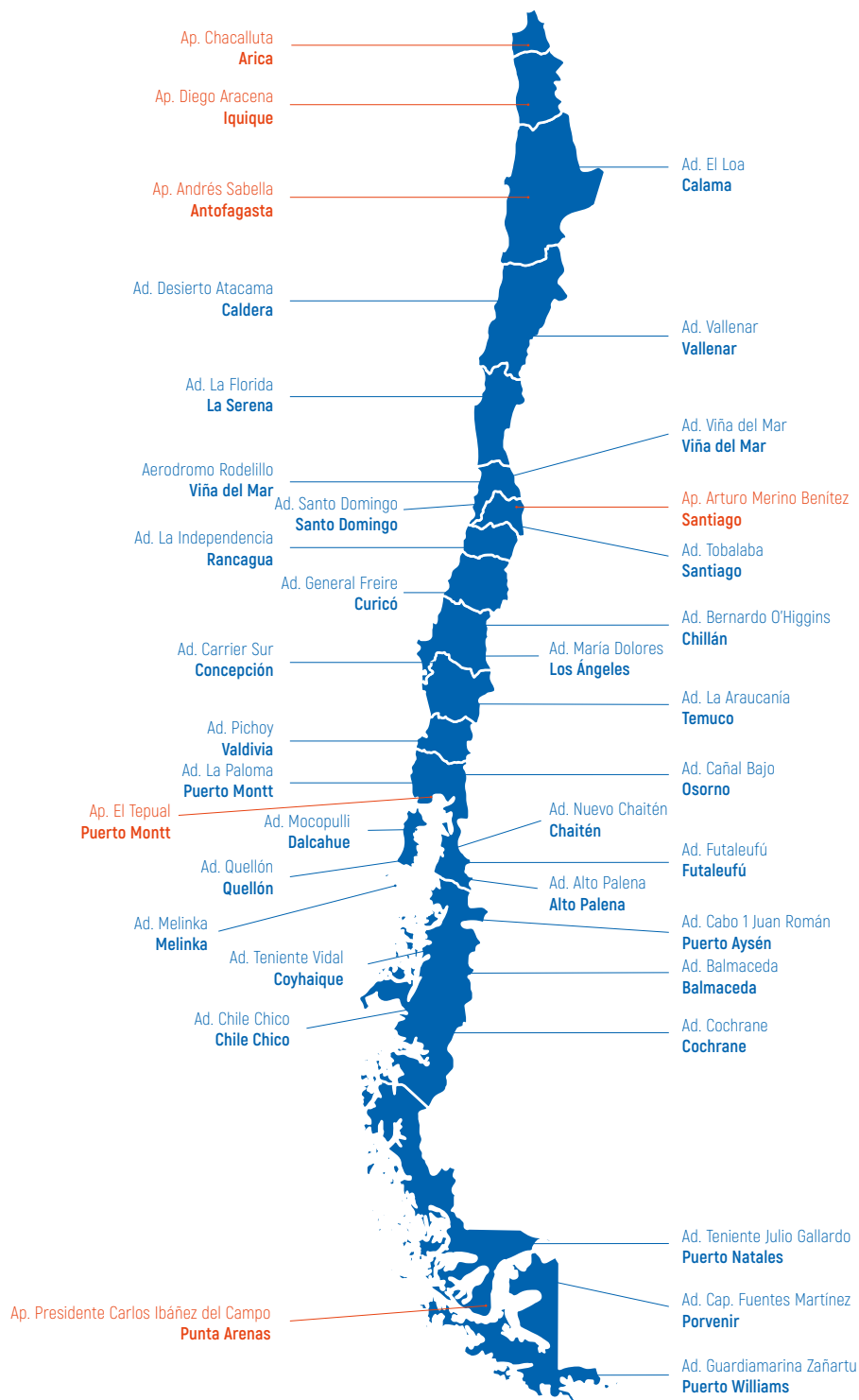
TABLA 4.1
Red primaria de aeropuertos y aeródromos

REGIÓN	AEROPUERTO / AERÓDROMO	COMUNA	SERVICIOS (VUELOS)	EDIFICIO TERMINAL (M²)	N° PASAJEROS 2023	CARGA MOVILIZADA 2023 (TON)
Arica y Parinacota	Aeropuerto Chacalluta	Arica	Nacional e Internacional	5.200	705.303	1.927
Tarapacá	Aeropuerto Diego Aracena	Iquique	Nacional e Internacional	8.400	1.802.346	3.800
Antofagasta	Aeropuerto Andrés Sabella	Antofagasta	Nacional e Internacional	10.500	2.316.209	4.934
	Aeródromo El Loa	Calama	Nacional	11.700	2.228.017	1.061
Atacama	Aeródromo Desierto de Atacama	Copiapó	Nacional	3.000	723.057	142
Coquimbo	Aeródromo La Florida	La Serena	Nacional	4.500	1.519.659	5
Valparaíso	Aeropuerto Mataverí	Isla de Pascua	Nacional	4.500	140.136	3.811
Metropolitana	Aeropuerto Arturo Merino Benítez	Pudahuel	Nacional e internacional	1: 114.400 2: 120.000	22.923.416	437.585
Biobío	Aeródromo Carriel Sur	Concepción	Nacional e internacional	11.800	2.100.019	659
Araucanía	Aeródromo La Araucanía	Temuco	Nacional	10.000	1.059.997	70
Los Ríos	Aeródromo Pichoy	Valdivia	Nacional	8.000	416.436	7
Los Lagos	Aeropuerto El Tepual	Puerto Montt	Nacional	9.900	1.853.375	1.951
	Aeródromo Cañal Bajo	Osorno	Nacional	2.000	303.209	1
	Aeródromo Mocopulli	Dalcahue	Nacional	980	151.277	1
Coyhaique	Aeródromo Balmaceda	Coyhaique	Nacional	2.400	596.109	1.371
Magallanes	Aeródromo Teniente Julio Gallardo	Puerto Natales	Nacional	1.207	187.405	1.028
	Aeropuerto Carlos Ibáñez del Campo	Punta Arenas	Nacional e Internacional	16.000	967.058	11.354

Fuente: Elaboración propia en base a información de la Dirección General de Aeronáutica Civil (DGAC).

8 Aeródromo es toda área delimitada, terrestre o acuática, habilitada por la autoridad aeronáutica y destinada a la llegada, salida y maniobra de aeronaves en la superficie. Son aeródromos se dividen en militares y civiles. Son aeródromos militares los destinados exclusivamente a fines militares. Son aeródromos civiles todos los demás. Las disposiciones de este código se aplican a los aeródromos militares, solo en los casos en que se refieren expresamente a ellos. Son aeródromos civiles se dividen en públicos y privados. Son públicos los aeródromos abiertos al uso público de la aeronavegación; y privados, aquellos destinados al uso particular. Son aeropuertos todos los aeródromos públicos que se encuentran habilitados para la salida y llegada de aeronaves en vuelos internacionales.

FIGURA 4.1
Red Aeroportuaria Nacional (RAN)



■ Ad. Aeródromo | ■ Ap. Aeropuerto
 Fuente: Elaboración propia según DGAC (mayo 2025).

helicópteros, cuyo objetivo es habilitar 100 puntos operativos hacia comienzos de 2026 y ampliar esta red a más de 250 puntos hacia fines de la década. A fines de 2024 ya se encontraban 65 plataformas habilitadas a lo largo del país, fortaleciendo la capacidad de respuesta ante emergencias y mejorando la conectividad aérea en zonas de difícil acceso.

Los principales organismos involucrados en la planificación, construcción y gestión de esta infraestructura son el Ministerio de Obras Públicas de Chile, a través de la Dirección de Aeropuertos y la Dirección General de Concesiones, y el Ministerio de Defensa Nacional de Chile, mediante la Dirección General de Aeronáutica Civil. Por su parte, la Junta de Aeronáutica Civil, dependiente del Ministerio de Transportes y Telecomunicaciones de Chile, se encarga de la gestión de acuerdos internacionales de transporte aéreo, la supervisión de la calidad de servicio a los pasajeros y la administración de las estadísticas del sector.

En términos de demanda, el tráfico aéreo en Chile se caracteriza por una fuerte participación del mercado doméstico. Aproximadamente el 75 % de los vuelos corresponde a operaciones nacionales, mientras que el 25 % corresponde a vuelos internacionales. Entre los destinos internacionales, América Latina concentra el 65 % del tráfico, seguida por América del Norte con un 19 % y Europa con un 12 %, lo que refleja la orientación regional del sistema de conectividad aérea del país.

Oferta de transporte aéreo

De acuerdo con el informe publicado en 2023 por la International Air Transport Association (IATA) sobre el valor del transporte aéreo en Chile, el impacto económico total de la aviación –considerando aerolíneas, aeropuertos, proveedores de servicios de navegación aérea (ANSP), fabricantes nacionales y el turismo asociado– alcanza aproximadamente 7.900 USD MM, lo que equivale a un 2,3 % del Producto Interno Bruto

(PIB) del país. Asimismo, la industria aeronáutica y las actividades vinculadas generan alrededor de 212.000 puestos de trabajo. De este total, 56.700 empleos corresponden a puestos directos en el sector aeronáutico, los cuales aportan aproximadamente 2.100 USD MM al PIB, equivalentes a un 0,6 % del PIB nacional.

A nivel global, el costo de viajar en avión tiene una incidencia directa en los beneficios sociales y económicos asociados a la conectividad aérea. En las últimas décadas, los costos del transporte aéreo han disminuido significativamente: a nivel mundial las tarifas se han reducido en torno a un 70 % en los últimos 50 años, mientras que en Chile el precio real promedio de los pasajes aéreos disminuyó un 49 % entre 2011 y 2023.

Un indicador adicional de accesibilidad al transporte aéreo es el número de días de trabajo necesarios para adquirir un pasaje. En este contexto, Chile presenta un nivel competitivo a escala internacional, ya que en 2023 se requerían en promedio 3,4 días de trabajo para comprar un boleto aéreo, situándose por debajo del umbral de cinco días y en niveles comparables con economías desarrolladas como Canadá, Estados Unidos, varios países de Europa, China, Japón y Australia.

En materia de transporte de carga, durante 2023 los aeropuertos de Chile movilizaron aproximadamente 477.100 toneladas de carga aérea, contribuyendo al movimiento de importaciones y exportaciones internacionales. A partir de los datos de carga aérea de la IATA y las estadísticas comerciales del Banco Mundial, se estima que Chile se ubica en el puesto 33 a nivel mundial en mercado de carga aérea y en el puesto 43 en comercio internacional.

Competitividad del sistema aeroportuario

El posicionamiento de Chile a nivel global en cuanto a conectividad aérea internacional puede verse reflejado en los siguientes datos aportados por la IATA en 2023, donde se compara con el tráfico aéreo internacional a nivel global.

FIGURA 4.2
Conectividad aérea internacional de pasajeros. Comparativa de Chile a nivel global



Fuente: El Valor del Transporte Aéreo para Chile IATA 2023.

TABLA 4.2
Indicadores de conectividad aérea internacional para Chile

INDICADOR	VALOR APROXIMADO	INTERPRETACIÓN
Aeropuertos con vuelos comerciales regulares	20	Número de aeropuertos con operaciones comerciales programadas
Aeropuertos internacionales con conexión directa	49	Aeropuertos extranjeros conectados directamente con Chile
Países conectados por vuelos directos	21	Nivel de integración aérea internacional
Vuelos internacionales saliendo por día	78	Intensidad de operaciones internacionales
Nuevas rutas internacionales (últimos 5 años)	12	Expansión de la red aérea internacional
Aerolíneas operando rutas internacionales	22	Diversidad de operadores en el mercado aéreo

Fuente: El valor del Transporte Aéreo para Chile AITA 2023.

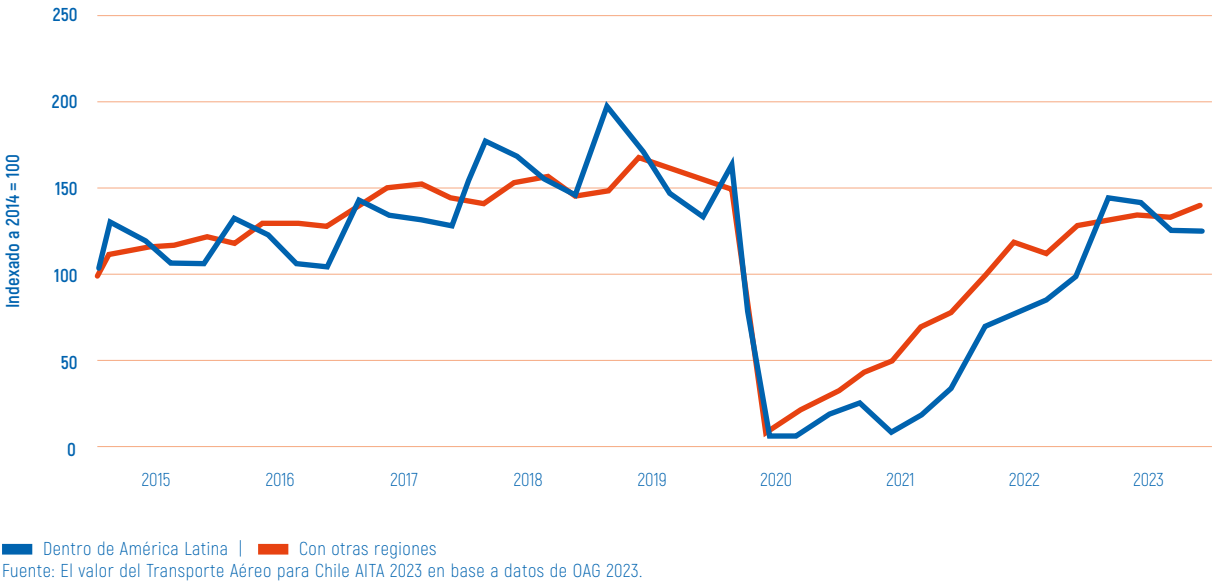
Respecto a las componentes que miden la competitividad aeroportuaria, la Official Airline Guides (OAG) desarrolla un índice de conectividad aérea internacional a partir de una serie de atributos estandarizados que describen la red de conexiones internacionales del país, que para Chile en el año 2023 fueron los indicados en la Tabla 4.2.

Mediante estos atributos medibles, la OAG desarrolla un índice de conectividad internacio-

nal para Chile, el cual ha aumentado un 33% en la región de América Latina y 34% con otras regiones desde 2014 a 2023. Cabe destacar que del total de pasajeros que llegan en avión al país, el 11% realiza una conexión internacional.

En resumen, el nivel de conectividad aérea internacional de Chile muestra una posición intermedia en el contexto mundial, pero relativamente favorable dentro de América Latina. En efecto, el país dispone de una red aérea

FIGURA 4.3
Índice de conectividad aérea internacional para Chile. Variación desde 2014 a 2023



internacional consolidada, concentrada principalmente en el Aeropuerto Internacional Arturo Merino Benítez, que actúa como el principal hub del país y uno de los más relevantes del Cono Sur. Desde este aeropuerto se establecen conexiones directas con más de veinte países y numerosos destinos internacionales, lo que permite una adecuada integración de Chile a las redes globales de transporte aéreo.

En el contexto de América Latina, Chile presenta niveles de conectividad relativamente altos en relación con su tamaño poblacional, destacando especialmente en indicadores como pasajeros aéreos per cápita y eficiencia operacional del sistema aeroportuario. Sin embargo, su conectividad total es menor que la de los principales hubs regionales, como Sao Paulo, Bogotá, Ciudad de México o Ciudad de Panamá, que concentran mayores volúmenes de tráfico y una red más amplia de conexiones internacionales.

En comparación con los países de la OCDE, la conectividad aérea de Chile se sitúa por debajo de las economías más desarrolladas, que cuentan con redes aeroportuarias más extensas, mayor número de destinos internacionales y mayores volúmenes de tráfico aéreo. En este sentido, el principal desafío para el país consiste en fortalecer su infraestructura aeroportuaria y ampliar la red de rutas internacionales, con el fin de mejorar su integración en los sistemas globa-

les de transporte aéreo y aumentar su competitividad logística.

En la Figura 4.3 se presenta la evolución del índice mencionado desde 2014 a 2023, donde se puede apreciar claramente el impacto de la pandemia global de COVID-19 y que aún no se ha podido recuperar el indicador hasta valores de pre-pandemia.

SITUACIÓN ACTUAL Y DIAGNÓSTICO

El transporte aéreo ha tenido un crecimiento sostenido en el tiempo con tasas de crecimiento que bordean el 6% anual en los últimos 15 años, muy superiores al crecimiento del PIB nacional. Esto se debe tanto al aumento del nivel de ingreso de las personas como a la reducción de tarifas de los vuelos, por la introducción de los vuelos low cost.

Sin embargo, la pandemia tuvo un fuerte impacto sobre la cantidad de pasajeros transportados en avión, los que cayeron fuertemente en el año 2020, para luego recuperar el crecimiento. Llama la atención que los viajes internacionales tuvieron un mayor retraso en el crecimiento, derivado tanto de las restricciones de movilidad, así como del fuerte incremento de los costos del transporte aéreo que experimentaron los vuelos post pandemia (Figura 4.4).

FIGURA 4.4

Pasajeros movilizados en transporte aéreo

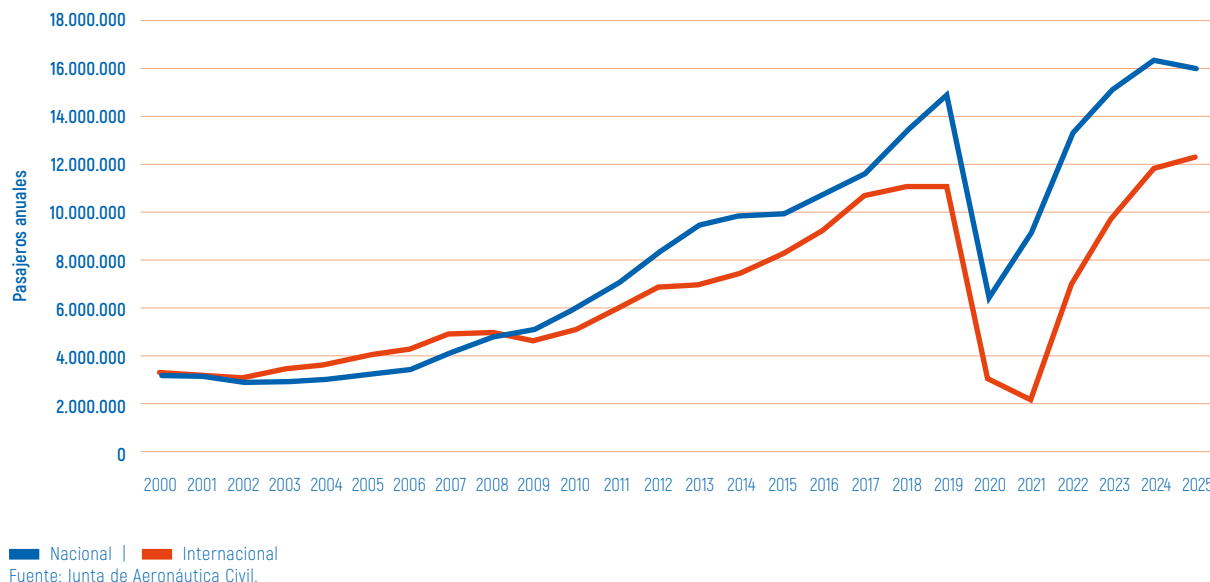
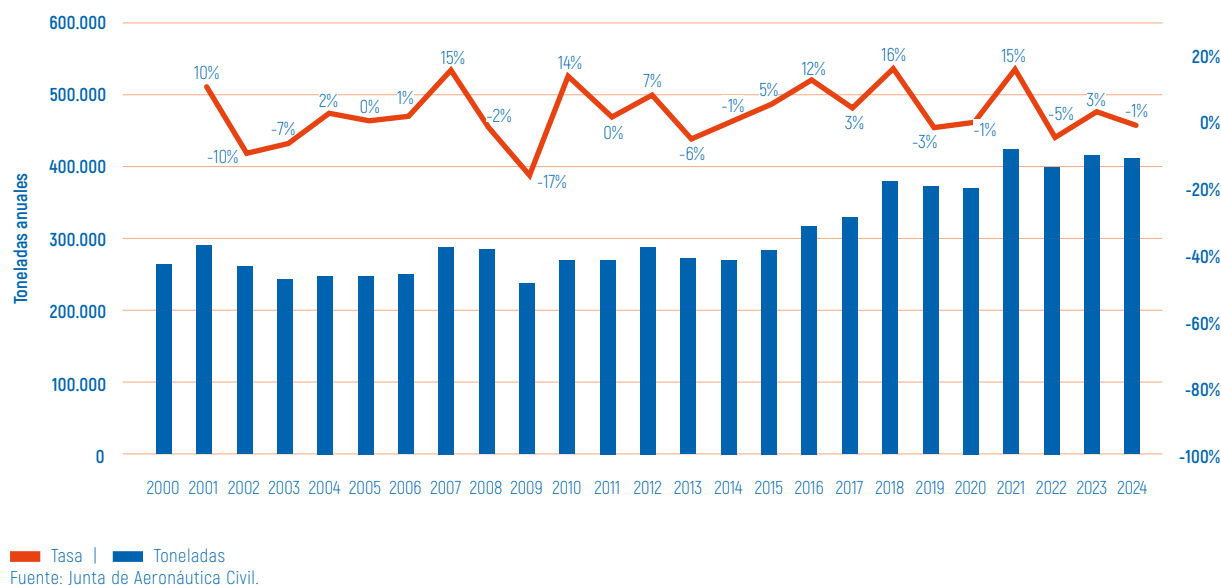


FIGURA 4.5

Carga internacional movilizada en transporte aéreo (toneladas anuales)

Al analizar la carga aérea internacional transportada en avión se puede apreciar que ha tenido un crecimiento de un 4,2% anual en los últimos años. A diferencia de lo observado en pasajeros, se puede apreciar que la pandemia no tuvo mayor efecto sobre la carga movilizada, lo que se debe en parte a la necesidad de realizar despachos, derivado de las mayores restricciones sobre las personas. Esto puede explicar en parte el aumento de un 15% en las toneladas movilizadas entre el año 2020 y 2021 (Figura 4.5).

AVANCE DE INVERSIONES 2022-2025

En el informe IDS 2022-2031 se realizó una estimación de las necesidades de inversión en infraestructura aeroportuaria para dicho periodo, desagregando las iniciativas en obras concesionadas, obras no concesionadas y otras inversiones adicionales asociadas a la saturación de la capacidad aeroportuaria prevista para el periodo 2022-2031.

En el caso de las obras concesionadas, el análisis de avance de las iniciativas se efectuó utilizando información proveniente de la Dirección General de Concesiones, disponible en fichas digitales publicadas en su sitio web oficial, así como en el Plan de Infraestructura en Alian-

za Público-Privada 2025-2029, documento que esta repartición del Ministerio de Obras Públicas de Chile actualiza periódicamente en el marco de su planificación quinquenal.

Complementariamente, para el caso de estudios, asesorías e inspecciones técnicas asociadas a estos proyectos, la información se obtuvo a partir de los presupuestos que el MOP propone y ejecuta en los respectivos periodos presupuestarios, reportados en los informes de la Dirección de Planeamiento del Ministerio de Obras Públicas. Estas inversiones corresponden principalmente a iniciativas desarrolladas por la Dirección de Aeropuertos.

Cabe destacar que, en términos generales, las iniciativas identificadas en el IDS anterior han sido incorporadas en los recientes instrumentos de planificación estratégica a nivel nacional, particularmente en el Plan Nacional de Infraestructura Pública 2025-2055 y en el Plan Director de Logística Nacional 2025-2050. En consecuencia, dichas iniciativas forman parte del listado preliminar de proyectos considerados en el presente estudio, con excepción de aquellas propuestas definidas como inversiones adicionales destinadas a resolver aumentos de capacidad proyectados para el periodo 2022-2031.

En la Tabla 4.3 se presenta resumen de inversiones regionales propuestas en IDS 2022-2031.

TABLA 4.3

Inversiones regionales en infraestructura aeroportuaria IDS 2022-2031 (USD MM)

REGIÓN	INVERSIONES COMPROMETIDAS				INVERSIÓN ADICIONAL		TOTAL
	AGENDA CONCESIONES (DGC)		DIRECCIÓN DE AEROPUERTOS (DAP)		(SIN PROYECTOS)		
	2022-2026	2027-2031	2022-2026	2027-2031	2022-2026	2027-2031	
Arica y Parinacota	83	-	15	13	-	46	157
Tarapacá	58	-	23	20	-	29	131
Antofagasta	137	-	43	36	160	-	376
Atacama	79	-	6	5	-	93	183
Coquimbo	59	-	10	9	-	60	138
Valparaíso	-	-	13	11	93	-	117
Metropolitana	21	-	87	74	-	-	182
O'Higgins	-	-	2	1	-	-	3
Maule	-	-	3	3	-	-	6
Ñuble	-	-	3	3	-	-	5
Biobío	-	-	27	23	65	-	115
La Araucanía	105	-	10	8	-	77	200
Los Ríos	-	-	17	14	68	-	99
Los Lagos	110	-	41	35	-	22	208
Aysén	119	-	45	38	-	13	215
Magallanes	43	-	21	18	-	37	120
Total nacional	814	-	366	311	386	377	2.255

Fuente: IDS 2022-2031 (Tabla 6.14 del documento).

TABLA 4.4

Avances en inversión aeropuertos concesionados

REGIÓN	IDS 2022-2031	AÑO LICITACIÓN	AVANCE PERIODO 2022-2025				
	2022-2026		2022	2023	2024	2025	TOTAL
Arica y Parinacota	83	2019	42	42	-	-	83
Tarapacá	58	2017	58	-	-	-	58
Antofagasta	137	2011	137	-	-	52	189
Atacama	79	2027	-	-	-	40	40
Coquimbo	59	2021	-	-	59	-	59
Valparaíso	-		-	-	-	-	-
Metropolitana	21	2015	21	-	-	-	21
O'Higgins	-	-	-	-	-	-	-
Maule	-	-	-	-	-	-	-
Ñuble	-	-	-	-	-	-	-
Biobío	-	2016	-	-	-	-	-
La Araucanía	105	2025	-	-	-	46	46
Los Ríos	-	2025	-	-	-	-	-
Los Lagos	110	2027	-	-	-	-	-
Aysén	119	2021	-	60	60	-	119
Magallanes	43	2021	-	43	-	-	43
Total nacional	814		258	144	119	137	657

Fuente: Elaboración propia.

Obras de aeropuertos concesionados

El Plan quinquenal de infraestructura en Alianza Público Privada 2025-2029, publicado en enero de 2026 reporta solo dos proyectos por licitar, la Red Aeroportuaria Sur (2026) y la Tercera Concesión del Aeropuerto Carriel Sur (2028). Luego, para estimar avance de inversiones de aeropuertos concesionados se revisaron las fichas publicadas en página oficial de la DGC del MOP y a partir de ello se estiman inversiones anuales por regiones (Tabla 4.4).

Obras de aeropuertos no concesionados

En el caso de aeropuertos no concesionados, se obtiene la inversión anual ejecutada por el MOP directamente de los informes de la Dirección de Planeamiento, para ello se revisó información de los años 2022 al 2025 y se genera cuadros con perfiles de gastos anuales por regiones.

Para comparar los valores anuales, se lleva todo a unidad monetaria del año 2025 y con ello se genera cuadro con perfil de inversión ejecutada durante los años 2022-2025 (Tabla 4.5).

En la Tabla 4.6 se ilustra el avance de las inversiones entre el año 2022-2025, respecto a las iniciativas consideradas en el IDS anterior. En cuanto a inversiones programadas (DGC y DAP), del cuadro se desprende que, si bien en algunas

regiones se ha cumplido en parte el programa de inversiones, a nivel global, incluyendo lo ejecutado hasta el año 2025, supera en un 2% a lo considerado en el IDS anterior hasta el año 2026 (1.204 USD MM vs. 1.180 USD MM).

BRECHA Y REQUERIMIENTOS DE INVERSIÓN 2026-2035

Proyecciones

El transporte aéreo de pasajeros ha crecido fuertemente en el país, duplicando los pasajeros que se transportaban en el año 2011. Esto muestra una fuerte relación con el crecimiento del PIB, con una elasticidad del 2,5 para vuelos nacionales y 1,9 para vuelos internacionales. Esto indica que, si Chile duplica su PIB al año 2050, la cantidad de vuelos podrían aumentar en más de cinco veces.

Es probable que esta tendencia se mantenga en la medida que aumenta el ingreso de las personas y se regulen los costos de los vuelos nacionales e internacionales. En este caso, el transporte aéreo crecería a una mayor tasa que el crecimiento del automóvil, el que ya tiene internalizado el crecimiento que han experimentado los vuelos aéreos (Figura 4.6).

TABLA 4.5
Avances en inversión aeropuertos no concesionados (USD MM)

REGIÓN	IDS 2022-2031	AVANCE PERIODO 2022-2025				
	2022-2026	2022	2023	2024	2025	TOTAL
Arica y Parinacota	15	7	4	2	4	17
Tarapacá	23	9	2	6	7	23
Antofagasta	43	10	11	15	10	45
Atacama	6	4	4	7	3	17
Coquimbo	10	5	3	5	3	17
Valparaíso	13	22	36	2	7	66
Metropolitana	87	14	6	26	23	69
O'Higgins	2	1	1	-	1	2
Maule	3	1	1	7	11	20
Ñuble	3	1	0	0	0	2
Biobío	27	20	11	10	8	49
La Araucanía	10	5	5	4	7	21
Los Ríos	17	6	9	8	25	47
Los Lagos	41	12	16	8	9	44
Aysén	45	6	5	9	4	24
Magallanes	21	18	21	21	24	84
Total (USD MM)	366	141	133	128	144	546

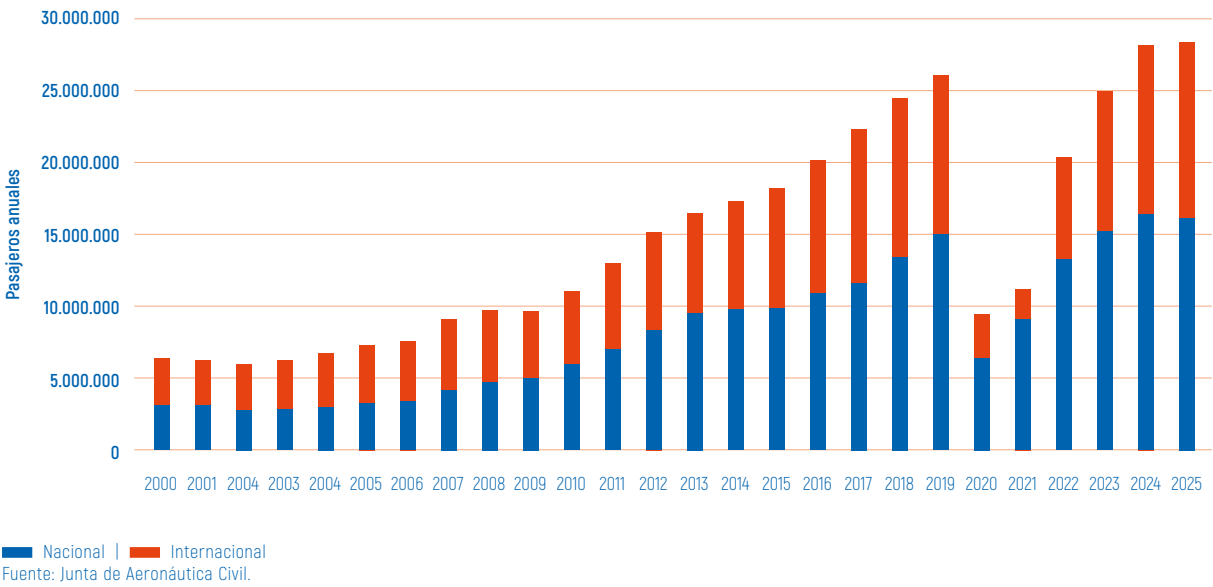
Fuente: Elaboración propia.

TABLA 4.6
Resumen del avance en inversión aeropuertos por región (USD MM)

REGIÓN	IDS 2022-2031 INVERSIONES PERIODO 2022-2026				AVANCE INVERSIÓN 2022-2025			
	DGC	DAP	ADIC.	TOTAL	DGC	DAP	ADIC.	TOTAL
Arica y Parinacota	83	15	-	98	83	17	-	100
Tarapacá	58	23	-	81	58	23	-	81
Antofagasta	137	43	160	340	189	45	-	234
Atacama	79	6	-	85	40	17	-	57
Coquimbo	59	10	-	69	59	16	-	75
Valparaíso	-	13	93	106	-	66	-	66
Metropolitana	21	87	-	108	21	69	-	90
O'Higgins	-	2	-	2	-	2	-	2
Maule	-	3	-	3	-	20	-	20
Ñuble	-	3	-	3	-	2	-	2
Biobío	-	27	65	92	-	49	-	49
La Araucanía	105	10	-	115	46	21	-	67
Los Ríos	-	17	68	85	-	47	-	47
Los Lagos	110	41	-	151	-	44	-	44
Aysén	119	45	-	164	119	24	-	143
Magallanes	43	21	-	64	43	83	-	126
Total	814	366	386	1.566	657	546	-	1.204

Fuente: Elaboración propia.

FIGURA 4.6
Pasajeros movilizados en transporte aéreo



En el caso del transporte de carga aérea, se ha observado un cambio de patrones en los últimos años, impulsado por el comercio electrónico y la pandemia. Mientras la elasticidad de largo plazo del transporte de carga aérea ha sido de 0,6, la tendencia observada en los últimos años muestra una elasticidad de 1,9, lo que muestra un cambio de tendencia en el transporte de mercancías por vía aérea.

Brechas

Considerando las tendencias de crecimiento observadas en los últimos años, se proyecta que hacia 2035 una parte importante de los aeropuertos del país podría superar su capacidad actual. En este contexto, las obras de ampliación impulsadas por la Dirección General de Aeronáutica Civil (DGAC) en el corto plazo permitirían, en general, responder a la demanda proyectada.

Adicionalmente, se contempla la incorporación de nuevos aeropuertos –como Viña del Mar, Talca y Los Ángeles–, lo que contribuiría a ampliar la cobertura del sistema y descongestionar la red regional.

No obstante, las estimaciones realizadas indican que varios aeropuertos requerirán reforzar su capacidad en el mediano plazo. En particular, el Aeropuerto de Santiago, cuya ampliación considera una capacidad de hasta 40 millones de pasajeros, alcanzaría cerca del 85% de su capacidad hacia 2035, lo que hace necesario iniciar en el corto plazo el análisis de futuras expansiones. Este escenario podría adelantarse en caso de un crecimiento más dinámico del transporte aéreo.

En el caso del Aeropuerto Carriel Sur, la ampliación proyectada permitirá alcanzar una capacidad cercana a 3 millones de pasajeros anuales;

TABLA 4.7
Brechas en el transporte aéreo (pasajeros)

CÓDIGO IATA	AEROPUERTO	CIUDAD/REGIÓN	CAPACIDAD ESTIMADA	DEMANDA 2024	DEMANDA 2035	OBRAS
ARI	Chacalluta	Arica, Región de Arica y Parinacota	1.000.000	669.430	1.241.743	
IQQ	Diego Aracena	Iquique, Región de Tarapacá	2.000.000	1.686.056	3.127.508	Obras de ampliación en curso
ANF	Andrés Sabella	Antofagasta, Región de Antofagasta	2.500.000	2.626.855	4.872.620	Proyectos de expansión
CJC	El Loa	Calama, Región de Antofagasta	2.000.000	2.673.282	4.958.738	Ampliación licitada
CPO	Desierto de Atacama	Copiapó, Región de Atacama	1.000.000	713.004	1.322.569	
LSC	La Florida	La Serena, Región de Coquimbo	1.000.000	1.786.516	3.313.854	
SCL	Arturo Merino Benítez	Santiago, Región Metropolitana	30.000.000	19.979.531	34.130.585	Ampliación a 40 millones
	Torquemada	Viña del Mar, Región de Valparaíso	-	-	-	Estudio de factibilidad
	Talca	Talca, Región del Maule	-	-	-	Estudio de factibilidad
CCP	Carriel Sur	Concepción, Región del Biobío	2.000.000	2.275.409	5.568.790	Obras de ampliación en curso
	María Dolores	Los Ángeles, Región del Biobío	-	-	-	
ZCO	La Araucanía	Temuco, Región de La Araucanía	1.500.000	1.112.580	2.722.906	
ZAL	Pichoy	Valdivia, Región de Los Ríos	800.000	419.110	1.025.721	
PMC	El Tepual	Puerto Montt, Región de Los Lagos	2.000.000	1.986.308	3.446.950	Obras de ampliación en curso
BBA	Balmaceda	Coyhaique, Región de Aysén	700.000	626.448	1.087.110	Ampliación licitada
PNT	Puerto Natales	Puerto Natales, Región de Magallanes	400.000	244.446	424.201	
PUQ	Punta Arenas	Punta Arenas, Región de Magallanes	1.500.000	954.456	1.656.320	Obras de ampliación en curso
IPC	Mataverí	Isla de Pascua [Rapa Nui]	800.000	228.290	389.983	

Fuente: Elaboración propia en base a antecedentes DGA.

sin embargo, se estima que la demanda podría superar dicho umbral, requiriendo nuevas expansiones. De manera similar, el Aeropuerto Pichoy, cuya ampliación considera una capacidad de 800.000 pasajeros al año 2026, podría superar el millón de pasajeros hacia 2035.

Por su parte, las obras en el Aeropuerto El Tepual permitirán alcanzar una capacidad cercana a 2 millones de pasajeros anuales, aunque las proyecciones indican que la demanda podría superar los 3,5 millones hacia 2035, lo que obliga a anticipar nuevas inversiones. Finalmente, el Aeropuerto Diego Aracena de Iquique, cuya ampliación considera una capacidad de 2 millones de pasajeros anuales, enfrentaría una demanda superior a 3 millones de pasajeros en el mismo horizonte, impulsada por el dinamismo de la actividad minera y el turismo (Tabla 4.7).

REQUERIMIENTOS DE INVERSIÓN 2026-2035

A partir de la cartera inicial de iniciativas, validada y contrastada con planes estratégicos de largo plazo, carteras de inversión pública y esquemas de alianza público-privada, así como con la visión regional recogida a través de la CChC, se define una cartera de proyectos susceptibles de ejecutarse o iniciar su proceso de ejecución en el decenio 2026-2035.

La programación de estas iniciativas se estructura en un calendario compatible con las disponibilidades esperadas de recursos de las distintas entidades ejecutoras, incorporando además proyectos que se justifican como respuesta a las brechas identificadas en los análisis desarrollados en el presente informe.

TABLA 4.8

Inversiones DAG y DGC en infraestructura aeroportuaria por región (USD MM)

REGIÓN	PÚBLICO DAP			CONCESIÓN DGC			TOTAL		
	2026-2030	2031-2035	2026-2035	2026-2030	2031-2035	2026-2035	2026-2030	2031-2035	2026-2035
Arica y Parinacota	20	-	20	-	-	-	20	-	20
Tarapacá	51	-	51	-	-	-	51	-	51
Antofagasta	72	-	72	-	-	-	72	-	72
Atacama	16	-	16	58	-	58	74	-	74
Coquimbo	26	-	26	-	-	-	26	-	26
Valparaíso	25	197	222	-	-	-	25	197	222
Metropolitana	21	120	141	-	-	-	21	120	141
O'Higgins	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Maule	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Ñuble	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Biobío	1	26	27	101	50	151	102	77	178
Araucanía	26	-	26	94	-	94	119	-	119
Los Ríos	74	-	74	24	-	24	98	-	98
Los Lagos	122	-	122	221	-	221	343	-	343
Aysén	96	-	96	120	-	120	216	-	216
Magallanes	104	27	131	-	78	78	104	105	209
Total nacional	652	370	1.023	617	128	745	1.269	498	1.768

Fuente: Elaboración propia.

De acuerdo a los análisis descritos, se propuso un programa de inversiones por región, para aeropuertos concesionados y no concesionados, el que se presenta en la Tabla 4.8.

Inversiones adicionales por restricciones de capacidad

El estudio del IDS anterior, hizo un análisis de capacidad de los aeropuertos y en función del grado de saturación, estableció inversiones adicionales que permiten que estas instalaciones operen con el nivel de servicio adecuado en horas punta.

Por ello, se revisó la capacidad de los aeropuertos, posterior a las ampliaciones y mejoras propuestas en el decenio 2026-2035, considerando los valores actuales de demanda, presentados en análisis de brechas. En los casos en que el aeropuerto superaba la capacidad antes del año 2035 se estimó la superficie adicional que requiere para demanda proyectada al año 2050, aplicando la metodología del informe anterior,

hasta la determinación de la inversión de la ampliación, considerando la superficie de pasajeros en horas punta.

El resultado obtenido se presenta en la Tabla 4.9, donde se incorporan las columnas de inversiones adicionales.

Resumen de requerimientos de inversión en infraestructura aeroportuaria

Finalmente, en la Tabla 4.10 se presenta el resumen de inversiones a nivel nacional para el decenio 2026-2035.

Este resultado muestra que la estimación de inversiones requeridas, ha aumentado un 4% respecto a la estimación realizada en el IDS anterior (2.255 USD MM). En cuanto al periodo de inversiones, se mantiene una relación entre el primer y segundo quinquenio del 70% - 30%. No obstante, en la práctica, estos programas se desfasan en el tiempo, por lo que, probablemente, de materializarse las obras, estas se aplanarían y pasarían en parte del primer al segundo periodo.

TABLA 4.9
Inversiones en infraestructura aeroportuaria por región (USD MM)

REGIÓN	PÚBLICO DAP			CONCESIÓN			ADICIONALES			TOTAL		
	2026 2030	2031 2035	2026 2035	2026 2030	2031 2035	2026 2035	2026 2030	2031 2035	2026 2035	2026 2030	2031 2035	2026 2035
Arica y Parinacota	20		20					85	85	20	85	105
Tarapacá	51		51				94		94	144		144
Antofagasta	72		72				149		149	221		221
Atacama	16		16	58		58				74		74
Coquimbo	26		26				121		121	147		147
Valparaíso	25	197	222							25	197	222
Metropolitana	21	120	141							21	120	141
O'Higgins												
Maule												
Ñuble												
Biobío	1	26	27	101	50	151				102	77	178
Araucanía	26		26	94		94				119		119
Los Ríos	74		74	24		24		63	63	98	63	161
Los Lagos	122		122	221		221				343		343
Aysén	96		96	120		120				216		216
Magallanes	104	27	131		78	78		65	65	104	170	274
Total nacional	652	370	1.023	617	128	745	364	213	577	1.633	711	2.344

Fuente: Elaboración propia.

FIGURA 4.7

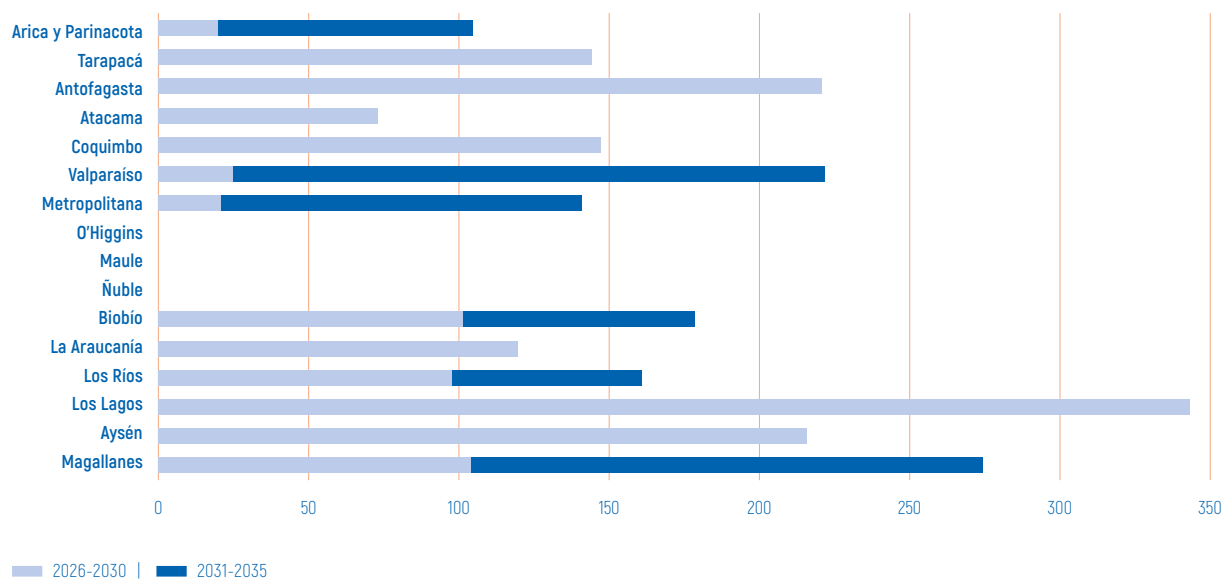
Resumen inversiones infraestructura aeroportuaria por región (USD MM)

TABLA 4.10

Resumen Inversiones aeropuertos IDS 2026-2035 (USD MM)

CATEGORÍA	PERIODO 2026-2030	PERIODO 2031-2035	TOTAL 2026-2035
Inversiones agenda de concesiones (DGC)	617	128	745
Inversiones DAP	652	370	1.023
Inversiones sin proyectos	364	213	577
Total Inversiones (USD MM)	1.633	711	2.344

Fuente: Elaboración propia.

Puertos

RESEÑA DEL SECTOR

Tendencias globales

La infraestructura portuaria desempeña un papel fundamental en el comercio internacional y en el desarrollo económico, al facilitar el movimiento de bienes a través de las rutas marítimas globales. En este contexto, el transporte marítimo se ve influenciado por un entorno geopolítico complejo y dinámico, caracterizado por fenómenos como la globalización, el surgimiento de nuevas potencias económicas, los conflictos territoriales y las crecientes exigencias en materia de sostenibilidad.

A medida que las cadenas de suministro globales se vuelven más complejas, el sector marítimo-portuario enfrenta el desafío de adaptarse y evolucionar para responder a las demandas actuales y futuras. En este escenario, la necesidad de contar con infraestructura portuaria moderna, eficiente y resiliente se vuelve cada vez más relevante para asegurar la competitividad logística de los países.

Entre los componentes clave de esta industria se encuentran los terminales portuarios, los equipos de manejo de carga y las conexiones intermodales que permiten la integración con otros modos de transporte. En términos generales, la infraestructura portuaria comprende las instalaciones y estructuras físicas necesarias para la operación del transporte marítimo, tales como muelles, sitios de atraque, terminales especializadas, almacenes, accesos viales y ferroviarios, y equipamiento para carga y descarga de mercancías. A ello se suman servicios esenciales como aduanas, seguridad portuaria, mantenimiento y control logístico, los cuales forman parte integral del funcionamiento de los puertos.

El transporte marítimo no solo constituye un mecanismo de intercambio económico, sino también un reflejo de las relaciones políticas y comerciales a escala global. La globalización y la expansión de los acuerdos comerciales internacionales han impulsado un fuerte crecimiento del comercio marítimo, en el que Chile ha tenido un rol activo gracias a su política de apertura comercial. Sin embargo, las tensiones comerciales y las políticas arancelarias impulsadas por algunas potencias económicas han generado incertidumbre en el sistema comercial internacional, afectando directamente el comercio exterior y el transporte marítimo.

En particular, el crecimiento de economías emergentes, especialmente China, ha transformado significativamente el comercio marítimo mundial, consolidando a este país como uno de los principales actores del comercio global y expandiendo su influencia geopolítica mediante importantes inversiones en infraestructura portuaria. Paralelamente, el desarrollo portuario en regiones de Asia y África ha contribuido a mejorar la eficiencia logística global, aunque también ha generado tensiones con economías como Estados Unidos y los países de la Unión Europea, que buscan contrarrestar la creciente presencia china en regiones estratégicas.

Un ejemplo relevante para Sudamérica es la creciente inversión de China en infraestructura portuaria en Perú, lo que ha intensificado la competencia por el posicionamiento logístico en el Pacífico Sur.

Asimismo, las tensiones geopolíticas y los conflictos en zonas estratégicas para el comercio marítimo, como el Mar del Sur de China, el Canal de Suez, el Canal de Panamá y el Estrecho de Ormuz, generan riesgos para la estabilidad del comercio global. A ello se suma el

resurgimiento de disputas comerciales y medidas proteccionistas, como la guerra arancelaria impulsada por Estados Unidos, que ha provocado represalias de otros países, particularmente China, aumentando la incertidumbre en el comercio internacional.

De acuerdo con estimaciones de la Organización Mundial del Comercio (OMC), estas tensiones podrían provocar una disminución cercana al 1 % del comercio global, con efectos potenciales en el crecimiento económico, el empleo y la inflación a nivel mundial.

Las tensiones geopolíticas también se reflejan en el ámbito de la sostenibilidad. Los países que lideren la transición hacia un transporte marítimo más limpio y eficiente podrían obtener ventajas competitivas en el comercio internacional. Sin embargo, la resistencia de algunos actores económicos y la falta de infraestructura adecuada en determinadas regiones pueden limitar el avance de estas transformaciones.

El transporte marítimo es una industria altamente globalizada que requiere normas internacionales comunes para su adecuado funcionamiento. En este ámbito, la Organización Marítima Internacional (OMI) establece regulaciones orientadas a la seguridad, protección y sostenibilidad del sector. Tras los atentados del 11 de septiembre de 2001, la OMI desarrolló el Código Internacional para la Protección de los Buques y de las Instalaciones Portuarias (Código ISPS), vigente desde 2004, con el objetivo de reforzar la seguridad en buques e instalaciones portuarias frente a amenazas como el terrorismo. Su implementación ha permitido estandarizar las prácticas de seguridad a nivel global y fortalecer la cooperación internacional para proteger el comercio marítimo.

Por otro lado, los avances en logística, tecnología y en el uso de buques de mayor tamaño han contribuido significativamente a optimizar las cadenas de suministro globales, reduciendo costos y mejorando la eficiencia del transporte marítimo. No obstante, la sostenibilidad se ha transformado en uno de los principales desafíos del sector, ya que el cambio climático y las regulaciones internacionales exigen avanzar hacia el uso de combustibles más limpios y tecnologías innovadoras. En este contexto, políticas globales como el Acuerdo de París promueven la adopción de prácticas sostenibles que permitan desarrollar un transporte marítimo más resiliente y con menor huella de carbono.

En esta línea, las innovaciones tecnológicas están transformando el transporte marítimo y la gestión portuaria, contribuyendo a mejorar la eficiencia operativa, la seguridad y la sostenibilidad. Entre las principales tecnologías destacan:

- Digitalización y análisis de datos (Big Data) para optimizar la gestión logística.
- Inteligencia Artificial (IA) aplicada a la planificación operativa y la gestión portuaria.
- Sistemas automatizados para la identificación de patrones de seguridad, protección y excelencia operacional, incluyendo centros de control digitalizados.
- Telecomunicaciones inalámbricas para mejorar la conectividad entre buques, puertos y operadores logísticos.
- Simuladores avanzados de entrenamiento para la formación de personal especializado.
- Automatización de procesos portuarios y desarrollo de buques autónomos.
- Blockchain, que permite mejorar la trazabilidad y transparencia de las cadenas de suministro.
- Sensores y sistemas de monitoreo basados en Internet de las Cosas (IoT) para la supervisión de operaciones portuarias y marítimas.
- Tecnologías de simulación digital para la planificación y optimización de operaciones.
- Uso de drones y robótica para inspección, seguridad y mantenimiento de infraestructura.
- Desarrollo de energías limpias y combustibles alternativos en el transporte marítimo.

En términos de mercado, la inversión en infraestructura portuaria ha mostrado una tendencia creciente a nivel global. Según estimaciones de Fortune Business Insights (diciembre de 2025), el mercado mundial de infraestructura portuaria alcanzó un valor de USD 205,45 mil millones en 2024, proyectándose un crecimiento desde USD 213,38 mil millones en 2025 hasta USD 290,86 mil millones en 2032. En este escenario, América del Norte lideró el mercado global con una participación cercana al 30,59 % en 2024.

El aumento de las inversiones en la industria portuaria responde principalmente a diversos factores estructurales del comercio internacional, entre los que destacan:



- El crecimiento sostenido de los volúmenes de comercio internacional, que exige una mayor capacidad portuaria y mayor eficiencia en el manejo de carga.
- La expansión del comercio electrónico, que incrementa la demanda por sistemas logísticos capaces de manejar grandes volúmenes de envíos de menor tamaño con mayor rapidez.
- El aumento de las exigencias ambientales y regulatorias, que impulsan el desarrollo de infraestructura portuaria más sostenible, eficiente energéticamente y adaptada a las políticas de mitigación del cambio climático.

No obstante, la ampliación y modernización de la infraestructura portuaria enfrenta diversas restricciones estructurales que condicionan el desarrollo de nuevos proyectos. Entre ellas destacan:

- La obsolescencia de parte de la infraestructura existente, que requiere actualizaciones tecnológicas, ampliaciones y programas de mantenimiento significativos para responder a las exigencias del transporte marítimo moderno y al creciente tamaño de las embarcaciones. Estas intervenciones deben además enfrentar procesos regulatorios complejos, asociados a normativas ambientales, procesos de permisología y requerimientos de participación de las comunidades, lo que suele extender los plazos de desarrollo de los proyectos y de las inversiones asociadas.
- Las restricciones presupuestarias de los Estados, que limitan la capacidad de financiar grandes proyectos de infraestructura, especialmente en un contexto de incertidumbre geopolítica y fluctuaciones en el comercio

internacional, factores que pueden afectar los volúmenes de carga y, por ende, la viabilidad económica de nuevas inversiones portuarias.

A pesar de estas limitaciones, el sector portuario presenta importantes oportunidades de crecimiento, impulsadas por diversos factores estructurales del comercio internacional:

- El crecimiento sostenido del comercio global, estimulado por la expansión del comercio electrónico y la creciente complejidad de las cadenas de suministro, lo que requiere la modernización y ampliación de las instalaciones portuarias para atender buques de mayor tamaño y mayores volúmenes de carga.
- Los avances tecnológicos, especialmente en áreas como la automatización, la digitalización y el desarrollo de puertos inteligentes, que permiten mejorar la eficiencia operativa, optimizar los procesos logísticos y reducir los tiempos de respuesta en las operaciones portuarias.
- El creciente énfasis en la sostenibilidad ambiental, que impulsa inversiones en infraestructura portuaria más limpia, incluyendo el uso de energías renovables, electrificación de equipos portuarios y mejores prácticas de gestión ambiental y de residuos.
- El fortalecimiento de modelos de inversión público-privada, que permiten ampliar las oportunidades de financiamiento y modernización de infraestructura, facilitando además la integración de los puertos con sistemas de transporte multimodal.

Sin perjuicio de lo anterior, la industria portuaria enfrenta también desafíos relacionados

con la disponibilidad de mano de obra calificada. La escasez de personal especializado, así como eventuales conflictos laborales o ineficiencias operativas, pueden generar retrasos en las operaciones portuarias y aumentar los costos logísticos. En un contexto de crecimiento del comercio global, la demanda por una gestión eficiente de la carga y tiempos de respuesta más rápidos se vuelve cada vez más crítica, lo que resalta la importancia de contar con capital humano capacitado y sistemas operativos eficientes para asegurar la continuidad y eficiencia de las cadenas de suministro.

La industria portuaria en Chile

El sistema portuario nacional está sustentado en dos cuerpos legales: la Ley N°19.542 de 1997, conocida como “Ley de Puertos”, que se aplica a los puertos estatales, estableciendo el marco legal para la administración, explotación, desarrollo y conservación de los puertos y terminales portuarios estatales; y el DFL 340 de 1960, que permite entregar en concesión al sector privado zonas del borde costero para la construcción y operación de puertos privados. De acuerdo con lo anterior, existen en Chile tres tipos de instalaciones portuarias:

- Puertos estatales: son administrados por empresas estatales autónomas bajo las normas de la Ley N°19.542 y tienen como objetivo proporcionar servicios de transferencia de carga y facilitar el comercio exterior.
- Puertos privados de uso público: construidos y operados por empresas privadas al amparo del DFL 340, permiten su uso por terceros.
- Puertos privados de uso privado: construidos y operados por empresas privadas al amparo del DFL 340 y de uso exclusivo del concesionario. Este tipo de instalaciones se relacionan con industrias específicas como la minería, el combustible y la pesca.

La participación del sector privado, facilitada por la Ley N° 19.542 de Modernización del Sector Portuario, ha sido un factor clave en la modernización del sistema portuario chileno, contribuyendo a mejorar la eficiencia operativa, diversificar los servicios portuarios y optimizar la gestión en puertos estratégicos como el Puerto de San Antonio y el Puerto de Valparaíso.

En síntesis, la participación del sector privado ha sido clave para la modernización del

sector, ya que ha podido invertir en infraestructura portuaria tomando control de la gestión y operación de las instalaciones durante un periodo determinado, incorporando prácticas sostenibles y tecnologías más limpias, fortaleciendo la competitividad del sistema portuario y alineándolo con los objetivos de desarrollo sostenible.

En este contexto, Chile ha experimentado una evolución significativa en el escenario global del transporte marítimo y del comercio internacional. Con un territorio caracterizado por una extensa línea costera y una economía fuertemente orientada a la exportación, el transporte marítimo constituye un elemento fundamental para su desarrollo económico. No obstante los avances alcanzados en materia logística y portuaria, el país enfrenta actualmente diversos desafíos cuya resolución será clave para continuar mejorando su eficiencia y competitividad.

Durante los últimos años se han registrado avances en materias tecnológicas, tales como la digitalización y automatización de procesos portuarios, la reducción de la huella de carbono y la incorporación de sistemas de monitoreo en algunos terminales. Sin embargo, la adopción masiva de estas tecnologías se está desarrollando con mayor rapidez en economías más avanzadas, lo que plantea el desafío de evitar que se genere una brecha tecnológica que afecte la competitividad del sistema portuario chileno. En este sentido, un hito relevante para impulsar este proceso será el periodo que se iniciará hacia 2030, con la renovación de las primeras concesiones de terminales portuarios otorgadas bajo la Ley N° 19.542.

Entre los desafíos estructurales del sistema marítimo-portuario chileno destacan la necesidad de avanzar en una planificación portuaria de largo plazo, mejorar la conectividad terrestre hacia los puertos y enfrentar los efectos del cambio climático sobre la infraestructura costera. Asimismo, la próxima renovación de concesiones requerirá reglas claras y contratos suficientemente flexibles, que permitan adaptarse a cambios tecnológicos, económicos y regulatorios, garantizando al mismo tiempo eficiencia operativa y competitividad. De no incorporarse adecuadamente estos elementos, existe el riesgo de que los concesionarios trasladen las incertidumbres a mayores tarifas portuarias, lo que podría afectar directamente la competitividad del comercio exterior del país.

TABLA 5.1

Puertos públicos y privados marítimos por región

REGIÓN	PUERTO	RÉGIMEN PROPIEDAD/USO	CARGA	CAPACIDAD (MILLONES TON/AÑO)	OBSERVACIÓN
Arica y Parinacota	Arica	PUB / PUB	Carga general Contenedores Granel sólido	4,5	
	Iquique	PUB / PUB	Carga general Contenedores Granel líquido	5,1	
Tarapacá	Patillos	PRIV / PRIV	Granel sólido	9	
	Patache	PRIV / PRIV	Granel sólido	9	
Antofagasta	Tocopilla	PRIV / PRIV	Granel sólido	s/i	
	Michilla	PRIV / PRIV	Granel sólido Granel líquido	s/i	
	Mejillones	PRIV / PUB	Granel sólido Granel líquido	6	
	Complejo Portuario Mejillones	PRIV / PUB	Carga general Contenedores Granel sólido	5,9	Incluye Pto. Angamos y Terminal Graneles del Norte
	Antofagasta	PUB / PUB	Carga general Contenedores Granel sólido	0	
	Caleta Coloso	PRIV / PRIV	Granel sólido	s/i	
	Chañaral/Barquito	PRIV / PRIV	Carga general Contenedores Granel sólido Granel líquido	1,8	
Atacama	Punta Caleta	PRIV / PUB	Carga general Contenedores Granel sólido	3,7	
	Huasco/Guacolda	PRIV / PRIV	Carga general Contenedores Granel sólido	18	Incluye Puerto Las Losas, Guacolda I y Guacolda II
Coquimbo	Coquimbo	PUB / PUB	Granel sólido Carga general Contenedores	1,74	
	Guayacán	PRIV	Granel sólido Granel líquido	S/I	CMP y COPEC
	Los Vilos	PRIV	Granel sólido	S/I	
Valparaíso	Ventanas	PRIV / PUB	Granel sólido Granel líquido	S/I	
	Quintero	PRIV	Granel líquido	S/I	
	Valparaíso	PUB / PUB	Carga general Contenedores	10,1	1, 5 millones TEUs
	San Antonio	PUB / PUB	Carga general Contenedores Granel sólido Granel líquido	4,3	2,65 millones TEUs/año
	Lirquén	PRIV / PUB	Contenedores Granel sólido	19,7	
Biobío	Penco	PRIV / PUB	Granel sólido	s/i	
	San Vicente	PUB / PUB	Contenedores Carga general Granel sólido	10,4	
	Talcahuano	PUB / PUB	Contenedores Carga general Granel sólido	0,9	
	Coronel	PRIV / PUB	Contenedores Carga general Granel sólido	14,1	
	Cabo Froward	PRIV / PUB	Granel sólido	11,3	
Los Ríos	Corral	PRIV / PUB	Granel sólido	s/i	
	Puerto Montt	PUB / PUB			
Los Lagos	San José de Calbuco	PRIV / PUB			
	OXXEAN Puerto Montt	PRIV / PUB			(incluye Puerto Chincui)
Aysén	Chacabuco	PUB / PUB			
	OXXEAN Chacabuco	PRIV / PUB			
Magallanes	Punta Arenas	PUB / PUB			(incluye terminales de Punta Arenas y Puerto Natales)

Fuente: Anuarios de puertos y DIRECTEMAR.

TABLA 5.2

Terminales marítimos privados por región

REGIÓN	TERMINAL PRIVADO	TIPO CARGA PRINCIPAL	OBSERVACIÓN
Tarapacá	Petrobras	Petróleo	
	COMAP Iquique	Petróleo	
Antofagasta	Tocopilla Electroandina CTT	Carbón	
	Muelle mecanizado Centinela	Concentrado de cobre	
	Interacid Mejillones	Ácido sulfúrico	
	TERQUIM Mejillones	Productos químicos	
	Terminal Puerto Andino	Carbón	
	ENAEX Mejillones	Nitrato de amonio	
	OXIQUM Mejillones	Productos químicos	
	GNL Mejillones	Gas natural licuado	
	ENEX Antofagasta	Petróleo	
	Punta Totoralillo	Concentrado de hierro	
Atacama	Punta Padrones	Concentrado de cobre	
Coquimbo	COPEC	Petróleo	Guayacán
Valparaíso	Muelle Asimar		
	Terminal GNL (gas natural)		
	Terminal El Bato (COPEC)		
	Oxiqum-Gasmar	Carga/descarga de graneles líquidos: combustibles, gas natural, gas licuado, entre otros	Quintero
	Terminal Monobuoy (ENAP)		
	Terminal Multibuoy (ENAP)		
	Terminal LPG (ENAP).		
Biobío	ENAP	Carga/descarga de graneles líquidos	
	Abastible	Carga/descarga de graneles líquidos	
	OXIQUM	Carga/descarga de graneles líquidos	
	Muelle de CAP en Talcahuano		
Los Lagos	Terminal Kochifas Puerto Montt		
	Puerto Quellón		
	Puerto Detroit		
	Muelle Skretting		
Aysén	Terminal Marítimo COPEC		
Magallanes	Terminal Isla Guarello (CAP)		
	Terminal Kochifas Natales		
	Terminal ENAP Cabo Negro		
	Terminal ENAP Bahía Laredo		
	Terminal ENAP Gregorio		
	Terminal Skorpios Patagonia Sur		
	Muelle Pecket		

Fuente: DIRECTEMAR.

En este escenario, Chile cuenta con una posición geográfica privilegiada para el comercio internacional, con más de 4.200 kilómetros de litoral y un sistema portuario compuesto por instalaciones públicas y privadas, a través de los que se moviliza aproximadamente el 95 % del comercio exterior del país. Esta red portuaria permite al país acceder de manera directa a los mercados de la Asia-Pacific Economic Cooperation, cuyas economías representan más del 60 % del PIB mundial y reúnen a más de 2.900 millones de personas.

No obstante, la magnitud y complejidad de la actividad marítima-portuaria también convierten a los puertos en puntos sensibles frente a actividades ilícitas⁹, ya que las redes criminales internacionales han incrementado su presencia aprovechando estas infraestructuras como plataformas logísticas para el tráfico ilegal. Esta situación exige fortalecer las capacidades de seguridad portuaria, inteligencia y cooperación internacional, con el fin de proteger la competitividad del sistema portuario y resguardar el comercio exterior.

En este contexto global, la infraestructura portuaria chilena ha orientado sus esfuerzos recientes hacia la modernización, expansión y digitalización, impulsando la conectividad logística y la competitividad del país. En este proceso destacan los avances en obras costeras desarrolladas por la Dirección de Obras Portuarias, así como el aumento sostenido en el movimiento de carga, que superó los 85 millones de toneladas a septiembre de 2025. Estos avances consolidan progresivamente a Chile como un hub logístico regional, impulsado por inversiones asociadas a sectores estratégicos como la energía, la minería y la conectividad multimodal.

Actualmente, el país cuenta con más de 50 puertos marítimos, entre puertos públicos, privados y especializados, incluyendo 24 puertos comerciales de uso público y cerca de 30 terminales privados. Entre los principales puertos de carga destacan el Puerto de San Antonio y el Puerto de Valparaíso, que en conjunto movilizan

más del 55 % de la carga del país, además de otros puertos relevantes como Puerto de San Vicente, Puerto de Coronel, Puerto de Coquimbo, Puerto de Lirquén y Puerto de Caldera.

En las Tablas 5.1 y 5.2 se ilustran los puertos y terminales por región según planes y estudios de puertos y logísticos recientes.

El sistema portuario de Chile enfrenta un periodo decisivo marcado por la modernización regulatoria, inversiones, la transformación digital y la definición de sus futuras concesiones, puesto que hacia 2030 culminarán los contratos en Iquique, Valparaíso, San Antonio y San Vicente, mientras el Estado avanza en la preparación de nuevas licitaciones que ingresarán al Tribunal de Defensa de la Libre Competencia en 2026.

El 2025 marcó un punto de inflexión para la logística chilena con dos transformaciones estructurales: el avance de la Ley de Cabotaje y la evolución del modelo de operación ferroviaria de carga. Ambos procesos abrieron alternativas que durante décadas estuvieron restringidas o fueron complejas de implementar, generando nuevas combinaciones modales para el movimiento de mercancías dentro del territorio. La modernización normativa permitió replantear el rol del transporte marítimo interior y del ferrocarril como soportes estratégicos del sistema logístico nacional, incentivando a los generadores de carga a explorar esquemas más eficientes.

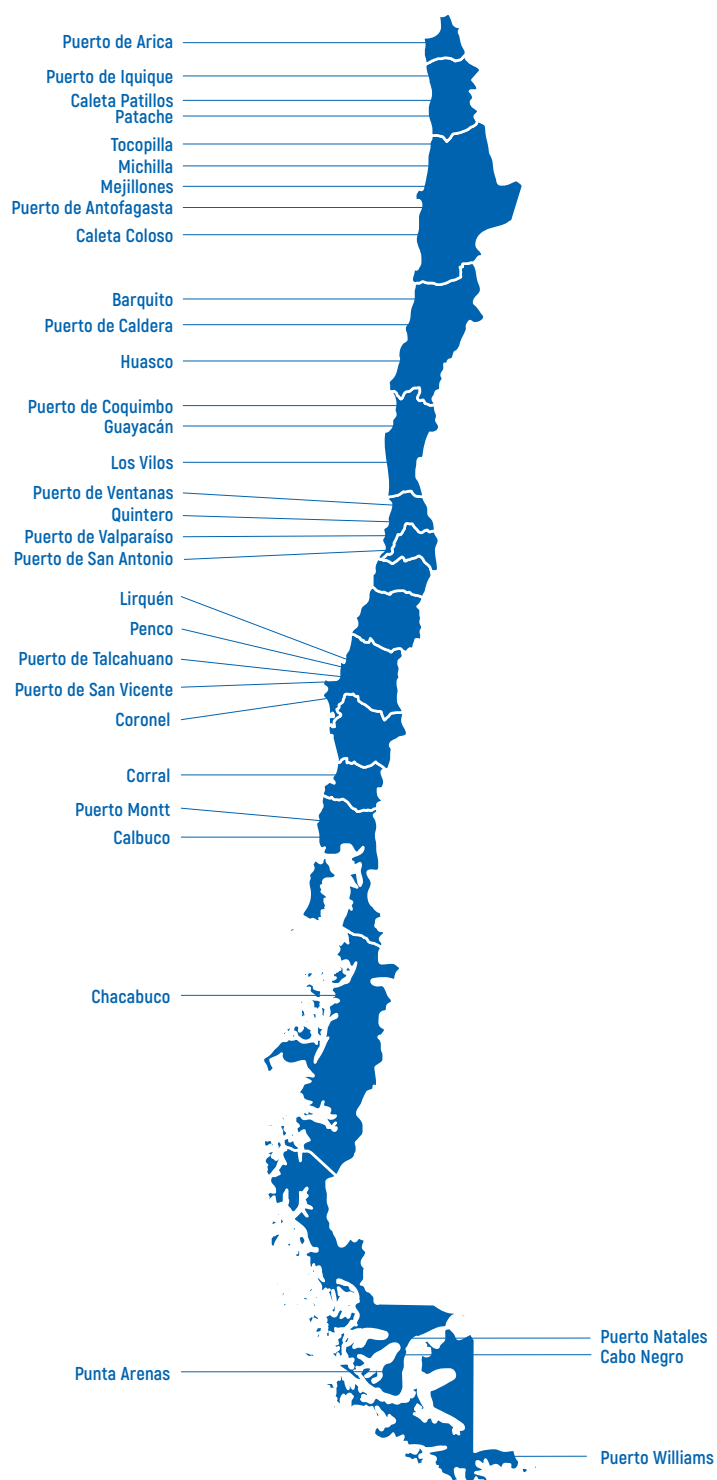
En paralelo, en octubre de 2025 se promulgó la Ley de Fomento a la Marina Mercante, que junto con la Ley de Cabotaje permitirán reducir costos logísticos y fortalecer la competitividad, al tiempo que la Ventanilla Única Marítima (VUMAR) aumenta su rodaje operativo y se prepara para su despliegue progresivo en más regiones del país.

Este nuevo escenario habilita la construcción de redes más resilientes, donde camiones, trenes y naves operen de manera complementaria y no como modos en competencia. La posibilidad de diversificar rutas, distribuir riesgos operacionales y reducir costos energéticos abre oportunidades para cadenas exportadoras,

9 El aumento de la globalización y de la conectividad internacional ha impulsado una transformación significativa del crimen organizado en América Latina, que actualmente opera mediante redes transnacionales diversificadas basadas en violencia, control territorial y corrupción. Estas organizaciones han ampliado sus actividades más allá del narcotráfico, incorporando delitos como la minería ilegal, el contrabando, la trata de personas y el tráfico de armas. En este contexto, los puertos del Pacífico Sur han adquirido una creciente relevancia estratégica para estas redes criminales, intensificando las disputas por su control y generando riesgos para la seguridad regional y el comercio internacional.

FIGURA 5.1

Infraestructura portuaria de Chile



Fuente: Elaboración propia.

corredores ferro-portuarios y operaciones de gran escala. Aunque gran parte de estos cambios aún se desarrollan bajo una transición silenciosa, sus efectos se proyectan como un hito para el comercio exterior chileno y de eficiencia del sistema logístico nacional.

La entrada en vigor de la nueva Ley de Cabotaje marca uno de los cambios regulatorios más relevantes para la cadena logística chilena en más de dos décadas. La norma destraba un mercado históricamente rígido, abre espacio a nuevos actores y habilita un uso más eficiente del modo marítimo, clave para reducir costos y descongestionar rutas terrestres.

De acuerdo con estimaciones del Gobierno, la Ley de Cabotaje reducirá entre un 19% y 39% las tarifas de flete de contenedores, generando ahorros anuales de entre 128 USD MM y 267 USD MM. También fortalecerá la actividad portuaria del norte del país y favorecerá a las MiPymes importadoras y exportadoras mediante una mayor oferta de transporte marítimo y terrestre de corta distancia.

A partir de los desafíos planteados, el Ministerio de Transportes y Telecomunicaciones de Chile ha actualizado sus instrumentos de planificación estratégica mediante la elaboración del Plan Director de Logística Nacional 2025-2050, el cual contempla la modernización de la infraestructura logística del país. Este plan considera el desarrollo de corredores multimodales, así como el fortalecimiento de puertos, aeropuertos y centros de apoyo logístico, con el objetivo de mejorar la eficiencia y competitividad del sistema de transporte de carga.

En este marco, el MTT ha impulsado la Red Logística de Gran Escala (RLGE), concebida como un conjunto integrado de infraestructura portuaria, vial, ferroviaria y logística terrestre, además de equipos de transporte y manipulación de carga, sistemas de información y comunicación, recursos humanos y procesos operativos. Esta red busca garantizar un transporte de carga eficiente y seguro a través de los puertos de carga general de la Macrozona Central de Chile.

Dentro de las iniciativas más relevantes de esta red se encuentra el proyecto Puerto Exterior de San Antonio, también denominado Puerto de Gran Escala (PGE) o Megapuerto, el cual permitirá absorber la demanda proyectada para los puertos de la Región de Valparaíso, estimada en 8,6 millones de TEUs hacia el año 2045, con una inversión aproximada de 3.500 USD MM.

El proyecto contempla la construcción de dos terminales portuarios, que permitirán ampliar la capacidad de transferencia del puerto en aproximadamente 6 millones de TEUs anuales, pasando desde una capacidad actual cercana a 3 millones de TEUs a cerca de 9 millones de TEUs por año. Su implementación se realizará de manera gradual y por etapas, estimándose que la primera fase de construcción finalice hacia el año 2031, lo que permitiría la recepción de las primeras naves alrededor de 2030. La puesta en operación completa del proyecto se concretará progresivamente a medida que entren en funcionamiento los distintos sitios y terminales portuarios, proceso que podría extenderse por aproximadamente 12 años.

En paralelo, el Plan Nacional de Infraestructura Pública 2025-2055 (PNIP 2055) ha incorporado gran parte de las iniciativas propuestas en los distintos estudios y planes del MTT. A través de este instrumento, Chile busca fortalecer los corredores bioceánicos, mejorar la infraestructura portuaria, aeroportuaria y ferroviaria, e impulsar la transformación digital del sistema logístico nacional, con el objetivo de mejorar su desempeño logístico en el largo plazo.

Dentro de los componentes específicos del PNIP 2055 relacionados con el ámbito portuario destacan:

- Mejoramiento del sistema portuario, orientado a aumentar la eficiencia operativa y la capacidad de transferencia de carga.
- Modernización de caletas pesqueras, mediante la recuperación de bordes costeros y fluviales y el mejoramiento de infraestructura productiva.
- Fortalecimiento de la conectividad, tanto marítima como terrestre, hacia y desde los puertos, con el fin de mejorar la integración logística del territorio.

SITUACIÓN ACTUAL Y DIAGNÓSTICO

De acuerdo con datos de DIRECTEMAR, el transporte marítimo de carga en Chile se ha mantenido relativamente estable en el tiempo. Durante el año 2024 se movilizaron 135,1 millones de toneladas por los puertos del país. Del total de carga transferida, el 43% corresponde a exportaciones, el 40% a importaciones y el 18% a cabotaje. El principal formato de la carga corresponde a granel sólido, que representa el 49% de la carga

movilizada por el país y está fuertemente ligada a la industria minera del norte. La carga general (especialmente contenedores) representa el 19% y es movilizada principalmente por los puertos de las regiones de Valparaíso y Biobío. El granel líquido representa el 29% de la carga transferida y corresponde principalmente a importación de ácido sulfúrico (utilizado como insumo en la industria minera) y combustible. Finalmente, la carga frigorizada (contenedores) representa el 3% del total transferido por el país y es movilizado principalmente por los puertos de la zona centro (Valparaíso y San Antonio)

Respecto al cabotaje, el 42% corresponde a granel líquido (transporte de petróleo, diésel, gasolina y gas entre refinerías y terminales energéticos), seguido por el granel sólido (minerales, carbón y caliza) con un 18% trasladados entre puertos mineros y centros industriales y carga en contenedores generales (mercancías diversas, abastecimiento de ciudades y zonas aisladas) con un 17%.

En la Figura 5.2 se muestra la carga transferida por los puertos del país entre los años 2013 y 2024, donde se observa la disminución en la carga transferida en los últimos años (2021-2024).

En las siguientes figuras se presentan las toneladas exportadas e importadas a través de los puertos del país, donde se observa un crecimiento promedio anual de 1,2% en las exportaciones y 0,98% en las importaciones. Estos valores indican que la balanza comercial marítima se ha mantenido relativamente equilibrada, mostrando un crecimiento moderado en comparación con el ritmo de expansión experimentado por el Producto Interno Bruto (PIB) del país.

En términos generales el volumen de exportaciones marítimas de Chile ha mostrado una tendencia moderada de crecimiento en la última década, salvo un punto bajo el año 2019, por efecto de la pandemia, pasando de 64 millones de toneladas el año 2015 a 66 millones de toneladas el 2024 (Figura 5.3).

Los datos muestran que las exportaciones marítimas chilenas presentan una fuerte concentración en el sector minero, el cual representa cerca de tres quintos del volumen total exportado. En segundo lugar, se ubican los productos forestales, principalmente celulosa, madera y tableros, seguidos por frutas frescas y productos agroindustriales, que constituyen uno de los principales rubros de exportación de la zona central.

FIGURA 5.2

Evolución de carga transferida por puerto, 2013-2024

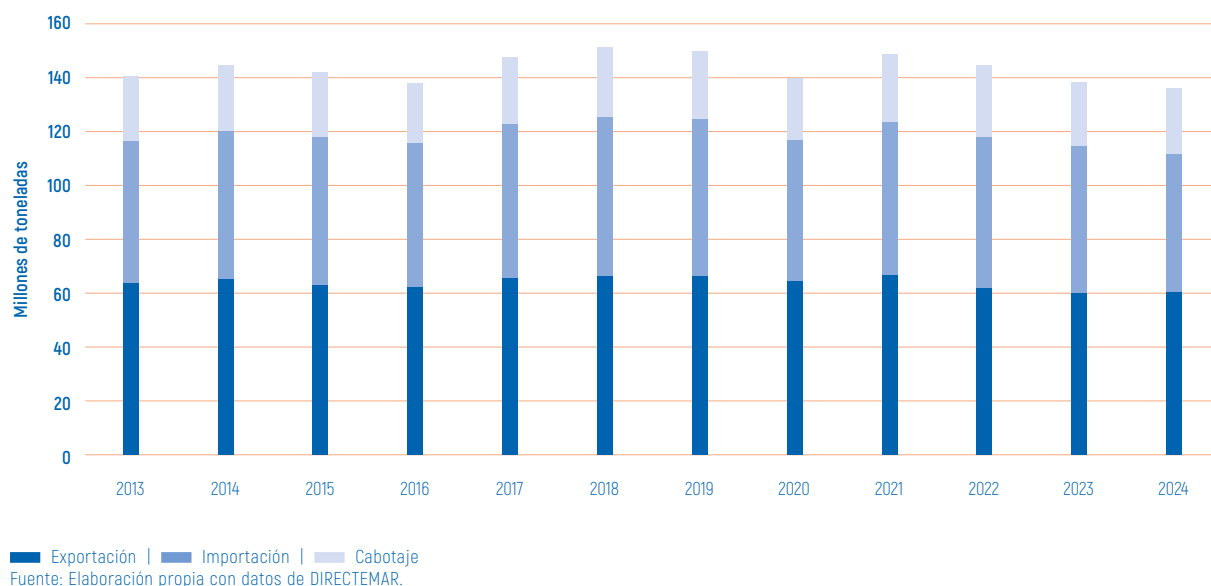


FIGURA 5.3

Carga exportada por vía marítima (toneladas)

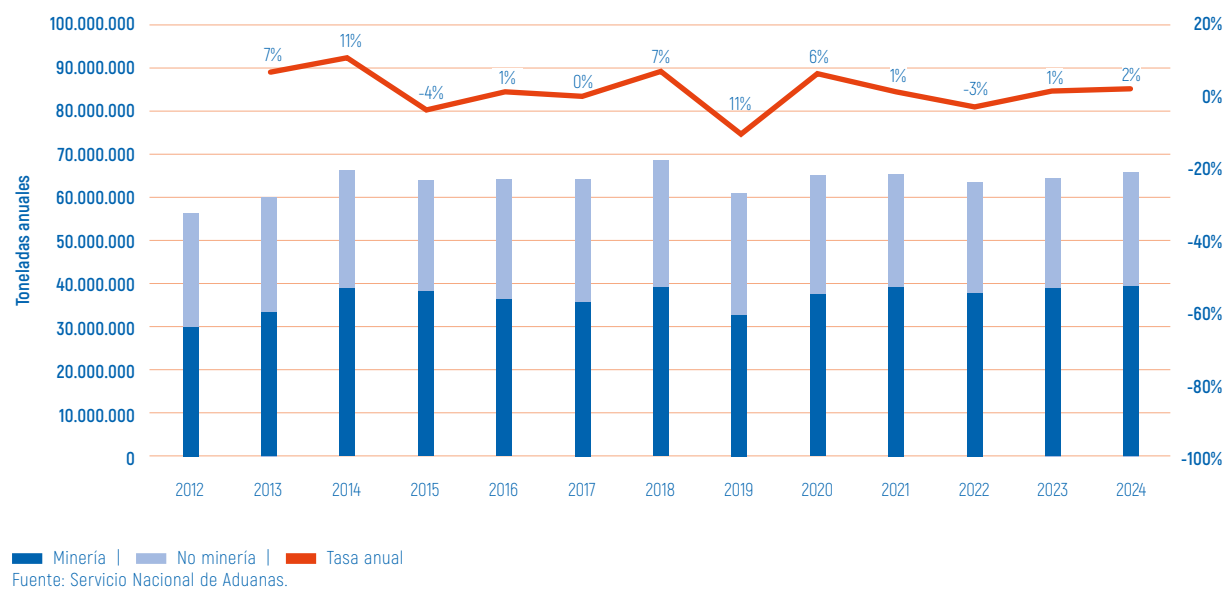
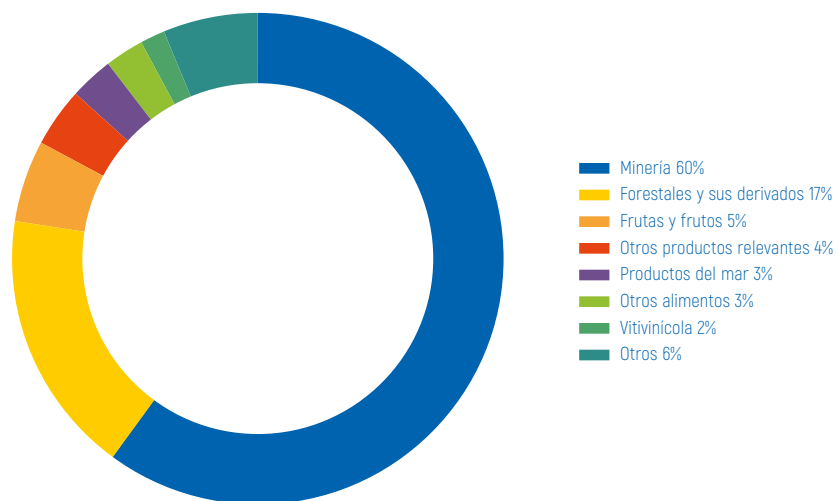


FIGURA 5.4

Tipología de carga marítima exportada 2024 (% de toneladas)



Fuente: Servicio Nacional de Aduanas.

Los productos del mar, como salmón, harina y aceite de pescado, tienen una participación menor en términos de tonelaje, aunque poseen un alto valor comercial. Finalmente, el grupo de productos industriales y otros bienes incluye alimentos procesados, vinos, productos químicos y manufacturas diversas (Figura 5.4).

Por su parte, el volumen de importaciones marítimas de Chile ha mostrado una tendencia moderada de crecimiento en la última década, salvo un punto bajo el año 2019, por efecto de la pandemia, pasando de casi 60 millones de toneladas el año 2015 a casi 80 millones de toneladas el 2024 (Figura 5.5).

Los datos muestran que las importaciones marítimas chilenas se caracterizan por una alta participación de maquinarias, combustibles, medios de transporte y sus partes, los cuales son fundamentales para el funcionamiento del aparato productivo nacional, alcanzando una participación conjunta cercana al 48%. En segundo lugar, se ubican los productos alimenticios (Figura 5.6).

El comercio exterior mantenía un crecimiento sostenido desde el año 2002, lo que ha incrementado progresivamente la demanda por infraestructura portuaria, logística y de transporte en el país. Sin embargo, se aprecia que el crecimiento se estancó a partir del año 2014. A partir de dicho año, las exportaciones se han mantenido en torno a los 65 millones de toneladas anuales, sin observarse un mayor impacto asociado a la pandemia (Figura 5.7).

En el caso de las importaciones, se observa un crecimiento moderado, con un fuerte impacto asociado a la pandemia del COVID-19, cuando el comercio internacional experimentó una contracción en el año 2020 producto del impacto sobre las cadenas logísticas globales, para luego observar una fuerte recuperación en el año 2021.

Finalmente, a largo plazo, se proyecta un mayor volumen de exportaciones frente a las importaciones, lo que refleja la estructura productiva del país basada en la exportación de recursos naturales, principalmente minerales, productos forestales, frutas y productos del mar.

FIGURA 5.5
Carga importada por vía marítima (toneladas)

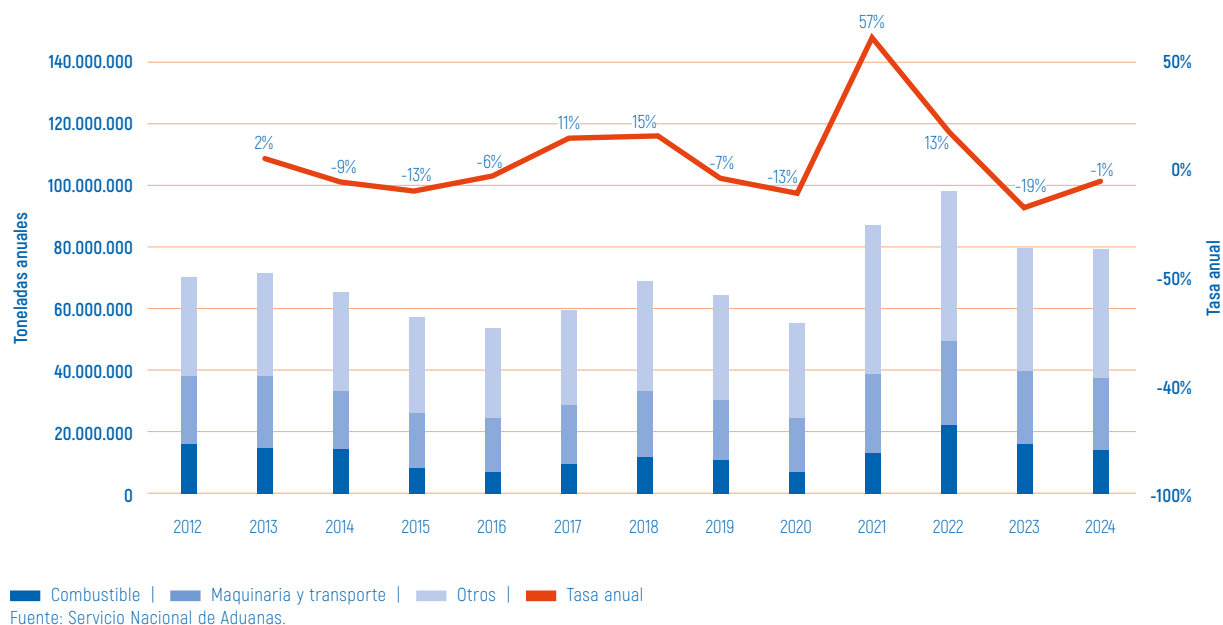
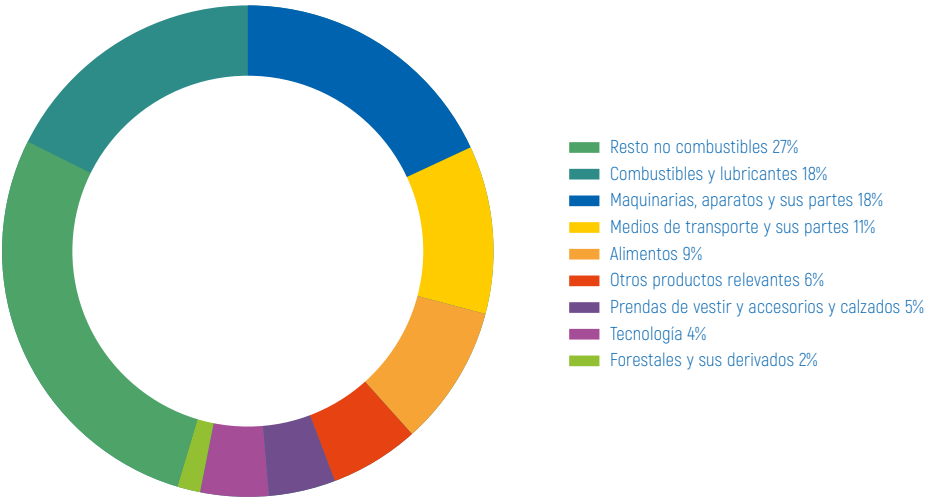
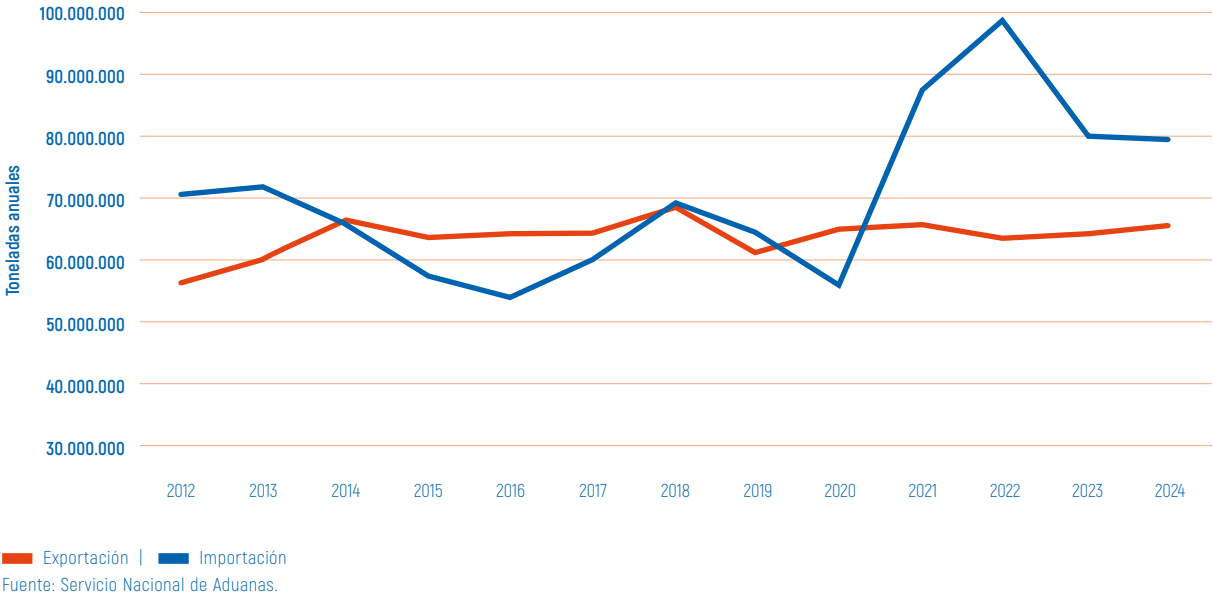


FIGURA 5.6
Tipología de carga marítima exportada 2024 (% de toneladas)



Fuente: Servicio Nacional de Aduanas.

FIGURA 5.7
Evolución de las toneladas Comex de Chile, período 2014-2024



AVANCE DE INVERSIONES 2022-2025

En el informe IDS 2022-2031 se realizó una estimación de las necesidades de inversión en infraestructura portuaria para dicho periodo, y se identificó una cartera de proyectos de acuerdo con antecedentes del MOP y de los propios puertos. En el siguiente cuadro se presentan las inversiones estimadas en el decenio y además un programa de inversión para los años 2022-2026, 2027-2031, y 2032-2039 (Tabla 5.3).

De las grandes inversiones proyectadas en los puertos de mayor envergadura del país, en la revisión de avances de obras, no se obtuvo información de fuentes oficiales, respecto a sus avances durante el periodo 2022-2025.

Sin embargo, la Dirección de Obras Portuarias del MOP, si ha invertido montos importantes en regiones, considerando estudios, asesorías, conservaciones y obras menores a lo largo de todo el litoral nacional, incluyendo mejoramientos de borde costero, obras en caletas pesqueras, entre otras. Respecto a los puertos considerados en el IDS 2022-2031, se han ejecu-

tado obras menores y de conservación, además de estudios y asesorías.

En el cuadro que se adjunta a continuación, se muestran las inversiones realizadas en puertos por región, a través de la Dirección de Obras Portuarias, para lo cual se analizaron inversiones ejecutadas y reportadas en los informes de la Dirección de Planeamiento del Ministerio de Obras Públicas y se adjuntan en la Tabla 5.4).

Cabe destacar que, en términos generales, las iniciativas identificadas en el IDS anterior han sido incorporadas en los recientes instrumentos de planificación estratégica a nivel nacional, particularmente en el Plan Nacional de Infraestructura Pública 2025-2055 y en el Plan Director de Logística Nacional 2025-2050. En consecuencia, dichas iniciativas forman parte del listado preliminar de proyectos considerados en el presente estudio, con excepción de aquellas propuestas definidas como inversiones adicionales destinadas a resolver aumentos de capacidad proyectados para el periodo 2022-2031. Por lo anterior, las obras que se han desfasado, son incorporadas dentro de las iniciativas que conformarán el plan IDS 2026-2035.

TABLA 5.3

Resumen de inversiones portuarias reportado en IDS 2022-2031 (USD MM)

REGIÓN	PUERTO	IDS	PROGRAMA DE INVERSIÓN		
		2022-2031	2022-2026	2027-2031	2032-2039
Arica y Parinacota	Arica				
Tarapacá	Iquique	26	26		234
Antofagasta	Antofagasta				210
Atacama					
Coquimbo	Coquimbo	92	92		
Valparaíso	Valparaíso	570		570	
	San Antonio	3.461	692	2.769	
Biobío	San Vicente-Talcahuano	42	22	20	
Los Lagos	Puerto Montt				
Aysén	Chacabuco	4	4		
Magallanes	Punta Arenas	32	12,8	19	
Total inversiones (USD MM)		4.226	848	3.378	444

Fuente: Elaboración propia en base a IDS 2022-2031.

TABLA 5.4

Inversiones portuarias ejecutadas por MOP 2022-2025 (USD MM)

REGIÓN	AÑO				TOTAL	IDS 2022-2031	
	2022	2023	2024	2025	2022-2025	2022-2026	2027-2031
Arica y Parinacota	1,2	7,5	8,5	9,2	26,5		
Tarapacá	3,6	3,2	6,5	3,3	16,6	26	
Antofagasta	2,5	10	10,6	6,2	29,2		
Atacama	1,4	0,9	5,9	3,1	11,3		
Coquimbo	10	8,1	9,8	8	35,9	92	
Valparaíso	9,1	14,4	14	18,7	56,3	692	3.339
O'Higgins	0,2	0,2	1	2,5	4		
Maule	0,2	2,4	7,5	14,3	24,3		
Ñuble	0,8	0,2	2,3		3,3		
Biobío	15,4	14,4	16,9	11,1	57,8	22	20
Araucanía	1,5	0,5	6,3	10,2	18,5		
Los Ríos	11,4	16,8	11	11,5	50,7		
Los Lagos	28,7	24,5	29,9	39,7	122,7		
Aysén	8,4	9,8	2,1	1,3	21,7	4	
Magallanes	8,9	10,9	7,6	14,5	42	13	19
	103,3	123,8	139,9	153,7	520,7	848	3.378

Fuente: Elaboración propia.

BRECHA Y REQUERIMIENTOS DE INVERSIÓN 2026-2035**Proyecciones**

El crecimiento del transporte marítimo es vital para el desarrollo económico del país, ya que una mayor cantidad de exportaciones le permitiría a la economía nacional lograr un mayor intercambio comercial y un aumento del ingreso. Sin embargo, los datos muestran que las exportaciones prácticamente no han crecido en los últimos 10 años, resultado asociado a un periodo de estancamiento en la minería. Sin embargo, considerando la gran cantidad de proyectos mineros en estudio y en vías de ejecución, es probable que esta tendencia se modifique y se retome un ritmo de crecimiento para los años futuros.

Brechas

Actualmente, una parte importante de los puertos del país se encuentran cercanos a su capacidad operativa, aunque existen obras en ejecución orientadas a aumentar la capacidad de transferencia. No obstante, en la medida que se intensifiquen las actividades productivas y el comercio exterior, se incrementará la demanda por servicios portuarios (Tabla 5.5).

La red portuaria chilena presenta una marcada especialización territorial: en el norte predominan los puertos vinculados a la minería y al comercio con Bolivia; en la zona central se concentran los principales terminales de contenedores y carga general; y en el sur destacan los puertos asociados a la actividad forestal, pesquera y acuícola. Las proyecciones al año 2035 evidencian un aumento generalizado de la carga

movilizada, lo que refuerza la necesidad de ejecutar obras de ampliación, modernización de terminales y mejoras en la conectividad terrestre y ferroviaria.

En este contexto, San Antonio, Mejillones y Valparaíso concentran las mayores capacidades y proyecciones de carga hacia 2035, consolidando su rol estratégico dentro del sistema portuario nacional. En particular, San Antonio destaca como el principal nodo de contenedores del país, impulsado por el desarrollo del proyecto Puerto de Gran Escala, mientras que Mejillones y Antofagasta cumplen un papel clave en la exportación minera del norte.

En la zona centro-sur, los puertos de Talcahuano/San Vicente, Coronel y Lirquén presentan una especialización en carga multipropósito y productos forestales. Más al sur, Puerto Montt, Chacabuco y Quellón se vinculan principalmente a la pesca y la salmonicultura, mientras que Punta Arenas adquiere relevancia por su rol logístico, energético y de apoyo a la actividad antártica.

Actualmente, el sistema portuario chileno cuenta con una capacidad aproximada de 92 millones de toneladas anuales, en línea con el volumen actual de comercio marítimo, estimado en torno a 80 millones de toneladas. Si bien la

TABLA 5.5
Brechas en el transporte de carga portuaria (millones de toneladas)

PUERTO	CAPACIDAD ACTUAL	CAPACIDAD 2035	CARGA MOVILIZADA 2023	ESTIMACIÓN CARGA 2035	ESPECIALIZACIÓN	OBRAS PREVISTAS
Arica	3,2	4	3	4	Graneles sólidos, carga boliviana	Modernización de muelles y patios logísticos
Iquique	3,6	4	3	4	Vehículos, carga boliviana, contenedores	Renovación de concesión hacia 2030, ampliación de áreas de carga
Antofagasta	10	15	4	15	Exportación minera (cobre, minerales)	Expansión de terminales mineros, mejoras ferroviarias
Mejillones	10,8	20	9	20	Minería, granel sólido, líquidos	Nuevos sitios para graneles minerales, ampliación contenedores
Coquimbo	3	5	2	5	Fruta, granel sólido	Modernización de terminal de graneles y fruta
Valparaíso	9	18	10	18	Contenedores, carga general, fruta	Ampliación de terminal de contenedores, digitalización logística
San Antonio	15	60	25	60	Principal puerto de contenedores	Proyecto de Gran Escala (PGE): nuevos muelles y conectividad terrestre
Talcahuano	4	6	3	6	Multipropósito	Renovación de concesión, mejoras multipropósito
San Vicente	6	9	5	9	Forestal y multipropósito	Renovación de concesión, mejoras multipropósito
Coronel	8	12	7	12	Exportación forestal (celulosa, madera)	Expansión de sitios forestales
Lirquén	7	10	6	10	Forestal, carga general	Modernización de terminal forestal
Puerto Montt	3	5	2	5	Pesca, salmonicultura	Mejoras en infraestructura salmonera
Chacabuco	2	3	1,5	4	Salmonicultura, pesca	Ampliación de terminal pesquero
Quellón	1,5	2,5	1,2	2,5	Pesca, salmonicultura	Obras menores de apoyo a salmonicultura
Puerto Natales	1	2	1	2	Carga regional, turismo	Mejoras menores en infraestructura turística
Punta Arenas	2,5	4	2	4	Combustibles, pesca, logística antártica	Expansión logística antártica y combustibles

Fuente: Elaboración propia en base a Memorias Anuales de los puertos y DIRECTEMAR.

mayoría de los puertos contempla planes de inversión que permitirían sostener su operación en el horizonte del presente estudio, existen riesgos de insuficiencia de capacidad en algunos casos. En particular, los planes de inversión en Antofagasta y Mejillones podrían resultar insuficientes frente a la demanda proyectada, mientras que el Puerto de Valparaíso presenta restricciones físicas que limitan su expansión en el largo plazo.

REQUERIMIENTOS DE INVERSIÓN
2026-2035

A partir de la cartera inicial de iniciativas, validada y contrastada con planes estratégicos de largo plazo, carteras de inversión pública y esquemas de alianza público-privada, así como con la visión regional recogida a través de la CChC, se define una cartera de proyectos susceptibles de ejecutarse o iniciar su proceso de ejecución en el decenio 2026-2035.

La programación de estas iniciativas se estructura en un calendario compatible con las disponibilidades esperadas de recursos de las distintas entidades ejecutoras, incorporando además proyectos que se justifican como respuesta a las brechas identificadas en los análisis desarrollados en el presente informe.

De acuerdo con los análisis descritos, se propuso un programa de inversiones por región, para puertos concesionados y no concesionados, el que se presenta en la Tabla 5.6.

Es posible observar que los requerimientos de inversión estimados han aumentado cerca de un 30% respecto a lo estimado en el IDS anterior (4.226 USD MM), En cuanto al periodo de inversiones, se mantiene una relación entre el primer y segundo quinquenio de 30%-70%, relación que se explica principalmente por la importancia de las inversiones del Megapuerto de San Antonio.

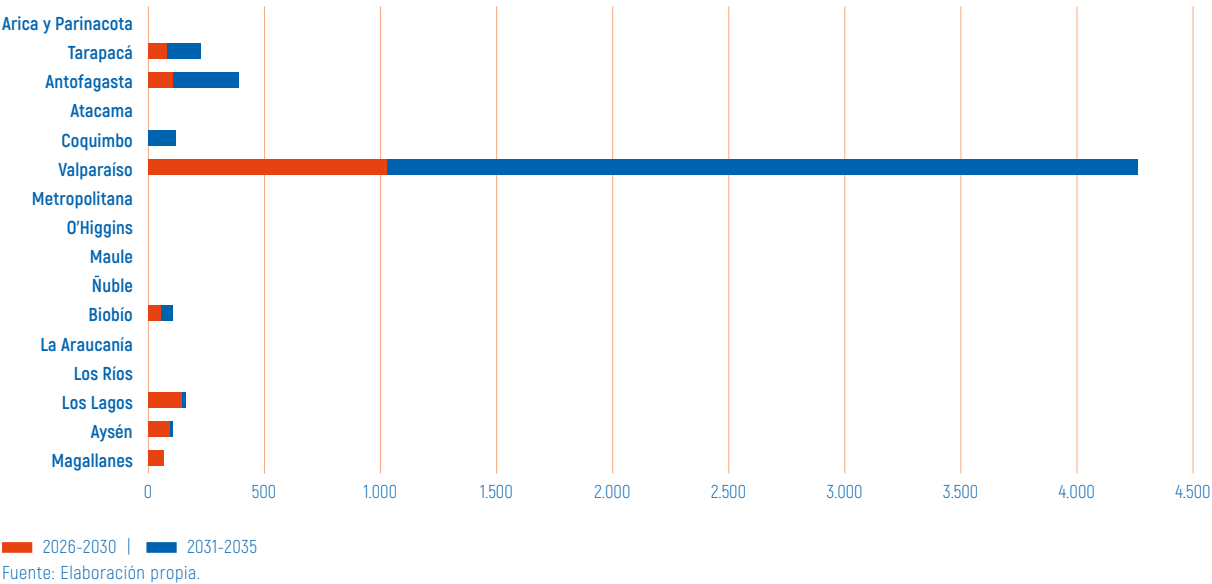
TABLA 5.6
Resumen de inversiones, infraestructura portuaria por región (USD MM)

REGIÓN	PÚBLICO			CONCESIÓN			CONCESIÓN			TOTAL		
	2026 2030	2031 2035	2026 2035	2026 2030	2031 2035	2026 2035	2026 2030	2031 2035	2026 2035	2026 2030	2031 2035	2026 2035
Arica y Parinacota	9	-	9	-	-	-	4	-	4	14	-	14
Tarapacá	78	156	233	-	-	-	-	-	-	78	156	233
Antofagasta	99	298	398	-	-	-	-	-	-	99	298	398
Atacama	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Coquimbo	-	118	118	-	-	-	-	-	-	-	118	118
Valparaíso	-	667	667	1.037	2.593	3.630	-	-	-	1.037	3.260	4.297
Metropolitana	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
O'Higgins	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Maule	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Ñuble	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Biobío	55	55	110	-	-	-	-	-	-	55	55	110
Araucanía	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Los Ríos	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Los Lagos	134	10	144	-	-	-	11	-	11	145	10	155
Aysén	96	12	108	-	-	-	-	-	-	96	12	108
Magallanes	56	-	56	-	-	-	-	-	-	56	-	56
Total	527	1.316	1.843	1.037	2.593	3.630	15	-	15	1.579	3.909	5.488

Fuente: Elaboración propia.

El transporte marítimo se ve influenciado por un entorno geopolítico complejo y dinámico, caracterizado por fenómenos como la globalización, el surgimiento de nuevas potencias económicas, los conflictos territoriales y las crecientes exigencias en materia de sostenibilidad.

FIGURA 5.8
Resumen inversiones infraestructura portuaria por región (USD MM)



Ferrocarriles

RESEÑA DEL SECTOR

Contexto mundial, regional y nacional del tren

La infraestructura ferroviaria constituye uno de los pilares fundamentales de los sistemas de transporte terrestre a nivel global, debido a su capacidad para movilizar grandes volúmenes de carga y pasajeros de manera eficiente, segura y con menores emisiones por tonelada transportada en comparación con otros modos de transporte. Actualmente, la red ferroviaria mundial supera los 1,3 millones de kilómetros de vías, distribuidos de manera heterogénea entre regiones y países, reflejando distintos niveles de desarrollo económico, densidad territorial y prioridades de inversión en infraestructura.

A escala global, los sistemas ferroviarios más extensos y desarrollados se encuentran en Estados Unidos, China, Rusia, India y Europa, donde el ferrocarril cumple un rol estratégico dentro de las cadenas logísticas y del transporte interurbano. En América del Norte predomina el transporte ferroviario de carga, especialmente para el movimiento de productos agrícolas, minerales, combustibles y contenedores, mientras que en Europa y Asia se han desarrollado redes altamente integradas que combinan transporte de carga con servicios interurbanos de pasajeros. En las últimas décadas destaca además la fuerte expansión de las redes de trenes de alta velocidad, particularmente en China, Japón y varios países europeos, lo que ha reforzado la competitividad del ferrocarril frente al transporte aéreo en distancias medias.

En este contexto, el año 2025 marca un punto de inflexión en el desarrollo del transporte ferroviario, consolidándose como un símbolo de movilidad sostenible. Europa y Asia lideran los

procesos de innovación tecnológica y modernización de los servicios ferroviarios. En el caso de la Unión Europea, la red de alta velocidad ha experimentado una expansión significativa durante las últimas décadas, con el objetivo de alcanzar aproximadamente 30.000 km de líneas de alta velocidad hacia el año 2030.

En contraste, América Latina presenta una red ferroviaria considerablemente más limitada y fragmentada, con una extensión aproximada cercana a los 100.000 kilómetros de vías, de los cuales una proporción significativa se encuentra en condiciones de operación restringida o fuera de servicio. Históricamente, muchos sistemas ferroviarios de la región experimentaron procesos de deterioro o desmantelamiento durante la segunda mitad del siglo XX, debido al predominio del transporte carretero y a limitaciones en la inversión pública.

Actualmente, el transporte ferroviario latinoamericano se orienta principalmente al movimiento de carga asociada a sectores exportadores, como minerales, granos y productos forestales. En este contexto destacan las redes ferroviarias de Brasil, México y Argentina, que concentran la mayor parte de la infraestructura ferroviaria de la región. En estos países el ferrocarril cumple un rol relevante en el transporte de carga, aunque también existen servicios suburbanos en áreas metropolitanas como Buenos Aires o São Paulo. En los últimos años se han impulsado diversos proyectos de modernización y expansión, orientados a mejorar la competitividad logística, fomentar el desarrollo sostenible y fortalecer la integración regional mediante iniciativas como los corredores ferroviarios bioceánicos.

A diferencia de Europa, donde el desarrollo ferroviario se ha orientado hacia redes de alta



velocidad, en América Latina el proceso actual corresponde más bien a una etapa de revitalización del sistema ferroviario, centrada en el fortalecimiento del transporte de carga, el desarrollo de servicios suburbanos y la recuperación de corredores estratégicos para la integración regional. Entre los principales desafíos del sector se encuentran la limitada inversión en infraestructura, las grandes distancias territoriales, la competencia del transporte carretero y aéreo, y la necesidad de modernizar y renovar gran parte de las vías existentes.

Los esfuerzos de inversión varían significativamente entre países. En aquellos que ya cuentan con redes ferroviarias activas para el transporte de carga, las políticas se orientan principalmente a mejorar la infraestructura existente y promover la intermodalidad, con el objetivo de transferir parte del transporte de carga desde el camión hacia el ferrocarril. En otros países donde el sistema ferroviario tiene un rol más reducido, los esfuerzos se centran en estudios de factibilidad técnica y económica para el desarrollo o recuperación de redes ferroviarias.

En términos de inversión, los países latinoamericanos destinan en promedio entre 0,5% y 1,5% de su PIB a infraestructura de transporte, incluyendo ferrocarriles, carreteras y sistemas urbanos. Sin embargo, existen diferencias significativas entre países: Brasil y México concentran los mayores niveles de inversión absoluta, mientras que Chile y Perú destacan por destinar un mayor porcentaje relativo de inversión en infraestructura.

Uno de los factores que influye directamente en la eficiencia del transporte ferroviario de carga es la infraestructura de la red, particularmente el ancho de vía o trocha y el número de vías disponibles en cada corredor. En varios paí-

ses de la región –como Argentina, Brasil, Chile, Colombia y Perú– coexisten diferentes trochas ferroviarias, lo que dificulta la interoperabilidad del sistema y obliga a realizar transbordos de carga entre trenes, aumentando los costos logísticos. Asimismo, las características topográficas de muchos países latinoamericanos, con pendientes pronunciadas y condiciones geográficas complejas, generan limitaciones operativas que afectan la velocidad y eficiencia del transporte ferroviario.

De acuerdo con diversos estudios del Banco Interamericano de Desarrollo (BID), los principales desafíos del sector ferroviario en la región incluyen incrementar la participación del ferrocarril en la matriz de transporte de carga, expandir y mejorar la calidad de las redes existentes, fortalecer su conexión con otras infraestructuras logísticas –como puertos, carreteras y centros logísticos– y avanzar hacia sistemas de transporte multimodales más eficientes.

En el caso de Chile, la red ferroviaria presenta una extensión cercana a los 5.500 kilómetros de vías, de los cuales una parte relevante corresponde a infraestructura con distintos niveles de operación o uso limitado. El sistema ferroviario nacional se caracteriza por una fuerte orientación hacia el transporte de carga, especialmente en el traslado de productos mineros, forestales y portuarios, operados principalmente por empresas concesionarias en las macrozonas norte y centro-sur del país.

En materia de transporte de pasajeros interurbanos, los servicios ferroviarios se concentran principalmente en la zona central, particularmente en los corredores operados por la Empresa de los Ferrocarriles del Estado (EFE) entre Santiago y ciudades como Rancagua, Talca y Chillán.

En los últimos años, el Estado de Chile ha impulsado diversos planes de inversión destinados a reactivar y modernizar la infraestructura ferroviaria, incluyendo proyectos de rehabilitación de líneas, renovación de material rodante y ampliación de servicios de pasajeros. Estas iniciativas buscan fortalecer el rol del ferrocarril como complemento del sistema vial, mejorar la eficiencia logística del país y avanzar hacia un sistema de transporte más sostenible y resiliente. Asimismo, se han propuesto nuevos proyectos orientados a desarrollar conexiones ferroviarias que promuevan la intermodalidad, integrando el tren con otros medios de transporte público y sistemas logísticos.

A través de estos esfuerzos de modernización y sostenibilidad, el sistema ferroviario chileno busca reafirmar su relevancia dentro del sistema nacional de transporte, contribuyendo al desarrollo regional, a la mejora de la competitividad logística y a la reducción del impacto ambiental asociado al transporte de carga y pasajeros.

En síntesis, mientras que a escala mundial el ferrocarril mantiene un rol central dentro de los sistemas de transporte y logística, América Latina –y particularmente Chile– enfrenta importantes desafíos asociados a la modernización, ampliación e integración de las redes ferroviarias dentro de sistemas multimodales de transporte. No obstante, estos desafíos representan también una oportunidad estratégica para fortalecer la competitividad territorial, mejorar la eficiencia logística y avanzar hacia modelos de transporte más sostenibles.

Sector ferroviario en Chile

El sector ferroviario nacional en Chile está compuesto por operadores públicos y privados. Por una parte, la Empresa de los Ferrocarriles del Estado (EFE) cumple un rol central en la gestión del transporte ferroviario de pasajeros, principalmente en la zona centro-sur del país. Por otra parte, el transporte ferroviario de carga es desarrollado mayoritariamente por empresas privadas, entre las que destacan Ferrocarril de Antofagasta a Bolivia (FCAB) y FEPASA, que operan servicios de transporte de carga en distintos corredores del territorio nacional.

Actualmente, en Chile se movilizan aproximadamente 300 millones de toneladas de carga al año, de las cuales cerca de 28 millones de toneladas (alrededor del 9%) se transportan por

ferrocarril. Esta baja participación relativa refleja uno de los principales desafíos del sistema ferroviario nacional: incrementar la participación del ferrocarril en la matriz de transporte de carga, con el fin de mejorar la competitividad logística del país y avanzar hacia un sistema de transporte más sostenible.

En el ámbito del transporte de pasajeros, EFE transporta anualmente decenas de millones de usuarios en servicios suburbanos y regionales, con una fuerte presencia en la Región Metropolitana y la Región del Biobío, además de servicios interurbanos en la zona centro-sur del país.

El Estado de Chile ha manifestado su interés en aumentar la participación del ferrocarril tanto en el transporte de carga como de pasajeros, con el objetivo de reducir costos logísticos, mejorar la eficiencia del sistema de transporte y disminuir las emisiones de gases de efecto invernadero. En este sentido, el Ministerio de Transportes y Telecomunicaciones (MTT) ha establecido entre sus objetivos estratégicos el fortalecimiento del transporte ferroviario, considerando las ventajas competitivas que presenta este modo frente al transporte carretero.

De acuerdo con estimaciones de EFE, el transporte ferroviario presenta importantes beneficios ambientales y operacionales. En promedio, el ferrocarril emite alrededor de 0,01 kilogramos de CO₂ equivalente por kilómetro de viaje, lo que representa una alternativa significativamente más limpia que el transporte por camión. Asimismo, un tren de carga puede reemplazar hasta 50 camiones, contribuyendo a reducir la congestión vial, el consumo energético y las emisiones contaminantes.

Desde el punto de vista económico, el transporte ferroviario de carga también presenta ventajas relevantes. El costo por tonelada-kilómetro transportada en ferrocarril puede ser aproximadamente la mitad del costo del transporte por camión, especialmente en trayectos de larga distancia y en el transporte de grandes volúmenes de carga.

En el ámbito privado, la red ferroviaria del norte del país es mayoritariamente de propiedad privada, y se encuentra operada por diversas empresas que prestan servicios de transporte de carga vinculados principalmente a la actividad minera. En esta zona destacan Ferronor y FCAB, empresas que operan como concesionarias de servicios ferroviarios y que conectan los principales centros de producción minera con los puertos

del norte del país, además de transportar carga internacional proveniente de Argentina y Bolivia.

Adicionalmente, existen otras empresas que operan redes ferroviarias de uso privado, como Soquimich (SQM) y Compañía Minera del Pacífico (CMP), cuyas infraestructuras ferroviarias están orientadas principalmente al transporte de minerales hacia puertos de embarque.

En conjunto, el sistema ferroviario chileno cumple un rol relevante en el transporte de carga minera, forestal y portuaria, aunque su participación en la matriz de transporte nacional continúa siendo relativamente baja. En este contexto, el fortalecimiento de la infraestructura ferroviaria y su integración con otros modos de transporte representa una oportunidad estratégica para mejorar la eficiencia logística del país y avanzar hacia un sistema de transporte más sostenible y competitivo.

Competitividad del sistema ferroviario nacional

El sistema ferroviario en Chile ha experimentado un proceso de reactivación en los últimos años, impulsado por una serie de proyectos tanto públicos como privados orientados a fortalecer la participación de este modo de transporte en el movimiento de carga y pasajeros.

En particular, los principales proyectos ferroviarios en la zona norte del país están asociados al mejoramiento de la infraestructura existente, con el objetivo de fomentar el uso del ferrocarril para el transporte de carga. Esta estrategia resulta especialmente relevante en el sector minero, donde el ferrocarril ya posee una participación significativa en el traslado de minerales hacia los puertos de exportación. El fortalecimiento de esta infraestructura permitirá aumentar la eficiencia logística del sector, reducir la congestión vial asociada al transporte carretero y contribuir a disminuir la huella de carbono del transporte de mercancías, en línea con el compromiso de Chile de avanzar hacia la carbono neutralidad al año 2050.

En este contexto, diversas iniciativas derivadas de los planes estratégicos del sector ferroviario se encuentran incorporadas en el portafolio del Plan Nacional de Infraestructura Pública 2055, instrumento que establece una visión de largo plazo para el desarrollo de la infraestructura del país. Este plan busca recuperar el ferrocarril como un sistema de transporte masivo, sostenible y seguro, promoviendo el desarrollo

de nuevos servicios de pasajeros y el fortalecimiento de la infraestructura ferroviaria.

Entre los proyectos más relevantes considerados en este plan destacan iniciativas de trenes de cercanía, como el proyecto Tren Batico-Quinta Normal, así como el proyecto ferroviario Tren Santiago-Valparaíso (La Dormida), orientado a mejorar la conectividad interregional entre la Región Metropolitana y la Región de Valparaíso. Estas iniciativas buscan fortalecer la integración territorial, mejorar la conectividad entre ciudades y avanzar en la modernización de la infraestructura ferroviaria a largo plazo.

En conjunto, estas propuestas forman parte de una estrategia orientada a articular esfuerzos entre el sector público y privado, con el propósito de impulsar un sistema ferroviario más eficiente, resiliente y sostenible, capaz de contribuir al desarrollo territorial y a la competitividad logística del país.

SITUACIÓN ACTUAL Y DIAGNÓSTICO

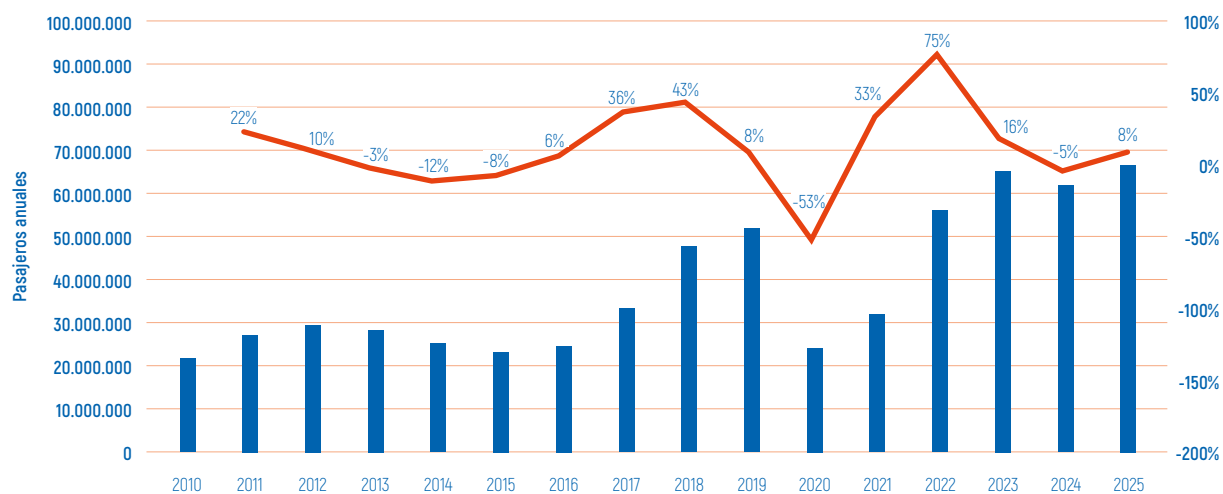
El transporte ferroviario en Chile ha experimentado un importante crecimiento en los últimos años, en parte como resultado de las políticas públicas orientadas a fortalecer este modo de transporte, tanto en el ámbito del transporte de carga como de pasajeros (Figura 6.1).

En el caso del transporte de pasajeros, se observa un efecto relevante asociado a la pandemia de COVID-19, la que tuvo un impacto significativo en la movilidad en todos los modos de transporte. No obstante, una vez superado ese periodo, el sistema ferroviario ha mostrado una recuperación sostenida. De acuerdo con las estimaciones disponibles, el número de pasajeros transportados por ferrocarril se ha duplicado entre los años 2017 y 2025, pasando de aproximadamente 33 millones de pasajeros en 2017 a cerca de 66 millones en 2025. Este crecimiento se explica principalmente por la implementación de nuevos servicios ferroviarios en mercados específicos, más que por un aumento significativo en la demanda de las redes ya consolidadas.

Sin embargo, esta tendencia positiva no se observa con la misma intensidad en el transporte ferroviario de carga. En los últimos años se ha registrado una leve disminución en los volúmenes transportados por ferrocarril, situación que podría estar asociada, entre otros factores, a la priorización de servicios ferroviarios de pasajeros

FIGURA 6.1

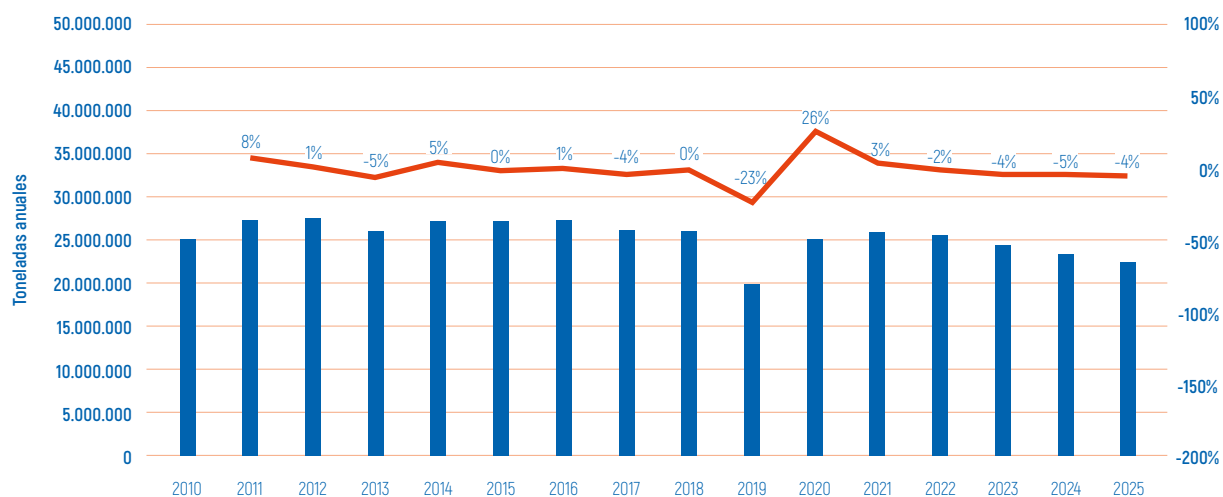
Evolución del transporte ferroviario de pasajeros en Chile



Fuente: INE.

FIGURA 6.2

Evolución del transporte ferroviario de carga en Chile



Fuente: INE.

en algunos corredores compartidos, así como a cambios en la dinámica de los sectores productivos que utilizan este modo de transporte.

No obstante, se espera que el mercado ferroviario de carga se vea favorecido en los próximos años por el desarrollo de nuevos proyectos de infraestructura ferroviaria y de intercambio modal, actualmente en ejecución o en etapa de estudio. Entre estos proyectos destacan las iniciativas orientadas a mejorar la conectividad ferroviaria con el puerto de San Antonio, así como el desarrollo de centros logísticos e instalaciones de intercambio modal, que permitirán fortalecer la integración entre el transporte ferroviario y otros modos de transporte, especialmente el transporte carretero y marítimo.

Asimismo, es importante señalar que el transporte ferroviario de carga en Chile se orienta principalmente al traslado de cargas masivas, como minerales, productos forestales y graneles. En efecto, aproximadamente el 67% de la carga transportada por ferrocarril corresponde a graneles sólidos, mientras que el transporte de contenedores representa una proporción menor

dentro de la matriz ferroviaria. En este contexto, el desarrollo de infraestructura logística y centros de intercambio modal podría favorecer el crecimiento del transporte ferroviario de contenedores, ampliando el tipo de cargas transportadas por este modo y contribuyendo a mejorar la eficiencia del sistema logístico nacional (Figura 6.2 y Figura 6.3).

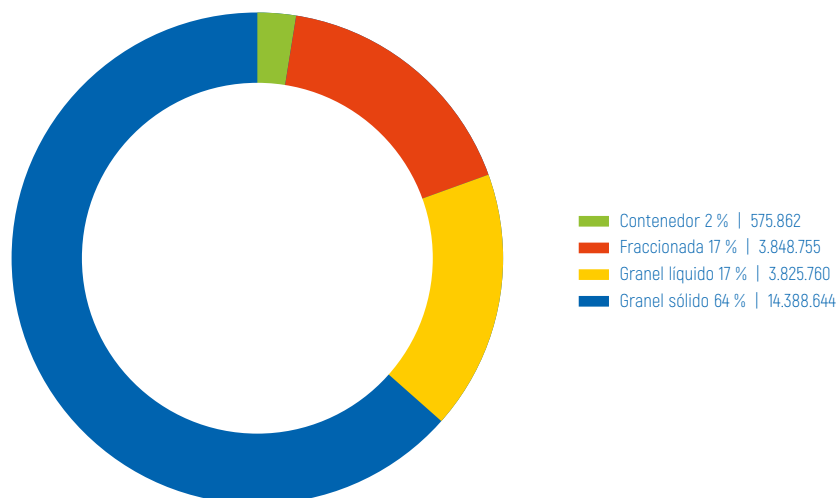
AVANCE DE INVERSIONES 2022-2025

En el informe IDS 2022-2031 se realizó una estimación de las necesidades de inversión en infraestructura ferroviaria para dicho periodo, y se identificó una cartera de proyectos de acuerdo con antecedentes del MOP y EFE.

Para la revisión de las obras ejecutadas se revisó reportes de EFE (Plan Trienal, Plan Trenes para Chile y Plan Maestro Ferroviario del Biobío) y también se revisó Plan Nacional de Desarrollo Portuario (Accesibilidad Ferroviaria a Puertos 2023 y Accesibilidad Terrestre a Puertos 2025) y el Plan Director de Logística Nacional.

FIGURA 6.3

Tipo de carga transportada en ferrocarril, año 2024 (% de toneladas)



Fuente: INE.

TABLA 6.1

Resumen de inversiones ferroviarias en IDS 2022-2031 (USD MM)

PROYECTOS	IDS 2022-2031		AVANCE INVERSIÓN			OBSERVACIÓN
	2022 2026	2027 2031	2022 2031	2022 2025	> 2026	
Expansión proyectos de pasajeros estratégicos	1.450		1.450	813	637	Melitrén (1.877)
Expansión proyectos de pasajeros	21		21		21	
Expansión proyectos de carga	85		85		85	
Reposición y normalización infraestructura y sistemas	367		367	47	320	(367)
Seguridad y continuidad operacional	34		34		34	
Proyectos de accesibilidad ferroviaria a puertos	103	2	105	20	85	
Corredor ferroviario de carga Santiago-San Antonio	500	626	1.126	70	1.056	Las inversiones ejecutadas solo consideran instalaciones y equipamiento ferroviario
Tren de pasajeros Santiago - Batuco	663		663	470	193	(950)
Construcción Puente Biobío		220	220	267		(276)
Extensión Merval - [Extensión Tren Limache - Puerto a Quillota y la Calera]	450		450		450	Diseño, sin ejecución
	3.673	848	4.521	1.687	2.881	

Fuente: Elaboración propia en base a IDS 2022-2031.

El siguiente cuadro se presenta las inversiones estimadas por el IDS anterior en los periodos 2022-2026-2031 y la inversión ejecutada en el periodo 2022-2025 (Tabla 6.1).

De la tabla se desprende que en el periodo 2022-2025 se avanzó en inversiones de infraestructura ferroviaria alcanzando los 1.700 USD MM, lo que representa el 46% del periodo 2022-2026 del IDS anterior. Valor aparentemente bajo, que se explica debido a que el periodo 2022-2026 consideraba importantes inversiones de proyectos emblemáticos que se han ido retrasando.

Otro elemento a considerar es que, al revisar los avances de los planes estratégicos indicados, hay inversiones que se han encarecido respecto al valor inicial. En caso de variaciones importantes, estas se reportan en columna de observación en USD MM entre paréntesis. Además, se debe tener en cuenta que en el cuadro, para el proyecto del corredor de carga Santiago-San Antonio involucra instalaciones logísticas importantes, que no corresponden a instalaciones ferroviaria específicamente, por lo que se incluyen en el acápite de logística.

BRECHA Y REQUERIMIENTOS DE INVERSIÓN 2026-2035**Proyecciones**

Históricamente, el transporte ferroviario ha representado una proporción relativamente pequeña dentro de la matriz de transporte de carga y pasajeros en Chile. No obstante, en los últimos años las políticas públicas impulsadas por el Estado se han orientado a fortalecer la participación de este modo de transporte, con el objetivo de promover la intermodalidad, mejorar la eficiencia del sistema logístico y contribuir a la reducción de los costos de transporte.

En este contexto, el crecimiento que ha experimentado el transporte ferroviario en el corto plazo se explica principalmente por los impulsos y programas de inversión promovidos por el Estado, los cuales han permitido ampliar la oferta de servicios ferroviarios de pasajeros. Como resultado, la cantidad de pasajeros transportados por ferrocarril se ha duplicado en aproximadamente la última década, reflejando el impacto de la introducción de nuevos servicios y la modernización de parte de la infraestructura ferroviaria.

En contraste, el transporte ferroviario de carga ha mostrado una evolución más moderada en el mismo periodo. Sin embargo, considerando los proyectos de infraestructura actualmente en desarrollo y las políticas orientadas a fortalecer la intermodalidad y la conexión ferroviaria con puertos y centros logísticos, es esperable que el transporte de carga por ferrocarril aumente gradualmente su participación en la matriz de transporte durante la próxima década, contribuyendo a mejorar la competitividad logística y la sostenibilidad del sistema de transporte nacional.

Brechas

Actualmente, la capacidad ferroviaria del país es limitada y se encuentra fuertemente concentrada en el transporte de carga, principalmente asociada a las industrias minera y forestal. En este contexto, el modo ferroviario moviliza aproximadamente un 8% de la carga nacional, cifra significativamente inferior a la participación del transporte por carretera, que continúa siendo el principal modo para el movimiento de mercancías en el país.

Frente a este escenario, los planes de expansión del sistema ferroviario contemplan incrementar progresivamente la participación del

ferrocarril en la matriz de transporte de carga, mediante la ampliación de la infraestructura, el fortalecimiento de corredores logísticos estratégicos y el desarrollo de centros de intercambio modal que faciliten su integración con otros modos de transporte. De acuerdo con los análisis de sensibilidad del Plan Nacional de Infraestructura Pública 2055, estas iniciativas permitirían aumentar la participación del transporte ferroviario hasta cerca de un 20% del total de la carga nacional hacia dicho horizonte.

Este aumento en la participación del ferrocarril contribuiría a mejorar la eficiencia del sistema logístico, reducir la congestión en la red vial y disminuir las emisiones asociadas al transporte de carga.

En este contexto, el fortalecimiento del sistema ferroviario se configura como una oportunidad estratégica para diversificar la matriz de transporte, mejorar la competitividad logística y avanzar hacia un sistema más resiliente y sostenible. Para ello, será clave consolidar una cartera de inversiones que priorice corredores estructurantes, refuerce la integración intermodal y potencie su articulación con los principales nodos logísticos del país, en línea con una visión de desarrollo de largo plazo (Tabla 6.2).

TABLA 6.2
Capacidad del transporte de carga ferroviaria

OPERADOR / LÍNEA	ZONA DE OPERACIÓN	TIPOS DE CARGA MOVILIZADA	CAPACIDAD ESTIMADA (MT/AÑO)
FCAB (Ferrocarril de Antofagasta a Bolivia)	Norte (Antofagasta-Bolivia)	Minerales, insumos industriales	8 a 10
FERRONOR	Norte (Copiapó-La Calera, ramales mineros)	Minerales, granel sólido	4 a 5
EFE (Empresa de los Ferrocarriles del Estado)	Centro y Sur	Carga forestal, agrícola, contenedores	6 a 7
FEPASA (Ferrocarril del Pacífico S.A.)	Centro (red EFE)	Forestal, carga general	4 a 5
TRANSAP (Transportes Ferroviarios Andinos del Pacífico)	Centro (red EFE)	Forestal, carga general	3 a 4
EFE Sur	Sur (Biobío-La Araucanía)	Forestal, carga general	2 a 3

Fuente: Fuente: Plan Director de Logística Nacional, MTT.

10 EFE, estrategias Plan de Impulso de Carga Ferroviaria PICAF y Plan de Accesibilidad a Puertos del MTT 2024, además de memorias y reportes anuales de EFE, FCAB, FEPASA y TRANSAP.

De acuerdo con el diagnóstico realizado en el estudio del Plan Director de Logística Nacional (2025), en el que se propone un Plan Maestro Ferroviario, en base a documentación disponible¹⁰, se han identificado brechas por zona, a partir de las cuales se identificaron las iniciativas de inversión para atenderlas y con ello proponer un plan de inversión priorizado.

Norte

En las regiones de Arica y Parinacota y Atacama, persiste el desafío de aprovechar la infraestructura ferroviaria existente, mediante la habilitación de nuevos servicios de carga y, potencialmente, de transporte de pasajeros.

En la Región de Antofagasta, el sistema ferroviario presenta diversas limitaciones que afectan su eficiencia logística. El desvío Pampa-Prat constituye actualmente el único tramo habilitado para el transporte de sustancias peligrosas, como el ácido sulfúrico, debido a restricciones de circulación en áreas urbanas de Antofagasta. Asimismo, el acceso ferroviario a la Bahía de Mejillones opera cercano a su capacidad máxima, configurando un potencial cuello de botella ante el alto flujo de operaciones en la zona.

Por otra parte, la plataforma logística La Negra no cuenta con acceso ferroviario directo, lo que limita su desarrollo como nodo intermodal y aumenta los costos de transferencia entre modos. A esto se suma la insuficiencia de información pública y estudios específicos sobre la capacidad ferroviaria regional, lo que dificulta evaluar la suficiencia de la infraestructura existente y estimar con precisión las inversiones requeridas para su ampliación o modernización, afectando la planificación estratégica del sistema.

Centro

El transporte ferroviario requiere altos volúmenes de carga para alcanzar niveles de competitividad, por lo que los puertos representan una oportunidad estratégica para su desarrollo. En Chile, cerca del 90% de la carga ferroviaria tiene como origen o destino un puerto (Observatorio Logístico MTT, 2021). En este contexto, el Ministerio de Transportes y Telecomunicaciones ha establecido como meta que al menos el 30% de la carga de los puertos estatales sea movilizada por ferrocarril.

Sin embargo, los principales puertos de la Macrozona Central aún se encuentran lejos de este objetivo. En 2021, la participación ferrovia-

ria alcanzaba un 10% en San Antonio, 1% en Valparaíso y 22% en Ventanas, mientras que Guayaacán (Coquimbo) presenta una participación cercana al 88%, asociada a la operación ferroviaria dedicada de CMP.

En este escenario, los proyectos ferroviarios de carga se concentran principalmente en San Antonio y en el desarrollo de terminales intermodales. No obstante, será necesario aumentar la capacidad de la red, mejorar los accesos portuarios y evaluar nuevas conexiones logísticas – como la operación continua hacia Valparaíso y la conexión con el Puerto Terrestre Los Andes – con el fin de fortalecer la intermodalidad y reducir los costos logísticos.

Sur

El transporte ferroviario en la Macrozona Sur ha experimentado un crecimiento sostenido tanto en pasajeros como en carga, impulsado principalmente por iniciativas de EFE orientadas a ampliar la oferta de servicios y facilitar el movimiento de mercancías. Sin embargo, persisten brechas relevantes que limitan el desarrollo integral del sistema.

La red ferroviaria presenta restricciones en conectividad y capacidad operativa. Actualmente, la red se extiende hasta Horcones –donde se emplaza el proyecto MAPA–, siendo necesario evaluar su extensión hacia el sur, particularmente hacia la Provincia de Arauco (Región del Bío-bío) y Malleco (Región de La Araucanía), con el fin de mejorar la conectividad territorial.

Asimismo, el tramo Chillán-Concepción presenta problemas de resiliencia, dado que la carga debe desviarse hacia Laja o San Rosendo para acceder a Concepción. La alta ocupación de este sector y la ausencia de rutas alternativas generan riesgos operacionales, ya que eventuales interrupciones pueden afectar la continuidad del sistema entre el norte y los puertos del Bío-bío.

Adicionalmente, el crecimiento de la demanda de pasajeros exige ampliar la cobertura hacia nuevas localidades, destacando como prioritarias ciudades como Los Ángeles, Lota, Lirquén, así como Gorbea y Labranza, consideradas en distintos planes maestros ferroviarios.

Finalmente, el transporte ferroviario de carga enfrenta restricciones operacionales derivadas del uso compartido de la infraestructura con trenes de pasajeros, los cuales tienen prioridad en la operación. A ello se suman limitaciones en accesos a plantas industriales y puertos, lo que

genera conflictos operacionales y reduce la eficiencia del sistema.

Austral

Es necesario contar con un estudio básico de análisis de oferta y demanda. Este estudio permitiría profundizar en el diagnóstico del sistema de transporte en la región e identificar oportunidades para el transporte ferroviario de pasajeros y de carga.

REQUERIMIENTOS DE INVERSIÓN 2026-2035

A partir de la cartera inicial de iniciativas, validada y contrastada con planes estratégicos de largo plazo, carteras de inversión pública y esquemas de alianza público-privada, así como con la visión regional recogida a través de la CChC, se define una cartera de proyectos susceptibles de ejecutarse o iniciar su proceso de ejecución en el decenio 2026-2035.

La programación de estas iniciativas se estructura en un calendario compatible con las disponibilidades esperadas de recursos de las distintas entidades ejecutoras, incorporando además proyectos que se justifican como respuesta a las brechas identificadas en los análisis desarrollados en el presente informe.

De acuerdo con los análisis descritos, se propone un programa de inversiones por región, para infraestructura ferroviaria, el que se presenta en la Tabla 6.3.

Se puede observar que la estimación de requerimientos de inversión ha aumentado a casi el doble, respecto a la estimación del IDS anterior (4.521 USD MM), con una relación 40%-60% respecto a los dos quinquenios de análisis.

De la desagregación regional, se puede observar la importancia que presentan los planes estratégicos de carga y pasajeros en las regiones Metropolitana y de Valparaíso, las que están concentradas hacia el segundo quinquenio y son muy necesarias, en el marco de un mejoramiento integral de la logística de transporte nacional.

TABLA 6.3

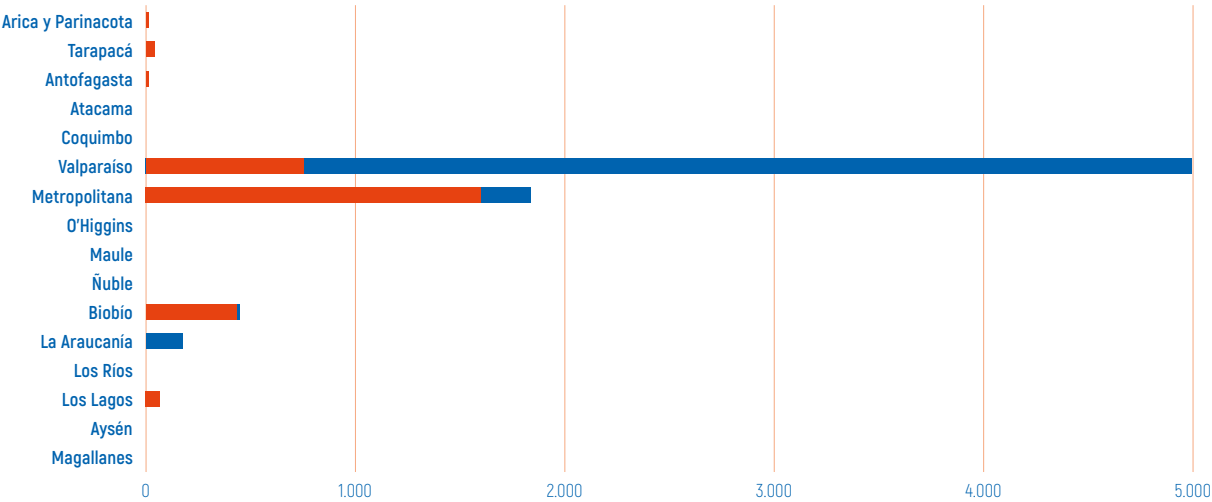
Resumen de inversiones, infraestructura ferroviaria por región (USD MM)

REGIÓN	PÚBLICO			APP			PRIVADOS			TOTAL		
	2026 2030	2031 2035	2026 2035	2026 2030	2031 2035	2026 2035	2026 2030	2031 2035	2026 2035	2026 2030	2031 2035	2026 2035
Arica y Paríacota	13	0	13	7	0	7	0	0	0	21	0	21
Tarapacá	0	0	0	42	0	42	0	0	0	42	0	42
Antofagasta	0	0	0	3	0	3	0	0	0	3	0	3
Atacama	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Coquimbo	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Valparaíso	537	134	671	221	4.117	4.338	0	0	0	758	4.251	5.009
Metropolitana	1.341	175	1.515	268	67	335	0	0	0	1.608	242	1.850
O'Higgins	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Maule	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Ñuble	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Biobío	445	5	450	9	0	9	2	0	2	455	5	461
Araucanía	0	179	179	0	0	0	0	0	0	0	179	179
Los Ríos	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Los Lagos	80	0	80	0	0	0	0	0	0	80	0	80
Aysén	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Magallanes	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Total	2.415	493	2.908	550	4.184	4.734	2	0	2	2.967	4.677	7.644

Fuente: Elaboración propia.

La infraestructura ferroviaria constituye uno de los pilares fundamentales de los sistemas de transporte terrestre a nivel global, debido a su capacidad para movilizar grandes volúmenes de carga y pasajeros de manera eficiente, segura y con menores emisiones por tonelada transportada en comparación con otros modos de transporte.

FIGURA 6.4
Resumen inversiones infraestructura ferroviaria por región (USD MM)



2026-2030 | 2031-2035
Fuente: Elaboración propia.

Logística

RESEÑA DEL SECTOR

Contexto global y local de la logística

La logística constituye un componente fundamental para el funcionamiento eficiente de las cadenas de suministro, ya que permite articular los procesos de producción, transporte, almacenamiento y distribución de bienes. En términos generales, el concepto de logística se refiere al conjunto de procesos de planificación, implementación y control destinados a asegurar un flujo eficiente de bienes, servicios e información a lo largo de la cadena de suministro, desde los proveedores de materias primas hasta el consumidor final, con el objetivo de satisfacer sus requerimientos de manera oportuna y eficiente (CSCMP, 2020; Mangan et al., 2020).

Diversos estudios internacionales han evidenciado que el desempeño logístico de un país incide de manera significativa en su desarrollo económico, al facilitar el comercio, mejorar la eficiencia de las cadenas productivas y reducir los costos asociados al transporte y a la distribución de mercancías. En este sentido, la calidad de la infraestructura logística y de los servicios asociados constituye un factor clave para fortalecer la competitividad de las economías en el contexto del comercio global.

En este marco, desde la edición anterior del informe de IDS se incorpora el análisis del sistema logístico nacional, reconociendo su importancia estratégica para el desarrollo económico y territorial del país. Tal como se señaló en la sección introductoria del presente capítulo, el Índice de Desempeño Logístico (LPI) evidencia la existencia de una brecha relevante en el desempeño logístico de Chile y de América Latina, particularmente en lo relativo a infraestructura y eficiencia de los servicios logísticos,

en comparación con países de mayor nivel de desarrollo.

Esta situación resulta especialmente relevante considerando que la infraestructura logística actúa como un habilitador fundamental del comercio internacional y del crecimiento económico. En este contexto, uno de los principales desafíos que enfrenta Chile en materia logística consiste en fortalecer la inversión en infraestructura, equipamiento y sistemas logísticos, con el propósito de reducir las brechas existentes respecto de economías más desarrolladas. En efecto, la evidencia internacional muestra que existe una relación directa entre el nivel de desarrollo económico de los países –expresado en términos de Producto Interno Bruto (PIB)– y su desempeño logístico –medido a través del Índice de Desempeño Logístico (LPI)–, lo que refleja la estrecha vinculación entre competitividad logística y desarrollo económico.

En respuesta a estos desafíos, el Estado de Chile ha desarrollado diversas estrategias orientadas a fortalecer el sistema logístico nacional y mejorar su competitividad. En particular, el Ministerio de Transportes y Telecomunicaciones (MTT) ha impulsado instrumentos de planificación estratégica que buscan modernizar la infraestructura logística del país y mejorar la coordinación entre los distintos actores que participan en las cadenas de suministro. Entre estas iniciativas destaca el Plan Director de Logística Nacional 2025-2050, el cual propone una visión de largo plazo para el desarrollo del sistema logístico, generando una cartera de iniciativas orientadas a mejorar la eficiencia, sostenibilidad y resiliencia del sistema logístico nacional, abordando ámbitos como la infraestructura y conectividad física, los sistemas de información y coordinación logística, la sostenibilidad

Diversos estudios internacionales han evidenciado que el desempeño logístico de un país incide de manera significativa en su desarrollo económico, al facilitar el comercio, mejorar la eficiencia de las cadenas productivas y reducir los costos asociados al transporte y a la distribución de mercancías.

territorial, así como la regulación y gobernanza del sector. Asimismo, promueve el desarrollo de corredores logísticos multimodales, la modernización de puertos, aeropuertos y ferrocarriles, y la incorporación de tecnologías digitales que permitan optimizar la gestión y trazabilidad de las cadenas de suministro.

Asimismo, el MTT ha impulsado el desarrollo de la Red Logística de Gran Escala (RLGE), concebida como un sistema integrado de infraestructura portuaria, vial, ferroviaria y logística terrestre, junto con equipamiento, sistemas de información y procesos operativos destinados a mejorar la eficiencia del transporte de carga, especialmente en puertos de carga general de la Macrozona Central de Chile, dentro de los cuales se encuentra el proyecto Puerto Exterior - también conocido como Puerto de Gran Escala (PGE) o Megapuerto, el cual permitirá absorber la demanda proyectada para los puertos de la Región de Valparaíso que se espera alcance los 8,6 millones de TEUs hacia el año 2045. Esta red busca fortalecer los principales corredores logísticos del país, particularmente aquellos asociados al comercio exterior, contribuyendo a mejorar la competitividad del sistema logístico chileno y a responder de manera adecuada a las demandas futuras del comercio internacional.

Plan Director de Logística Nacional 2025-2050

El objetivo del Plan es fortalecer la competitividad de las cadenas de suministro nacionales mediante el mejoramiento de la infraestructura logística, la optimización de los procesos de transporte de carga y la coordinación entre los distintos actores públicos y privados que participan en el sistema logístico. Consolidando una

red logística integrada y eficiente que contribuya a mejorar la competitividad del comercio exterior, fortalecer la integración territorial y apoyar el crecimiento económico sostenible del país en el largo plazo.

El análisis del sistema logístico nacional presentado en el estudio el Plan Director de Logística Nacional 2025-2050 se ha estructurado a partir de una división territorial en cuatro macrozonas, lo que permite caracterizar de mejor manera las dinámicas de transporte de carga, los flujos productivos y las principales necesidades de infraestructura logística.

- Macrozona Norte (MZN): Arica y Parinacota, Tarapacá, Antofagasta y Atacama.
- Macrozona Centro (MZC): Coquimbo, Valparaíso, Metropolitana, O'Higgins y Maule.
- Macrozona Sur (MZS): Ñuble, Biobío, La Araucanía y Los Ríos.
- Macrozona Austral (MZA): Los Lagos, Aysén y Magallanes.

Sobre la base de esta estructura territorial se identificaron corredores logísticos, entendidos como la agregación de cadenas logísticas que presentan patrones similares de origen y destino de las cargas, así como el uso compartido de infraestructura de conectividad y de transferencia. Estos corredores pueden tener un carácter multimodal y multiproducto, al integrar distintos modos de transporte –principalmente vial, ferroviario y marítimo– y movilizar diversos tipos de carga asociados a sectores productivos relevantes, tales como la minería, la agricultura, la industria forestal y el comercio exterior.

En la Tabla 7.1 se describen los corredores logísticos identificados en el Plan Director de Logística Nacional.

TABLA 7.1

Corredores Logísticos por Macrozonas

MACRO ZONA	CORREDOR	DESCRIPCIÓN
MZN	Red Logística Región de Arica y Parinacota	Transferencia de carga de comercio exterior a Perú y Bolivia por los pasos fronterizos de Chacalluta y Chungará. Transporte de la producción industrial y agrícola del valle de Azapa y del valle de Lluta.
	Red Logística Región de Tarapacá	Comercio exterior de la Zona Franca de Iquique (ZOFRI), con movimientos de carga a nivel local, macrozonal, nacional e internacional (vía Paso Colchane). Movimiento de la minería no metálica y la minería de cobre, con transporte desde Collahuasi hacia el Puerto Patache (Terminal Collahuasi) en el sector sur de Iquique.
	Red Logística Región de Antofagasta	Transferencia de carga del clúster minero (minería de cobre y minería no metálica). Conectividad internacional (Pasos de Ollagüe, Jama, Sico y Socompa).
	Red Logística Provincia de Chañaral	Involucra la transferencia de carga del clúster minero en el eje Chañaral-Diego de Almagro – El Salvador.
	Red Logística Provincia de Copiapó	Transferencia de carga de los clústeres mineros (cobre y hierro) y agrícola. Conectividad internacional (pasos San Francisco y Pircas Negras).
	Clúster de minería del hierro y Valle del Huasco	Involucra la transferencia de carga de los clústeres de minería de hierro y agricultura del Valle del Huasco.
	Longitudinal Norte-Sur	Corredor logístico y multimodal norte-sur que involucra los modos terrestres (Ruta 1 y Ruta 5), ferroviario y de cabotaje, para servicios de transporte de carga de insumos y productos finales hacia y desde otras zonas del país.
MZO	Red Logística Región de Coquimbo	Transferencia de carga entre los centros mineros y los puertos de la Región (Los Pelambres y Romeral). Principalmente tren.
	Red Logística Región de Valparaíso	Transferencia de carga entre los puertos de la Región de Valparaíso y el Puerto Terrestre de Los Andes, la carga agrícola del Valle de Aconcagua y la carga minera de Los Andes que tiene como destino el puerto de Ventanas (corredor multimodal, principalmente camión).
	Corredor Logístico Santiago-Valparaíso	Rutas de conexión para la transferencia de carga entre el puerto de Valparaíso y Santiago. Principalmente camión.
	Corredor Logístico Santiago-San Antonio	Rutas de conexión para la transferencia de carga entre el puerto de San Antonio y Santiago (corredor multimodal). Principalmente camión y un porcentaje en tren.
	Corredor Logístico Santiago-Los Andes	Rutas de conexión para la transferencia de carga entre Santiago y el puerto terrestre Los Andes ubicado en el Paso Los Libertadores.
	Red Logística O'Higgins-San Antonio	Involucra la carga minera de la División El Teniente de CODELCO que se transfiere por San Antonio y la producción agrícola de la región que no pasa por Santiago.
	Longitudinal Norte-Sur	Longitudinal Norte-Sur.
MZA	Plantas de celulosa a puertos	Conectan las plantas de celulosa de la macrozona (ubicadas desde la Región de Ñuble a la Región de Los Ríos) con los puertos de la Región del Biobío. El transporte de la carga se realiza por modo ferroviario utilizando para ello la red de EFE.
	Sur a Puertos	Transferencia de carga por modo camión (salmones, fruta y productos forestales) provenientes de la zona austral (principalmente de la Región de Los Lagos) con dirección a los puertos de la Región del Biobío.
	Cabrero a Puertos	Transferencia de carga por camión (fruta) desde Cabrero con dirección a los puertos de la Región del Biobío.
	Norte a Puertos	Transferencia de carga por camión (fruta y productos forestales) provenientes de las regiones del Maule y Ñuble con dirección a los puertos de la Región del Biobío.
	Longitudinal Norte-Sur	Utiliza la Ruta 5 para conectar las cargas provenientes de las macrozonas Sur y Austral con los puertos de la zona central del país (Valparaíso y San Antonio). El transporte se realiza principalmente en camión.
	Valdivia	Asociado a los accesos a la ciudad de Valdivia y que concentra el transporte de carga por camión proveniente de otras zonas del país a través de la Ruta 5 con el puerto de Corral. En general, concentra flujos de carga menores en relación con los otros corredores definidos para la macrozona.
	Pasos fronterizos	Asociado a la ruta de conexión con el Paso de Pino Hachado en la Región de La Araucanía que permite el paso de carga en tránsito proveniente desde Argentina hacia los puertos de la Región del Biobío.

MACRO ZONA	CORREDOR	DESCRIPCIÓN
MZA	Longitudinal Norte-Sur	Utiliza la Ruta 5 para conectar la carga de la Región de Los Lagos con las regiones del centro-sur del país (en particular con los puertos del Biobío por donde se moviliza la carga de exportación de la región). El transporte se realiza principalmente en camión.
	Red Logística Región de Los Lagos	Transferencia de carga desde/hacia los pasos fronterizos.
		La carga de comercio exterior y cabotaje movilizada por Puerto Montt y Calbuco.
	Red Logística Región de Aysén	Carga de comercio exterior y de cabotaje movilizada por los puertos localizados en la Bahía de Chacabuco.
	Red Logística Región de Magallanes	Transferencia de carga desde/hacia Argentina por los pasos fronterizos.
		Transporte de la producción industrial desde/hacia los puertos de la región.
		Carga de cabotaje entre Punta Arenas y Tierra del Fuego.
		Este corredor incluye la futura carga asociada a la industria del hidrógeno verde.
	Corredor logístico Puerto Montt-Punta Arenas	Carga de cabotaje entre la Región de Los Lagos y la Región de Magallanes que da conectividad a las localidades aisladas de las regiones que componen la macrozona.
	Corredor Antártica	Corredor logístico asociado a los viajes a la Antártica Chilena (logístico, científico, otros).

Fuente: Plan Director de Logística Nacional 2025-2050.

A partir del análisis de brechas, generado a partir de la oferta y demanda proyectada en cada uno de los corredores, el Plan propuso una cartera de iniciativas en cada macrozona, ordenadas por prioridad de ejecución, destacando las que se recomienda ejecutar de manera inmediata (a partir del año 2026).

La revisión del Plan Director de Logística Nacional 2025-2050 resulta particularmente relevante para la actualización de este informe. En este contexto, se realizó un análisis detallado de las iniciativas contenidas en dicho plan, con el propósito de identificar aquellas que podrían integrarse como iniciativas potenciales dentro de la cartera de proyectos del IDS 2026-2035.

Corredor Bioceánico Vial (CBV)

El Corredor Bioceánico Vial (CBV) es una iniciativa estratégica de integración regional que busca conectar el océano Atlántico con el océano Pacífico mediante una red de infraestructura vial que atraviesa Brasil, Paraguay, Argentina y Chile. Este proyecto tiene como propósito facilitar el comercio internacional, fortalecer la cooperación entre los países participantes y mejorar la competitividad logística de Sudamérica frente a los mercados globales, particularmente los del Asia-Pacífico.

El trazado del corredor conecta las regiones productivas del centro-oeste de Brasil y Paraguay con el norte de Chile, atravesando el

Chaco paraguayo y las provincias argentinas de Salta y Jujuy, hasta llegar a los puertos del norte chileno, entre ellos el Puerto de Antofagasta, el Puerto de Mejillones y el Puerto de Iquique. Con una extensión aproximada superior a los 2.400 kilómetros, el corredor permitirá reducir significativamente los tiempos de transporte hacia Asia, estimándose una disminución de hasta diez días respecto de rutas tradicionales que utilizan el Canal de Panamá.

El proyecto tiene un alto potencial para impulsar el desarrollo económico regional, promoviendo la diversificación productiva en sectores estratégicos como la minería, la agroindustria y el turismo. En el caso de Chile, las regiones de Antofagasta y Tarapacá adquieren un rol clave como plataforma logística para la exportación de recursos minerales, especialmente cobre y litio, además de convertirse en nodos estratégicos dentro de las cadenas de comercio internacional.

La implementación del Corredor Bioceánico se formalizó mediante la Declaración de Asunción sobre Corredores Bioceánicos, firmada por los gobiernos de Brasil, Argentina, Paraguay y Chile, estableciendo el compromiso de avanzar progresivamente en su desarrollo. No obstante, el avance del proyecto ha enfrentado desafíos relacionados con la dispersión de información, la multiplicidad de actores involucrados y la falta de coordinación institucional entre los distintos niveles de gobierno y el sector privado.

Con el objetivo de superar estas dificultades y acelerar la implementación del corredor en territorio nacional, el Gobierno de Chile instruyó al Ministerio de Economía, Fomento y Turismo coordinar una Comisión de Alto Nivel para el Desarrollo del Corredor Bioceánico Vial, integrada por ministerios sectoriales, servicios públicos y los gobiernos regionales de Antofagasta y Tarapacá. Esta instancia tiene como finalidad articular esfuerzos, priorizar iniciativas y establecer una hoja de ruta que permita generar las condiciones necesarias para el funcionamiento eficiente del corredor.

El plan de acción propuesto en esta comisión define un conjunto de medidas orientadas a fortalecer la infraestructura vial y portuaria, mejorar la seguridad y eficiencia del transporte, y potenciar las oportunidades de inversión y desarrollo logístico asociadas al corredor. Luego, constituye un instrumento estratégico para consolidar el Corredor Bioceánico Vial como una vía clave de integración sudamericana y un eje de desarrollo logístico fundamental para el comercio exterior chileno, contribuyendo al desarrollo económico del norte del país y al fortalecimiento de las relaciones comerciales entre América del Sur y el Asia-Pacífico.

En el marco del presente informe, los planes estratégicos recientes, que constituyen la principal fuente de iniciativas analizadas para proponer inversiones en el informe IDS 2026-2035, como el Plan Nacional de Infraestructura Pública 2025-2055 y el Plan Director de Logística Nacional 2025-2050, reconocen la relevancia de fortalecer el Corredor Bioceánico Vial, junto con otros corredores logísticos y redes de transporte del país. En este contexto, sus lineamientos y medidas se orientan al mejoramiento y expansión de la infraestructura vial, ferroviaria y portuaria comprometida, así como al desarrollo de sistemas logísticos más integrados, seguros y eficientes.

SITUACIÓN ACTUAL Y DIAGNÓSTICO

Existen diversos indicadores que miden la calidad y evolución de la logística en el transporte. Estos indicadores miden la competitividad del país y permiten identificar brechas que limitan el intercambio comercial, entendiendo que la eficiencia logística es clave para la competitividad global y la atracción de inversiones.

En términos generales, Chile ha caído en el índice de desempeño logístico (LPI) del Banco mundial. De acuerdo con la edición del 2023, Chile cayó desde el lugar 34 que poseía en el año 2018 al puesto 61 del mundo, con una puntuación de 3,0 sobre 5. No obstante en América Latina, Chile se encuentra en el tercer lugar, por detrás de Brasil (puesto 51) y Panamá (puesto 57), perdiendo la primera posición que había ocupado en ediciones anteriores (Figura 7.1).

La mejor evaluación ha sido en el ítem de aduanas, donde se ubicó en el puesto 47, seguido por la competencia logística (puesto 57). Las áreas con peor desempeño son la infraestructura de transporte (puesto 63), la puntualidad de los envíos (puesto 65), el seguimiento y rastreo de carga (puesto 65), y especialmente los envíos internacionales, donde ocupó el puesto 85. Esta última categoría ha mostrado una de las mayores disminuciones en los últimos años, con una caída de 0,57 puntos desde 2018.

Las principales brechas se encuentran en la inversión en infraestructura, la modernización de los procesos aduaneros, la optimización de rutas de envío y la adopción de tecnologías como el Internet de las Cosas y la inteligencia artificial para mejorar el seguimiento y la puntualidad (Figura 7.2, Figura 7.3 y Figura 7.4).

Analizando las estadísticas de carga transferida por puertos transportadas por ferrocarril, se puede apreciar un aumento de las transferencias que muestra un énfasis de las políticas públicas y la infraestructura hacia el transporte intermodal, orientado a mejorar la infraestructura logística. Así, este indicador debiera mejorar en la medida que entren en operación los proyectos en cartera y naturalmente, muestran la necesidad de invertir en la intermodalidad y en el transporte de carga por ferrocarril (Figura 7.5).

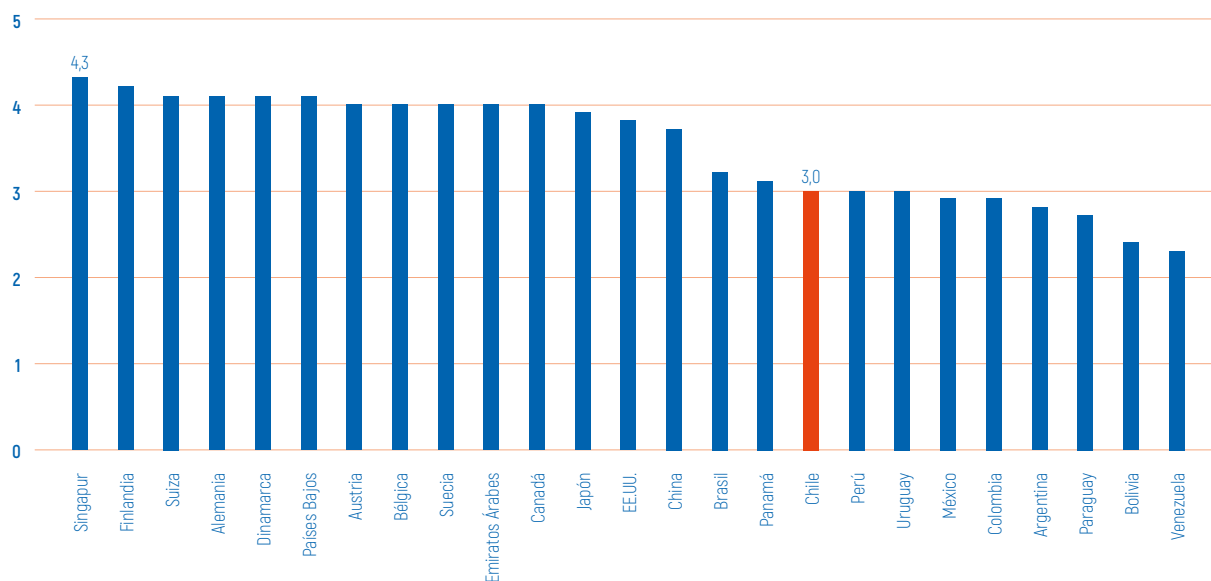
AVANCE DE INVERSIONES 2022-2025

En el informe IDS 2022-2031 se realizó una estimación de inversión para proyectos del sector logístico, los cuales han avanzado en el periodo 2022-2025 según se indica en la revisión de la implementación de los planes estratégicos, cuyo resultado se indica en la Tabla 7.2.

El cuadro permite ver algunos proyectos particulares que se realizaron en el periodo 2022-2025 y que otros se desfazaron posterior

FIGURA 7.1

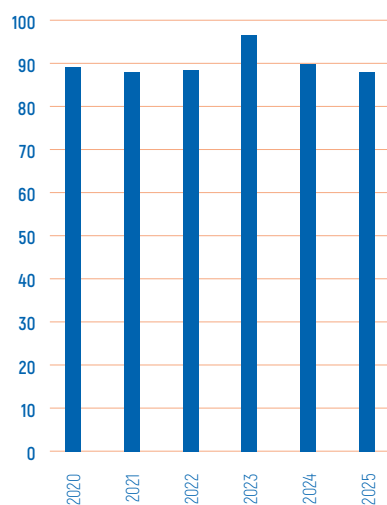
Índice de desempeño logístico (2023)



Fuente: Banco Mundial.

FIGURA 7.2

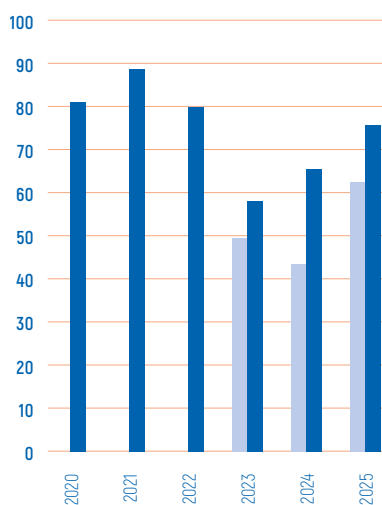
Entregas de producto a tiempo



Fuente: Observatorio logístico.

FIGURA 7.3

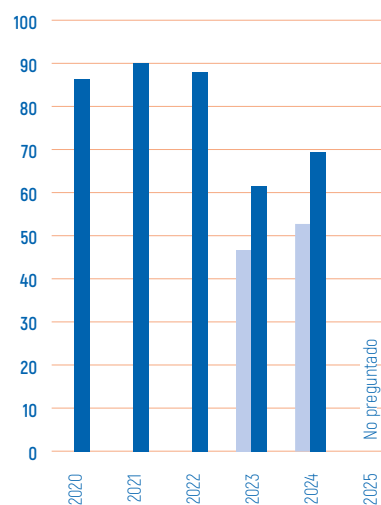
Evaluación de la infraestructura



— Operador | — Usuario
Fuente: Observatorio logístico.

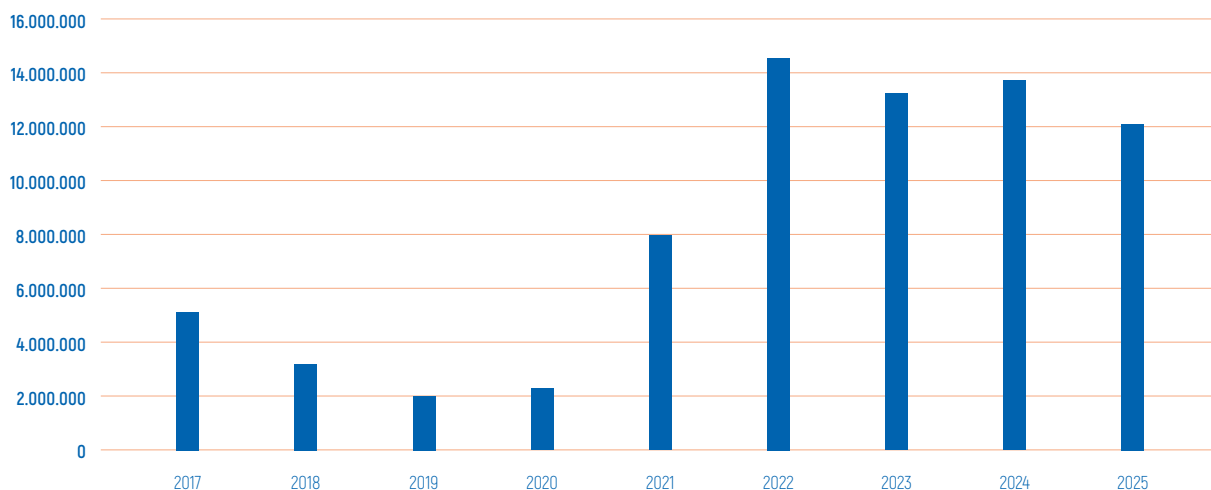
FIGURA 7.4

Rapidez en el despacho de aduanas y fronteras



— Operador | — Usuario
Nota: NP: No preguntado.
Fuente: Observatorio logístico.

FIGURA 7.5

Toneladas transferidas por puertos transportadas en ferrocarril

Fuente: INE.

al año 2025, pero a nivel global no son comparables, dado que los accesos a puerto –viales y ferroviarios– fueron tratados en los capítulos de las materias correspondientes.

BRECHA Y REQUERIMIENTOS DE INVERSIÓN 2026-2035

Proyecciones

Los costos logísticos y la eficiencia del sistema de transporte constituyen factores clave para la competitividad económica de un país, ya que permiten reducir los costos de transporte y facilitar el intercambio comercial. En ese sentido, en los últimos años se ha observado una tendencia por parte del Estado a fortalecer la infraestructura de transporte y logística, promoviendo una mayor integración entre los distintos modos de transporte y favoreciendo la intermodalidad.

En este contexto, se ha evidenciado un creciente intercambio entre el transporte marítimo y el ferroviario, lo que permite optimizar los procesos logísticos y mejorar la eficiencia en el movimiento de carga. Esta tendencia podría consolidarse en los próximos años, considerando los proyectos de infraestructura actualmente en desarrollo o planificación, entre los que destaca el Puerto de Gran Escala de San Antonio, junto con su corredor ferroviario asociado y la imple-

mentación de un centro de intercambio modal en Santiago.

A lo anterior se suman las posibles modificaciones a las políticas de cabotaje, las cuales podrían contribuir a reducir los costos de transporte y aumentar la participación del transporte marítimo en el movimiento de carga a nivel nacional, cuya participación actualmente es reducida.

De esta manera, se espera que el sector logístico del país continúe mostrando un importante dinamismo en los próximos años, lo que permitiría mejorar los indicadores logísticos internacionales y avanzar hacia un mejor desempeño del sistema logístico chileno en el contexto global.

Brechas

Chile enfrenta una serie de limitaciones estructurales en su sistema logístico que afectan la competitividad y la eficiencia del comercio exterior. Entre los principales desafíos destacan la congestión en los accesos a puertos estratégicos –especialmente en San Antonio y Valparaíso–, la insuficiente y, en algunos casos, obsoleta infraestructura ferroviaria, así como la alta dependencia del transporte carretero para el movimiento de carga. Esta configuración se traduce en mayores costos logísticos, incrementos en los tiempos de transporte y una mayor vulnerabilidad del sistema frente a disrupciones operacionales.

TABLA 7.2

Avance en inversiones sector logístico IDS 2022-2031 (USD MM)

TIPO DE INVERSIÓN	IDS 2022-2031		AVANCE INVERSIÓN		OBSERVACIÓN
	2022-2026	2027-2031	2022-2025	> 2025	
Mejoramiento de accesibilidad vial a puertos	508,8	420,4			Sector vialidad
Mejoramiento accesibilidad ferroviaria a puertos	290,1	37,6			Sector ferroviario
Zona de Desarrollo Logístico Capricornio (Ex La Negra)	28,4			30	Pendiente
Zona de Regulación de Frecuencia Alto San Antonio (Antepuerto)	25		25,1		Ejecutado
Terminal Intermodal Barrancas	13,2		15,4		Ejecutado
Centro Intercambio Modal (Corredor Ferroviario de Carga Santiago-San Antonio)	264				Sector ferroviario
Zonas de Apoyo Logístico Puertos de Arica e Iquique		15,6		25,2	Pendiente
	1.129,5	473,6	40,5		

Fuente: Plan Director de Logística Nacional, MTT.

A estas limitaciones se suma la fragmentación en la coordinación entre los distintos actores del sistema logístico, lo que dificulta la integración eficiente de las cadenas de suministro. Asimismo, persiste una escasez de infraestructura intermodal, lo que limita la adecuada articulación entre puertos, carreteras y ferrocarriles. En paralelo, el sistema enfrenta el desafío de avanzar en procesos de digitalización, interoperabilidad de sistemas y trazabilidad de la carga, elementos cada vez más relevantes para mejorar la eficiencia operativa y la competitividad a nivel internacional.

Por otra parte, el sector debe adaptarse a nuevas exigencias ambientales y regulatorias, orientadas a reducir las emisiones asociadas al transporte de carga y promover soluciones logísticas más sostenibles. A ello se suma la disponibilidad limitada de capital humano especializado en logística y transporte, así como la necesidad de fortalecer la inserción del país en redes logísticas internacionales más eficientes.

Si bien estas limitaciones presentan características comunes a nivel nacional, también se observan brechas territoriales diferenciadas, que evidencian la necesidad de impulsar inversiones específicas en infraestructura logística y conectividad en distintas regiones del país.

En este contexto, las regiones de Antofagasta, Valparaíso y Biobío concentran algunas de las brechas logísticas más relevantes a nivel nacional. La Región de Antofagasta enfrenta una

fuerte presión derivada de la alta demanda asociada a la actividad minera, lo que genera riesgos de saturación en puertos y accesos viales, además de evidenciar limitaciones en la conectividad ferroviaria para movilizar eficientemente grandes volúmenes de carga. Por su parte, la Región de Valparaíso presenta niveles críticos de congestión en los accesos a los puertos de San Antonio y Valparaíso, principales nodos portuarios del país, lo que impacta directamente en la competitividad de sectores exportadores, especialmente la agricultura y la fruticultura, y pone en evidencia restricciones en la capacidad de la infraestructura vial para absorber los flujos proyectados. En tanto, la Región del Biobío presenta brechas en la conectividad ferroviaria y portuaria asociadas a la industria forestal, junto con limitaciones en la capacidad de manejo de graneles sólidos y problemas de congestión vial en el área del Gran Concepción, afectando la eficiencia del transporte hacia los terminales portuarios.

En conjunto, estas brechas reflejan la necesidad de impulsar inversiones estratégicas en infraestructura logística, mejorar la integración modal del sistema de transporte y fortalecer la planificación territorial de los corredores logísticos, con el objetivo de aumentar la competitividad del comercio exterior y sostener el crecimiento productivo del país en el mediano y largo plazo.

En la Tabla 7.3 se resume por región las brechas logísticas identificadas.

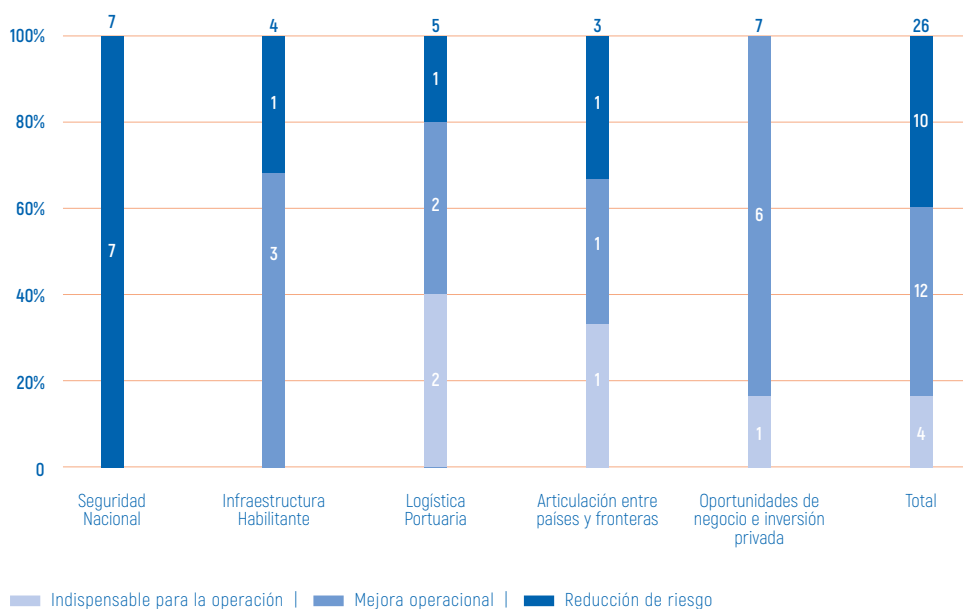
TABLA 7.3

Brechas logísticas a nivel regional

REGIÓN	PRINCIPALES BRECHAS LOGÍSTICAS
Arica y Parinacota	Congestión en pasos fronterizos
	Infraestructura limitada en patios logísticos
	Baja integración digital con operadores bolivianos
Tarapacá (Iquique)	Congestión en accesos al puerto
	Falta de zonas de descanso para transporte carretero
	Escasa infraestructura intermodal
Antofagasta	Limitaciones en accesos ferroviarios a Mejillones y Antofagasta
	Limitaciones de patios mineros
	Baja capacidad de integración logística internacional
Atacama	Ramales ferroviarios obsoletos
	Falta de infraestructura logística para minería
Coquimbo	Escasez de infraestructura logística para fruta y graneles
	Falta de zonas intermodales
Valparaíso	Congestión crítica en accesos portuarios
	Falta de coordinación logística entre exportadores e importadores
Metropolitana	Saturación de corredores logísticos hacia San Antonio y Valparaíso
	Falta de centros de consolidación intermodal
	Congestión urbana en transporte de carga
O'Higgins	Débil infraestructura logística para exportación agrícola
	Falta de integración ferroviaria hacia puertos
Maule	Escasez de zonas logísticas para fruta
	Falta de infraestructura intermodal
Ñuble	Infraestructura ferroviaria obsoleta
	Falta de patios logísticos
Biobío	Saturación de puertos forestales (Coronel, Lirquén, San Vicente)
	Capacidad de infraestructura vial y ferroviaria insuficiente
	Congestión urbana en transporte de carga
La Araucanía	Infraestructura ferroviaria limitada
	Baja velocidad de carga forestal
	Red ferroviaria insuficiente
Los Ríos	Escasez de infraestructura logística multimodal
	Falta de conectividad vial
Los Lagos	Limitada infraestructura portuaria en Chacabuco y Quellón
Aysén	Infraestructura portuaria limitada
	Falta de integración logística regional
Magallanes	Limitaciones en infraestructura portuaria de Punta Arenas y Puerto Natales

Fuente: Elaboración propia.

FIGURA 7.6

Distribución de brechas según eje y categoría

Fuente: Documento "Plan de Acción de la Comisión de Alto Nivel del Corredor Bioceánico Vial", 2025.

Brechas del Corredor Bioceánico Vial

En esta materia, se establece que el análisis de los corredores logísticos de la macrozona norte incorpora los requerimientos asociados al Corredor Bioceánico Vial (CBV), considerando que las principales brechas y sus respectivas iniciativas de inversión ya han sido identificadas. En este sentido, se puede señalar que, a nivel de planificación, las exigencias para la implementación del corredor se encuentran abordadas.

A continuación, se presenta una síntesis del documento "Plan de Acción de la Comisión de Alto Nivel del Corredor Bioceánico Vial", publicado en noviembre de 2025 por el Ministerio de Economía, Fomento y Turismo. Este documento estructura el análisis en cinco ejes estratégicos, a través de los cuales se identifican las principales barreras que afectan la habilitación, eficiencia y seguridad del corredor en Chile.

Las brechas detectadas se clasifican en tres categorías, según su impacto en la operación del sistema. En primer lugar, se identifican las brechas indispensables para la operación, correspondientes a aquellas condiciones mínimas que deben ser resueltas para permitir la puesta en marcha del corredor. En segundo lugar, se

definen las brechas de mejora operacional, que inciden en la eficiencia del sistema, afectando aspectos como tiempos, costos y continuidad logística. Finalmente, se reconocen las brechas asociadas a la reducción de riesgos, vinculadas a factores que podrían comprometer la seguridad, resiliencia o confiabilidad del corredor.

En total, el diagnóstico identifica 26 brechas, las cuales se distribuyen según los ejes estratégicos y categorías antes señaladas, permitiendo orientar de manera estructurada las acciones requeridas para la implementación y consolidación del Corredor Bioceánico Vial en el país (Figura 7.6).

En materias de Infraestructura habilitante, se han identificado áreas que requieren ser mejoradas para el aumento de la carga transportada y nivel de servicio exigido por el corredor, minimizando externalidades negativas que podrían derivar del aumento de flujo vehicular en las comunidades aledañas al trazado del corredor, respetando las formas de vida local. Proponiendo soluciones consistentes con las iniciativas que conforman el presente informe:

- Mejora en tramos viales existentes
- Habilitación de zonas de descanso
- Mejora Acceso al Puerto de Iquique

- d) Mejora conexión vial Ruta 1 y Ruta 16 de Iquique
- e) Mejora Acceso Norte de Mejillones
- f) Implementación de señalización identificadora del Corredor Bioceánico Vial
- f) Habilitación de sitios de inspección
- g) Potencial desarrollo de puerto multipropósito en la comuna de Tocopilla

En general, estas medidas se insertan en un programa de implementación que no sobrepasa del año 2032, por lo que todas son consideradas dentro de las iniciativas de inversión del IDS 2026-2035.

REQUERIMIENTOS DE INVERSIÓN 2026-2035

A partir de la cartera inicial de iniciativas, validada y contrastada con planes estratégicos de largo plazo, carteras de inversión pública y esquemas de alianza público-privada, así como con la visión regional recogida a través de la CChC, se define una cartera de proyectos susceptibles de ejecutarse o iniciar su proceso de ejecución en el decenio 2026-2035.

La programación de estas iniciativas se estructura en un calendario compatible con

TABLA 7.4
Resumen de inversiones sector logística, por región (USD MM)

REGIÓN	PÚBLICO			APP			PRIVADOS			TOTAL		
	2026 2030	2031 2035	2026 2035	2026 2030	2031 2035	2026 2035	2026 2030	2031 2035	2026 2035	2026 2030	2031 2035	2026 2035
Arica y Parinacota	5	72	76	0	0	0	0	2	2	5	74	78
Tarapacá	17	12	29	0	0	0	42	0	42	59	12	71
Antofagasta	326	5	330	129	0	129	61	0	61	516	5	521
Atacama	10	0	10	0	0	0	22	0	22	33	0	33
Coquimbo	11	116	127	0	0	0	59	0	59	70	116	186
Valparaíso	26	0	26	234	320	553	3	0	3	263	320	582
Metropolitana	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
O'Higgins	0	0	0	0	0	0	0	25	25	0	25	25
Maule	3	0	3	0	0	0	0	21	21	3	21	24
Ñuble	0	0	0	0	0	0	0	79	79	0	79	79
Biobío	60	26	86	0	0	0	0	15	15	60	41	101
Araucanía	2	2	4	0	0	0	0	0	0	2	2	4
Los Ríos	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Los Lagos	3	76	78	0	0	0	4	14	18	7	89	96
Aysén	0	11	11	0	0	0	0	0	0	0	11	11
Magallanes	10	0	10	0	0	0	0	0	0	10	0	10
Total nacional	472	319	790	363	320	683	191	156	347	1.026	794	1.820

Fuente: Elaboración propia.

las disponibilidades esperadas de recursos de las distintas entidades ejecutoras, incorporando además proyectos que se justifican como respuesta a las brechas identificadas en los análisis desarrollados en el presente informe.

Respecto al Corredor Bioceánico Vial, se debe destacar que el Plan de Acción de la Comisión de Alto Nivel del Corredor Bioceánico Vial (2025) propone inversiones que están asociadas a Infraestructura habilitante y Logística Portuaria, acciones que están incorporadas en el listado inicial definido en el presente estudio, por lo que se revisó su calendarización y se incorporaron dentro de este informe.

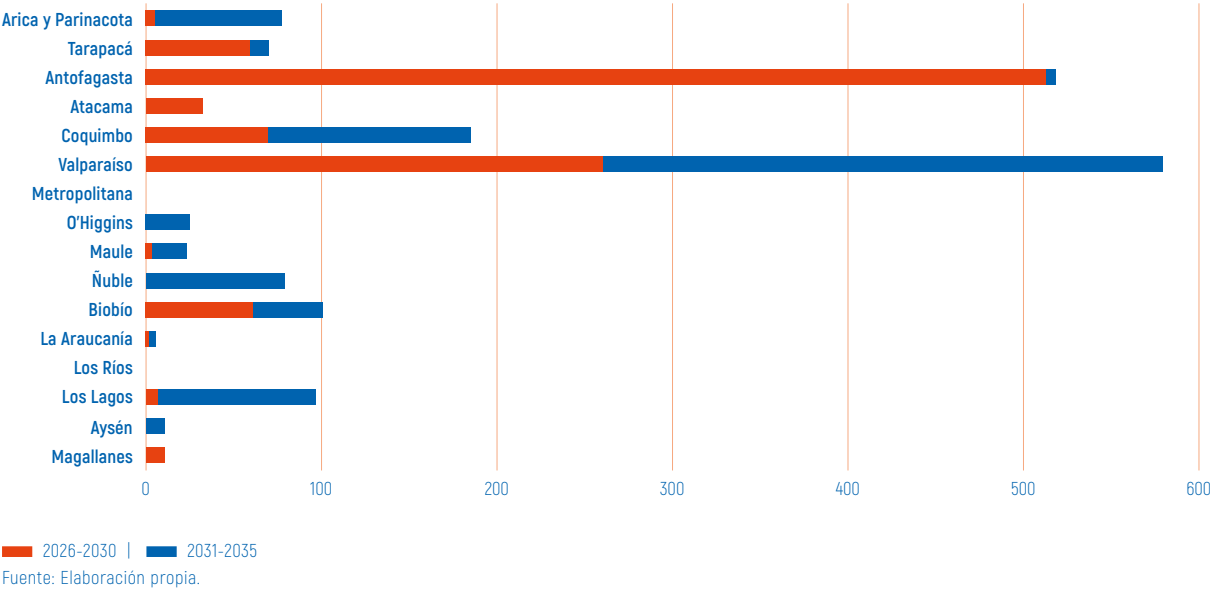
De acuerdo a los análisis descritos, se propuso un programa de inversiones por región, para infraestructura específica de logística, relacionada especialmente con el mejoramiento de pasos fronterizos, centros de intercambio

modal fuera de estaciones ferroviarias o de los puertos y mejoramientos de accesos a puertos (preferentemente viales), cualquier otra iniciativa relacionada con movilidad está considerada en la tipología o cartera correspondiente (ferroviaria, portuaria o aeroportuaria) Tabla 7.4 y Figura 7.7).

En este caso la inversión alcanza la suma de 1.820 USD MM, destacando la Región de Valparaíso con la inversión asociada a la “Segunda Concesión Puerto Terrestre Los Andes” que se licitaría el año 2028 según programa 2025-2029 de la DGC (318 USD MM).

Esta estimación de requerimientos de inversión en materia logística sólo considera inversiones asociadas a obras de intercambio modal y mejoramientos de pasos fronterizos, por lo que no es comparable a la estimación realizada en el IDS 2022-2031.

FIGURA 7.7
Resumen inversiones sector logística, por región (USD MM)



Recomendaciones

El sistema de infraestructura para la movilidad y la logística en Chile –que comprende la vialidad interurbana, los aeropuertos, los puertos, el ferrocarril y los corredores logísticos– constituye un pilar fundamental para el desarrollo económico, la integración territorial y la competitividad del país. Su relevancia se acentúa considerando la extensa geografía nacional y el carácter eminentemente exportador de la economía chilena.

No obstante, persisten brechas estructurales en todos los modos de transporte: déficits en densidad y pavimentación vial, congestión en accesos estratégicos, limitaciones en capacidad y cobertura aeroportuaria, presión creciente sobre la infraestructura portuaria, baja participación del ferrocarril en la matriz de transporte y una alta dependencia del modo carretero. Estas condiciones se traducen en mayores costos logísticos, mayores tiempos de traslado y una mayor vulnerabilidad del sistema frente a contingencias.

En respuesta a los desafíos asociados a la movilidad interurbana y la logística, el Estado ha impulsado instrumentos de planificación estratégica de largo plazo, entre los que destacan el Plan Nacional de Infraestructura Pública 2025-2055 (PNIP 2055) y el Plan Director de Logística Nacional 2025-2050. Ambos instrumentos buscan promover inversiones estratégicas, fortalecer la intermodalidad, ampliar la capacidad de la infraestructura y mejorar su resiliencia. Lo anterior, con el fin de orientar el desarrollo de la infraestructura y del sistema logístico, e incentivar la productividad, en un contexto de transformación marcado por el cambio climático y las nuevas demandas territoriales. De esta manera, el país podrá avanzar hacia un sistema de transporte y logística más eficiente, sostenible y equilibrado territorialmente, capaz de responder

al crecimiento de la demanda y de consolidar su inserción en las cadenas globales de valor.

En este marco, se ha propuesto una cartera de iniciativas de inversión para el período 2026-2035, cuya ejecución requiere de una gestión estatal eficiente, orientada a priorizar rigurosamente las inversiones en redes estratégicas mediante esquemas de financiamiento público, privado o mixto. Asimismo, será necesario complementar estos mecanismos con instrumentos adicionales, tales como fondos de infraestructura, mecanismos de financiamiento regional, convenios de programación y asociaciones público-privadas, con el fin de asegurar la viabilidad económica y la sostenibilidad fiscal del plan.

A partir de lo anterior, se formulan recomendaciones orientadas a enfrentar las diversas problemáticas que podrían surgir durante la ejecución de esta cartera de inversiones, las cuales resultan igualmente aplicables a la implementación de los planes estratégicos de largo plazo.

Coordinación estratégica interministerial

La magnitud, complejidad y carácter intermodal de la cartera de movilidad interurbana exige una coordinación estratégica a nivel central que permita alinear prioridades, articular a los distintos sectores y acelerar la toma de decisiones. Si bien las instituciones sectoriales cuentan con competencias técnicas y experiencia, enfrentan restricciones de capacidad para gestionar y coordinar simultáneamente un volumen creciente de iniciativas, lo que puede derivar en fragmentación de la inversión y pérdida de foco en proyectos estratégicos.

En este contexto, se propone la creación de una instancia de coordinación estratégica a nivel central, con capacidad de seguimiento y priorización de la cartera, que permita consoli-

dar una visión intermodal, fortalecer la articulación entre actores públicos y privados, y asegurar una asignación eficiente de los recursos. Esta instancia debiera enfocarse en resguardar la coherencia de la cartera, evitar la dispersión hacia iniciativas de menor impacto y acelerar la implementación de proyectos críticos para el desarrollo del país.

Alineamiento de incentivos en la ejecución presupuestaria

La ejecución presupuestaria tiende a privilegiar iniciativas de menor complejidad frente a dificultades en el desarrollo de proyectos estratégicos, con el objetivo de asegurar el cumplimiento de las metas anuales de gasto. Si bien este comportamiento permite sostener niveles de ejecución, puede traducirse en la postergación de obras clave, afectando la consolidación de redes estratégicas y la competitividad del país.

Para corregir este sesgo, se propone resguardar la continuidad de los proyectos estratégicos incorporados en el presupuesto, limitando la reasignación de recursos exclusivamente a iniciativas de similar impacto. Esto requiere, a su vez, contar con carteras robustas y maduras, con proyectos en distintos niveles de desarrollo que permitan sostener el ritmo de inversión ante contingencias.

Asimismo, resulta clave fortalecer las capacidades de ejecución del Estado, incorporando mecanismos que reduzcan los tiempos de desarrollo de proyectos, tales como la paralelización de etapas, la estandarización de procesos y el uso de asesorías externas para apoyar funciones críticas. Esto permitiría aumentar el volumen de iniciativas gestionadas de manera simultánea, mejorar la eficiencia del sistema y acelerar la materialización de inversiones estratégicas.

Fast track para infraestructura habilitante con impacto reactivador

Se propone establecer mecanismos de tramitación más ágil (fast track) para proyectos de infraestructura habilitante que presenten alto impacto en el crecimiento económico, la generación de empleo, la integración territorial y la atracción de inversión privada. Este tipo de iniciativas cumple un rol clave como catalizador de actividad económica, por lo que su materialización oportuna resulta prioritaria.

Para ello, es necesario simplificar y modernizar la permisología y los procesos de evaluación –sin debilitar los estándares ambientales, sociales y laborales– mediante una mayor coordinación interinstitucional, la estandarización de criterios técnicos y el uso de plataformas digitales integradas. Este enfoque permitiría reducir significativamente los plazos de tramitación, disminuir la incertidumbre regulatoria y otorgar mayor certeza a los proyectos, facilitando su desarrollo bajo esquemas de asociación público-privada y acelerando la ejecución de inversiones estratégicas.

Inversión pública focalizada y fortalecimiento de la APP como eje de implementación

En un contexto de estrechez fiscal, el cierre de las brechas en infraestructura de movilidad interurbana exige incrementar la inversión pública, pero de manera estratégica y focalizada en proyectos habilitantes de alto impacto económico, social y territorial. Esto implica priorizar iniciativas que actúen como catalizadores del desarrollo, optimizando el uso de los recursos fiscales y maximizando su efecto multiplicador sobre la actividad económica y el empleo.

Dado que el Estado no puede abordar por sí solo la magnitud de las inversiones requeridas, resulta imprescindible escalar la participación privada mediante esquemas de asociación público-privada. Para ello, es necesario fortalecer las condiciones habilitantes, reduciendo la incertidumbre regulatoria, mejorando los procesos de estructuración de proyectos y asegurando marcos contractuales claros, estables y predecibles.

En este contexto, es fundamental que la cartera de proyectos incorpore una lógica de sostenibilidad empresarial, basada en la estimación temprana de su rentabilidad social y privada. Esto permitirá priorizar iniciativas que, junto con generar alto valor público, cuenten con condiciones atractivas para su financiamiento y ejecución por parte del sector privado, facilitando su materialización bajo esquemas de APP.

Asimismo, para ampliar significativamente la escala de inversión canalizada a través de concesiones, se requiere fortalecer las capacidades técnicas y operativas de la Dirección General de Concesiones, dotándola de mayores recursos y equipos especializados. Esto permitirá acelerar la estructuración, licitación y ejecución de una



cartera más amplia de proyectos, consolidando a las APP como un pilar central en la provisión de infraestructura estratégica para el país.

Relacionado también a la primera y a la cuarta recomendación, es importante reconocer que algunos proyectos estratégicos incluidos en la información oficial –como la ampliación del Aeropuerto Arturo Merino Benítez o el desarrollo del tren Santiago-Valparaíso– enfrentan actualmente incertidumbres asociadas a la falta de respaldo político por parte de la administración entrante. Esta situación constituye una barrera relevante para su materialización en el corto plazo; sin embargo, también abre una oportunidad para revisar su alcance, diseño y mecanismos de implementación, con el fin de fortalecer su

viabilidad técnica, económica y social. En este contexto, se recomienda otorgar a estas iniciativas un tratamiento y seguimiento especial, dada su relevancia estructural para la conectividad y competitividad del país.

En su conjunto, estas recomendaciones apuntan a fortalecer la capacidad del Estado para planificar, priorizar y ejecutar infraestructura estratégica, asegurando la continuidad de la inversión y mejorando la eficiencia del sistema. Su implementación resulta clave para acelerar la materialización de proyectos, apalancar inversión privada y posicionar a la infraestructura como un motor de reactivación económica, integración territorial y desarrollo sostenible en la próxima década.

**ANEXO
MOVILIDAD INTERURBANA
DE PERSONAS Y CARGA
IDS 2026-2035**

A continuación, se presenta un cuadro que reúne la totalidad de las iniciativas que conforman la cartera del IDS 2026-2035. Estas iniciativas tienen su origen en el Plan Nacional de Infraestructura Pública 2025-2055 (PNIP 2055), en su edición publicada en septiembre de 2025, y posteriormente fueron ajustadas en función del proceso de validación y actualización, aplicado mediante la metodología de priorización definida para el estudio.

Seguidamente, se describen las principales definiciones y códigos utilizados en el cuadro, con el objetivo de facilitar su correcta interpretación.

TIPOLOGÍA

- (V) Infraestructura Vial
- (A) Infraestructura Aeroportuaria
- (P) Infraestructura Portuaria
- (MFL) Marítima Fluvial Lacustre
- (TC) Tren de carga
- (TP) Tren de pasajero
- (TCP) Tren de carga y pasajero
- (PLF) Plataforma Logística Ferroviaria
- (PAF) Mejoramiento Acceso Ferroviario a Puerto
- (IM) Intercambio modal
- (PF) Paso Fronterizo
- (PA) Mejoramiento Acceso a Puerto

ACCIÓN

(CON) Conservación

Corresponde a intervenciones mínimas necesarias para mantener caminos, edificaciones u obras existentes en condiciones adecuadas de operación. Su objetivo es asegurar un estándar básico de servicio que permita su continuidad dentro del plan.

(REP) Reposición

Hace referencia a acciones orientadas a recuperar el nivel de servicio de una infraestructura existente, mejorando su condición actual para ajustarla a los estándares definidos en el plan. En el caso de caminos, puede incluir desde mejoramientos de caminos básicos hasta modificaciones de trazado o mejoras puntuales de estándar.

(AMP) Ampliación

Considera el aumento de capacidad de infraestructuras existentes. En vialidad, esto se traduce principalmente en la incorporación de nuevas pistas o calzadas. En autopistas, incluye ampliaciones a terceras pistas según el estándar requerido. Para el caso de túneles asociados a ampliaciones de autopistas (de dos a tres pistas por sentido), se contempla la cons-

trucción de un nuevo túnel, en lugar de la ampliación de los existentes.

(MEJ) Mejoramiento

Se refiere a intervenciones que elevan significativamente el estándar o nivel de servicio de una obra existente. En caminos, incluye principalmente pavimentaciones, rectificaciones de trazado y mejoras generales que permitan integrar la infraestructura a la cartera de proyectos bajo condiciones superiores.

(APE) Apertura

Corresponde a la habilitación o construcción de nuevas infraestructuras. En el ámbito vial, implica la creación de nuevos caminos, ya sea mediante la apertura de nuevos trazados o el desarrollo de vías sobre huellas existentes.

FUENTE

Corresponde al estudio u organismo desde donde se originó la iniciativa o desde donde se obtuvo información para la actualización, especialmente el presupuesto estimado en USD MM.

IDS 2026-2035

Corresponde al presupuesto de la iniciativa asignado en el período 2026-2035.

Se debe destacar que el monto total asignado al IDS 2026-2035, en diversos casos, presenta incrementos respecto de las estimaciones iniciales, debido a la incorporación de acciones adicionales necesarias para asegurar niveles adecuados de servicio y responder a exigencias futuras.

En el caso de la infraestructura vial concesionada, se han incorporado costos asociados a la conservación de la red, considerando la necesidad de mantener estándares operacionales durante el período de análisis. Para la vialidad no concesionada, se incluye un ajuste en los montos vinculado a intervenciones de mejoramiento y construcción de puentes con mayores exigencias de diseño, especialmente orientadas a fortalecer la resiliencia de la infraestructura frente a eventos extremos.

Por su parte, en el ámbito de la infraestructura aeroportuaria, se han considerado ampliaciones en aquellos aeropuertos que, según las proyecciones de demanda, podrían alcanzar su capacidad antes del año 2035, anticipando así requerimientos de expansión para asegurar la continuidad y calidad del servicio.

El monto finalmente asignado de una iniciativa, si esta no se concluye en el año 2035, se considera como arrastre para el decenio siguiente, en cuyo caso el presupuesto asignado es menor que el global de la iniciativa.

AÑO INICIO IDS

Corresponde al año en que se inicia la ejecución de gastos de la idea.

TABLA 9.1

Cartera de Proyectos IDS 2026-2035 - Movilidad Interurbana de Personas y Carga

ID	DESCRIPCIÓN	TIPO	ACCIÓN	UN	CANT.	PRESUP. USD MM	ENTIDAD	FINANCIA- MIENTO	FUENTE INICIATIVA	IDS 2026 - 2035	
										AÑO	USD MM
AP2	ARICA-HUMBERSTONE [Ruta 5]	V	AMP	km	123	287	MOP	APP	DGC MOP	2.029	336
AP3	ARICA-PISAGUA [Ruta 1]	V	APE Y REP	km	99	547	MOP	PÚB	PNIM 2050	2.032	386
AP5	ARICA-PASO CHUNGARÁ [Ruta 11 Ch]	V	MEJ y REP	km	195	339	MOP	PÚB	PNIM 2050	2.026	359
AP6	CIRCUNVALACIÓN ARICA	V	AMP Y APE	km	14	45	MOP	PÚB	PNIM 2050	2.029	47
AP7	AEROPUERTO CHACALLUTA	A	MEJ, CON, NOR Y REP	N°	1	20	MOP	DAP	PNIM 2050	2.026	20
AP7A	AEROPUERTO CHACALLUTA	A	AMP	N°	1	--	MOP	APP		2.031	85
AP8	FCALP ARICA-LA PAZ (CARGA)	TC	MEJ	km	206	7	EFE	APP	PNIM 2050	2.027	7
AP9	PUERTO DE ARICA	P	MEJ Y AMP	N°	1	9	EMP. PORTUARIA ESTADO	PÚB	PNIM 2050	2.030	9
AP10	MEJORAMIENTO DE ESTÁNDAR CATEGORÍA A2 DE EDIFICACIÓN PÚBLICA COMPLEJO FRONTERIZO CHACALLUTA	PF	MEJ	N°	1	2	MIN. INTERIOR Y SEG. PÚBLICA	PÚB	PNIP 2055	2.030	2
AP11	CONSERVACIÓN EDIFICACIÓN PÚBLICA COMPLEJO FRONTERIZO CHUNGARÁ	PF	CON	N°	1	3	MIN. INTERIOR Y SEG. PÚBLICA	PÚB	PNIP 2055	2.027	3
AP14	MEJORAMIENTO ACCESO PUERTO ARICA	PA	MEJ	km	1	2	EMP. PORTUARIA ARICA	PRIV	PNAP	2.034	2
AP15	MEJORAMIENTO COSTANERA SECTOR PORTUARIO Y CONEXIONES AL SECTOR PLAYA CHINCHORRO	PA	MEJ	km	15	72		PÚB	PNAP	2.035	72
AP16	ZONA DE EXTENSIÓN DE ACTIVIDADES PORTUARIAS (ZEAP)	P	AMP	N°	1	4	EMP. PORTUARIA ARICA	PRIV	PNAP	2.029	4
AP17	PROGRAMA DE REEMPLAZO DE RIELES "TIPO ARICA"	PAF	MEJ	N°	1	13	EFE	PÚB	PNAP	2.026	13
AP20	AMPLIACIÓN DE CAPACIDAD RAMALES PAMPA-PRAT Y PRAT-MEJILLONES (CONSTRUCCIÓN DOBLE VÍA PAMPA-PRAT)	TC	AMP	N°	1	42		APP	plan Ferroviario	2.026	42
TA1	ARICA-HUMBERSTONE [Ruta 5]	V	AMP	km	187	201	MOP	APP	DGC MOP	2.028	235
TA2	HUMBERSTONE-CARMEN ALTO (IQUIQUE- ANTOFAGASTA) [Ruta 5]	V	AMP	km	162	356	MOP	APP	DGC MOP	2.027	416
TA4	PISAGUA-CALETA BUENA [Ruta 1]	V	MEJ	km	45	91	MOP	PÚB	PNIM 2050	2.026	96
TA5	CALETA BUENA-IQUIQUE [Ruta 1]	V	REP	km	58	76	MOP	PÚB	PNIM 2050	2.028	81
TA7	AEPTO. D. ARACENA-MEJILLONES [Ruta 1]	V	CON	km	109	47	MOP	PÚB	PNIM 2050	2.030	50
TA10	PUERTO PATILLOS-EX OFICINA VICTORIA [A-750 A-760]	V	REP	km	66	78	MOP	PÚB	PNIM 2050	2.032	82
TA11	PUERTO IQUIQUE-HUARA-COLCHANE	V	APE Y REP	km	219	404	MOP	PÚB	PNIM 2050	2.033	214
TA13	AEROPUERTO DIEGO ARACENA	A	MEJ, CON, NOR Y REP	N°	1	51	MOP	DAP	PNIM 2050	2.027	51
TA13	AEROPUERTO DIEGO ARACENA	A	MEJ, CON, NOR Y REP	N°	1	58	MOP	APP	PNIM 2050	2.017	94
TA14	PUERTO DE IQUIQUE	P	MEJ Y AMP	N°	1	233	EMP. PORTUARIA ESTADO	PÚB	PNIM 2050	2.030	233
TA15	CENTRO DE INTERCAMBIO MODAL DE IQUIQUE (PARA REGIONES DE ARICA Y PARINACOTA Y TARAPACÁ)	IM		N°	1	25		PRIV	PNIM 2050	2.030	25

ID	DESCRIPCIÓN	TIPO	ACCIÓN	UN	CANT.	PRESUP. USD MM	ENTIDAD	FINANCIA- MIENTO	FUENTE INICIATIVA	IDS 2026 - 2035	
										AÑO	USD MM
TA16	MEJORAMIENTO DE ESTÁNDAR CATEGORÍA A2 DE EDIFICACIÓN PÚBLICA COMPLEJO FRONTERIZO COLCHANE	PF	MEJ	Pasos Front.	1	2	MIN. INTERIOR Y SEG. PÚBLICA	PÚBL	PNIP 2055	2.027	2
TA17	COMPLEJO FRONTERIZO COLCHANE, REGIÓN DE TARAPACA 2023-2024	PF	MEJ	Pasos Front.	1	14	MIN. INTERIOR Y SEG. PÚBLICA	PÚBL	PNIP 2055	2.028	14
TA18	GESTIÓN DE TRÁFICO EN ACCESO AL PUERTO	PA	MEJ	km	1	2		PÚBL	PNAP	2.033	2
TA19	MEJORAMIENTO CONEXIÓN PUERTO DE IQUIQUE, AVDA. CIRCUNVALACIÓN	PA	MEJ	km	3	10	MOP	PÚBL	PNAP	2.031	10
TA21	MEJORAMIENTO CONEXIÓN VIAL RUTA 1-RUTA 16 EN IQUIQUE	PA	MEJ	km	6	17	MOP	PRIV	PNAP	2.027	17
TA22	CONSTRUCCIÓN PARQUEADERO DE CAMIONES EN ÁREAS EX-ASTILLERO (PTO IQQ)	IM	CON	Nº	1	1	EMP. PORTUARIA IQUIQUE	PÚBL	PNAP	2.027	1
ANT1	HUMBERSTONE-CARMEN ALTO (IQUIQUE-ANTOFAGASTA) [Ruta 5]	V	REP	km	174	281	MOP	APP	DGC MOP	2.027	328
ANT2	CARMEN ALTO-URIBE (ANTOFAGASTA) [Ruta 5] (Autopistas Reg. Antofagasta)	V	REP	km	82	184	MOP	APP	DGC MOP	2.032	246
ANT3	NUDO URIBE-CALDERA (ANTOFAGASTA - CALDERA) [Ruta 5]	V	AMP	km	332	621	MOP	APP	DGC MOP	2.027	726
ANT5	MEJILLONES-ANTOFAGASTA [Ruta 1] (Autopistas Reg. Antofagasta)	V	AMP Y REP	km	54	129	MOP	APP	DGC MOP	2.030	162
ANT6	VARILLA-LAS BREAS	V	CON	km	111	41	MOP	PÚBL	PNIM 2050	2.026	43
ANT7	CALETA COLOSO-CALETA EL COBRE [Ruta 1]	V	APE Y REP	km	80	214	MOP	PÚBL	PNIM 2050	2.029	227
ANT8	CALETA EL COBRE-CALETA PAPOSO [Ruta 1]	V	CON	km	155	69	MOP	PÚBL	PNIM 2050	2.026	73
ANT9	PAPOSO-TALTAL [Ruta 1]	V	CON	km	74	33	MOP	PÚBL	PNIM 2050	2.028	35
ANT11	VISVIRI-CALAMA [Ruta 21 Ch]	V	REP	km	231	190	MOP	PÚBL	PNIM 2050	2.034	101
ANT12	CALAMA- SAN PEDRO- CATALINA	V	APE Y REP	km	533	573	MOP	PÚBL	PNIM 2050	2.031	507
ANT14	NUDO URIBE-COSTA (Autopistas Reg. Antofagasta)	V	AMP y REP	km	39	60	MOP	APP	DGC MOP	2.030	70
ANT15	TOCOPILLA-PASO JAMA/SICO	V	MEJ Y REP	km	410	408	MOP	PÚBL	PNIM 2050	2.031	432
ANT16a	Calama-Ollague [Ruta 21 Ch]	V	AMP, MEJ Y REP	km	200	279	MOP	PÚBL	PNIM 2050	2.032	237
ANT17	BAQUEDANO-PASO SICO (CASS)	V	REP	km	346	311	MOP	PÚBL	PNIM 2050	2.027	329
ANT18	PASO SOCOMPA-VARILLAS	V	MEJ Y REP	km	244	277	MOP	PÚBL	PNIM 2050	2.031	294
ANT20	AEROPUERTO ANDRÉS SABELLA	A	MEJ Y AMP	Nº	1	152	MOP	APP	DGC MOP	2.025	73
ANT21	AEROPUERTO ANDRÉS SABELLA	A	MEJ, CON, NOR Y REP	Nº	1	17	MOP	PÚBL	PNIM 2050	2.028	17
ANT22	AEROPUERTO EL LOA	A	MEJ Y AMP	Nº	1	130	MOP	APP	PNIM 2050	2.025	76
ANT23	AEROPUERTO EL LOA	A	MEJ, CON, NOR Y REP	Nº	1	56	MOP	PÚBL	PNIM 2050	2.028	56
ANT24	AMPLIACIÓN OFERTA FERROVIARIA CALAMA-ANTOFAGASTA-MEJILLONES (CARGA) [Estudio]	TC	CON	km	202	3	EFE	APP	PNIM 2050	2.028	3
ANT25	PUERTO DE ANTOFAGASTA	P	MEJ Y AMP	Nº	1	398	EMP. PORTUARIA ESTADO	PÚBL	PNIM 2050	2.030	398
ANT27	CENTRO DE INTERCAMBIO MODAL DE ANTOFAGASTA-CALAMA	IM		Nº	1	61	-	PRIV	PNIM 2050	2.027	61
ANT28	CONSERVACIÓN EDIFICACIÓN PÚBLICA COMPLEJO FRONTERIZO HITO CAJÓN	PF	CON	Pasos Front.	1	3	MIN. INTERIOR Y SEG. PÚBLICA	PÚBL	PNIP 2055	2.033	3

ID	DESCRIPCIÓN	TIPO	ACCIÓN	UN	CANT.	PRESUP. USD MM	ENTIDAD	FINANCIA- MIENTO	FUENTE INICIATIVA	IDS 2026 - 2035	
										AÑO	USD MM
ANT29	RELOCALIZACIÓN OBRAS PASO FRONTERIZO SAN PEDRO DE ATACAMA A PASO JAMA COMO PUNTO DE CONTROL	PF	MEJ	Pasos Front.	1	2	MIN. INTERIOR Y SEG. PÚBLICA	PÚBL	PNIP 2055	2.030	2
ANT30	MEJORAMIENTO DE ESTÁNDAR DE EDIFICACIÓN PÚBLICA CATEGORÍA B3 COMPLEJO FRONTERIZO OLLAGUE	PF	MEJ	Pasos Front.	1	2	MIN. INTERIOR Y SEG. PÚBLICA	PÚBL	PNIP 2055	2.034	2
ANT31	MEJORAMIENTO Y CONSTRUCCIÓN VIAL ACCESO PUERTO ANTOFAGASTA	PA	MEJ Y CON	km	20	283	-	PÚBL	PNAP	2.027	283
ANT32	GESTIÓN DE TRÁFICO EN ACCESO AL PUERTO DE ANTOFAGASTA	PA	MEJ	km	1	2	-	PÚBL	PNAP	2.028	2
ANT33	MEJORAMIENTO RUTA 1 SECTOR: INTERSECCIÓN CALLE SALVADOR REYES-LA CHIMBA	PA	MEJ	km	13	129	MOP	APP	PNAP	2.028	129
ANT34	ACCESIBILIDAD VIAL ZONA DE DESARROLLO LOGÍSTICO LA NEGRA	PA	MEJ	Nº	1	9	EMP. PORTUARIA ANTOFAGASTA /GORE	PÚBL	PNAP	2.028	9
ANT35	ZONA DE DESARROLLO LOGÍSTICO LA NEGRA (Capricornio)	IM	MEJ	Nº	1	30	EMP. PORTUARIA ANTOFAGASTA	PÚBL	PNAP	2.027	30
ATA1	NUDO URIBE-CALDERA (ANTOFAGASTA-CALDERA) [Ruta 5]	V	AMP	km	158	307	MOP	APP	DGC MOP	2.027	359
ATA4	TALTAL-CHAÑARAL [Ruta 1]	V	APE Y MEJ	km	38	101	MOP	PÚBL	PNIM 2050	2.026	107
ATA5	CALDERA-HUASCO [Ruta 1]	V	REP	km	196	186	MOP	PÚBL	PNIM 2050	2.032	197
ATA6	HUASCO-LA HIGUERA [Ruta 1]	V	APE, MEJ Y REP	km	108	186	MOP	PÚBL	PNIM 2050	2.026	197
ATA7	CATALINA-COPIAPÓ	V	REP	km	189	109	MOP	PÚBL	PNIM 2050	2.032	115
ATA10	VALLENAR-HUASCO [C-46]	V	AMP	km	49	191	MOP	PÚBL	PNIM 2050	2.026	203
ATA11	CHAÑARAL-PASO SAN FRANCISCO-COPIAPÓ-MARICUNGA [C-13 C-31]	V	MEJ	km	384	484	MOP	PÚBL	PNIM 2050	2.030	513
ATA12	PIRCAS NEGRAS	V	MEJ	km	156	264	MOP	PÚBL	PNIM 2050	2.031	280
ATA13	CIRCUNVALACIÓN COPIAPÓ	V	APE	km	14	70	MOP	PÚBL	PNIM 2050	2.029	74
ATA14	AEROPUERTO DESIERTO DE ATACAMA	A	MEJ Y AMP	Nº	1	58	MOP	APP	DGC MOP	2.026	58
ATA15	AEROPUERTO DESIERTO DE ATACAMA	A	MEJ, CON, NOR Y REP	Nº	1	16	MOP	PÚBL	PNIM 2050	2.026	16
ATA16	CENTRO DE INTERCAMBIO MODAL DE COPIAPÓ	IM		Nº	1	22		PRIV	PNIM 2050	2.028	22
ATA17	MEJORAMIENTO DE ESTÁNDAR CATEGORÍA C2 DE EDIFICACIÓN PÚBLICA COMPLEJO FRONTERIZO SAN FRANCISCO	PF	MEJ	Pasos Front.	1	2	MIN. INTERIOR Y SEG. PÚBLICA	PÚBL	PNIP 2055	2.026	2
ATA18	CONSTRUCCIÓN EDIFICACIÓN PÚBLICA CATEGORÍA C3 PARA COMPLEJO FRONTERIZO PIRCAS NEGRAS	PF	CON	Pasos Front.	1	8	MIN. INTERIOR Y SEG. PÚBLICA	PÚBL	PNIP 2055	2.027	8
COQ5	TIERRA AMARILLA-VICUÑA	V	APE Y REP	km	308	780	MOP	PÚBL	PNIM 2050	2.033	177
COQ7	VICUÑA-SAN FELIPE/LOS ANDES	V	MEJ Y REP	km	367	466	MOP	PÚBL	PNIM 2050	2.027	494
COQ8	LA SERENA-PASO AGUA NEGRA	V	MEJ Y REP	km	234	1.831	MOP	APP	PNIM 2050	2.032	1.226
COQ9	CIRCUNVALACIÓN LA SERENA-COQUIMBO	V	APE	km	36	199	MOP	APP	PNIM 2050	2.026	233
COQ10	AEROPUERTO LA FLORIDA	A	MEJ Y AMP	Nº	1	60	MOP	APP	PNIM 2050	2.025	121
COQ11	AEROPUERTO LA FLORIDA	A	MEJ, CON, NOR Y REP	Nº	1	26	MOP	PÚBL	PNIM 2050	2.026	26
COQ12	PUERTO DE COQUIMBO	P	MEJ Y AMP	Nº	1	118	EMP. PORTUARIA ESTADO	PÚBL	PNIM 2050	2.033	118
COQ13	CENTRO DE INTERCAMBIO MODAL DE LA SERENA	IM		Nº	1	59	-	PRIV	PNIM 2050	2.030	59

ID	DESCRIPCIÓN	TIPO	ACCIÓN	UN	CANT.	PRESUP. USD MM	ENTIDAD	FINANCIA- MIENTO	FUENTE INICIATIVA	IDS 2026 - 2035	
										AÑO	USD MM
COQ16	ACCESO INTEGRAL AL PUERTO DE COQUIMBO	PA	MEJ	km	1	2	-	PÚB	PNAP	2.031	2
COQ17	CONSTRUCCIÓN CONEXIÓN VIAL RUTA 5-ZONA PORTUARIA, CIUDAD 2 DE COQUIMBO	PA	CON	km	2	11	PTO. DE COQUIMBO	PÚB	PNAP	2.030	11
COQ18	CONSTRUCCIÓN INTERCONEXIÓN VIAL RUTA 41-CH-BORDE COSTERO PROV. ELQ	PA	CON	km	12	115	PTO. DE COQUIMBO	PÚB	PNAP	2.031	115
VALP3	PERIFÉRICA VALPARAÍSO	V	MEJ Y APE	km	35	718	MOP	APP	DGC MOP	2.032	769
VALP5	ALGARROBO-SAN ANTONIO (RED VIAL LITORAL CENTRAL)	V	AMP Y REP	km	31	107	MOP	APP	DGC MOP	2.029	125
VALP7	SANTO DOMINGO-PICHILEMU	V	CON	km	32	17	MOP	PÚB	PNIM 2050	2.026	18
VALP8	VICUÑA-SAN FELIPE/LOS ANDES	V	REP	km	123	203	MOP	PÚB	PNIM 2050	2.026	215
VALP10	SANTIAGO-LOS ANDES [RUTA 57]	V	APE Y REP	km	30	195	MOP	APP	DGC MOP	2.026	228
VALP12	VALPARAÍSO-LOS ANDES []	V	AMP Y REP	km	117	273	MOP	PÚB	PNIM 2050	2.027	289
VALP13	R5-TILTIL-LIMACHE (LA DORMIDA)	V	AMP Y APE	km	40	1.168	MOP	APP	PNIM 2050	2.027	1.432
VALP15	ALGARROBO/S. ANTONIO-CASABLANCA	V	AMP Y APE	km	57	254	MOP	APP	DGC MOP	2.029	297
VALP19	TÚNEL BAJA ALTURA LOS ANDES	V	AMP	km	22	1.673	MOP	APP	PNIM 2050	2.034	640
VALP21	AEROPUERTO MATAVERI	A	MEJ, CON, NOR Y REP	Nº	1	113	MOP	PÚB	PNIM 2050	2.033	113
VALP22	AERÓDROMO VIÑA DEL MAR	A	MEJ, CON, NOR Y REP	Nº	1	85	MOP	PÚB	PNIM 2050	2.031	109
VALP23	EXTENSIÓN MERVAL VALPO-LIMACHE A LA CALERA (PASAJEROS)	TP	EXTENS.	km	25	671	EFE	PÚB	PNIM 2050	2.027	671
VALP24	TREN STGO-VALPO LA DORMIDA (PASAJEROS) (INTERREGIONAL)	TP	CON	km	86	2.427	MOP	APP	PNIM 2050	2.030	1.324
VALP26	PLATAFORMA LOGÍSTICA FERROPORTUARIA ETAPA II [CARGA]	PLF	CON	Nº	1	1.100	EFE	APP	PNIM 2050	2.032	880
VALP27	MEJORAMIENTO CORREDOR FERROVIARIO INTERMODAL STGO-SAN ANTONIO (CARGA) (INTERREGIONAL)	TC	MEJ	km	55	669	EFE	APP	PNIM 2050	2.032	535
VALP28	PUERTO DE VALPARAÍSO	P	MEJ Y AMP	Nº	1	800	EMP. PORTUARIA ESTADO	PÚB	PNIM 2050	2.031	667
VALP29	PUERTO DE SAN ANTONIO	P	MEJ Y AMP	Nº	1	4.667	EMP. PORTUARIA ESTADO	APP	PNIM 2050	2.029	3.630
VALP30	CENTRO DE INTERCAMBIO MODAL DE VALPARAÍSO-LOS ANDES	IM		Nº	1	81	-	APP	PNIM 2050	2.031	81
VALP33	AMPLIACIÓN DE VÍAS ACCESO PLISA	PA	AMP	km	1	3	PTO. DE SAN ANTONIO	PRIV	PNAP	2.029	3
VALP35	CONSTRUCCIÓN CONEXIÓN VIAL ACCESO NORTE A SAN ANTONIO	PA	CON	km	4	26	PTO. DE SAN ANTONIO	PÚB	PNAP	2.027	26
VALP36	NUEVO TRAZADO FERROVIARIO SANTIAGO VALPARAÍSO	TCP	MEJ	Km	175	3.997	PTO. DE VALPARAISO	APP	PNAP	2.032	1.599
VALP41	MEJORAMIENTO ACCESO SUR DEL PUERTO DE SAN ANTONIO	PA	MEJ	km	15	66	PTO. DE SAN ANTONIO	APP	PNAP	2.030	66
VALP50	SEGUNDA CONCESIÓN PUERTO TERRESTRE LOS ANDES	IM	MEJ	Nº	1	318	MOP	APP	DGC MOP	2.030	318
VALP51	SEGUNDA CONCESIÓN COMPLEJO FRONTERIZO LOS LIBERTADORES	PF	MEJ	Nº	1	88	MOP	APP	DGC MOP	2.028	88
RM2	AEROPUERTO ARTURO MERINO BENÍTEZ	A	MEJ, CON, NOR Y REP	Nº	1	120	MOP	PÚB	PNIM 2050	2.031	141

ID	DESCRIPCIÓN	TIPO	ACCIÓN	UN	CANT.	PRESUP. USD MM	ENTIDAD	FINANCIA- MIENTO	FUENTE INICIATIVA	IDS 2026 - 2035	
										AÑO	USD MM
RM5	SANTIAGO-LOS ANDES [RUTA 57]	V	AMP Y REP	km	76	752	MOP	APP	DGC MOP	2.027	879
RM7	MELIPILLA-SAN RAFAEL	V	AMP	km	56	162	MOP	PÚB	PNIM 2050	2.027	171
RM12	VILLA ALHUÉ-RANCAGUA-PASO LAS LEÑAS	V	APE	km	41	330	MOP	PÚB	PNIM 2050	2.031	291
RM13	SANTIAGO ORBITAL NORTE-PONIENTE	V	APE	km	66	1.782	MOP	APP	DGC MOP	2.031	1.705
RM16	RADIAL NOR-ORIENTE	V	CON	km	22	45	MOP	APP	PNIM 2050	2.035	61
RM17	CONEXIÓN RUTAS 68-78	V	APE	km	9	44	MOP	APP	PNIM 2050	2.030	52
RM25	SANTIAGO-MELIPILLA (PASAJEROS)	TP	CON	km	61	2.095	EFE	PÚB	PNIM 2050	2.026	1.048
RM26	SANTIAGO-BATUCO-TILTIL (PASAJEROS)	TP	CON	km	49	935	EFE	PÚB	PNIM 2050	2.026	468
RM30	MEJORAMIENTO CORREDOR FERROVIARIO INTERMODAL STGO-SAN ANTONIO (CARGA) (INTERREGIONAL)	TC	MEJ	km	55	669	EFE	APP	PNIM 2050	2.027	335
RM33	SEGUNDA CONCESIÓN RUTA 621 CAMINO FARELLONES	V	MEJ	Km	31	150	MOP	APP	DGC MOP	2.027	176
OH1	SANTIAGO-TALCA [Ruta 5]	V	AMP	km	111	789	MOP	APP	DGC MOP	2.032	1.057
OH2	SANTO DOMINGO-PICHILEMU	V	CON y MEJ	km	82	181	MOP	PÚB	PNIM 2050	2.026	192
OH3	PICHILEMU-BOYERUCA	V	CON y MEJ	km	44	87	MOP	PÚB	PNIM 2050	2.026	92
OH6	MELIPILLA-SAN RAFAEL	V	AMP Y APE	km	125	394	MOP	PÚB	PNIM 2050	2.027	418
OH13	CENTRO DE INTERCAMBIO MODAL DE RANCAGUA - SAN FERNANDO	IM		N°	1	25	-	PRIV	PNIM 2050	2.032	25
MAU1	SANTIAGO-TALCA [RUTA 5]	V	AMP	KMS	88	697	MOP	APP	DGC MOP	2.033	934
MAU3	BOYERUCA-LIICO	V	MEJ	KMS	11	23	MOP	PÚB	PNIM 2050	2.026	24
MAU4	LIICO-LIPIMAVIDA	V	MEJ	KMS	18	37	MOP	PÚB	PNIM 2050	2.026	39
MAU9	LONTÚE-LINARES	V	REP	KMS	116	95	MOP	PÚB	PNIM 2050	2.030	101
MAU13	MAULE-CONSTITUCION [RUTA L-30-M]	V	AMP	KMS	86	528	MOP	APP	DGC MOP	2.028	640
MAU15	LIICO-TALCA-PASO PEHUENCHE	V	REP	KMS	293	295	MOP	PÚB	PNIM 2050	2.032	250
MAU20	CENTRO DE INTERCAMBIO MODAL DE CURICÓ-TENO	IM		N°	1	11	-	PRIV	PNIM 2050	2.033	11
MAU21	CENTRO DE INTERCAMBIO MODAL DE TALCA-LINARES	IM		N°	1	11	-	PRIV	PNIM 2050	2.034	11
MAU23	CONSERVACIÓN DE EDIFICACIÓN PÚBLICA COMPLEJO FRONTERIZO SAN PEDRO	PF	CON	Pasos Front.	1	3	MIN. INTERIOR Y SEG. PÚBLICA	PÚB	PNIP 2055	2.026	3
ÑUB3	CONSTITUCIÓN-COBQUECURA	V	REP	KMS	34	12	MOP	PÚB	PNIM 2050	2.030	13
ÑUB4	COBQUECURA-DICHATO	V	MEJ	KMS	42	168	MOP	PÚB	PNIM 2050	2.031	178
ÑUB5	LINARES-MELIPEUCO	V	APE Y MEJ	KMS	135	164	MOP	PÚB	PNIM 2050	2.026	174
ÑUB6	SAN JAVIER-TOMÉ/ACCESO NORTE A CONCEPCIÓN	V	AMP	KMS	74	287	MOP	PÚB	PNIM 2050	2.030	304
ÑUB8	CONCEPCIÓN-CABRERO-ANTUCO	V	AMP	KMS	19	58	MOP	APP	PNIM 2050	2.026	68
ÑUB11	CENTRO DE INTERCAMBIO MODAL DE CHILLÁN (PARA REGIONES DE ÑUBLE Y BIOBÍO)	IM		N°	1	79	-	PRIV	PNIM 2050	2.033	79
BI01	AEROPUERTO CARRIEL SUR	A	MEJ Y AMP	N°	1	151	MOP	APP	DGC MOP	2.029	151
BI02	AEROPUERTO CARRIEL SUR	A	MEJ, CON, NORM Y REP	N°	1	26	MOP	PÚB	PNIM 2050	2.031	27
BI04	COBQUECURA-DICHATO	V	MEJ	KMS	20	37	MOP	PÚB	PNIM 2050	2.030	39
BI05	DICHATO-CONCEPCIÓN	V	REP	KMS	27	21	MOP	PÚB	PNIM 2050	2.026	22
BI07	PIE DE MONTE	V	APE	KMS	22	355	MOP	APP	DGC MOP	2.026	415
BI012	CONCEPCIÓN-CABRERO-ANTUCO [RUTA 146]	V	AMP Y REP	KMS	138	337	MOP	APP	PNIM 2050	2.026	394
BI013	ACC. SUR CONCEPCIÓN - MULCHÉN [RUTA 156, LA MADERA]]	V	AMP	KMS	154	615	MOP	APP	PNIM 2050	2.026	719

ID	DESCRIPCIÓN	TIPO	ACCIÓN	UN	CANT.	PRESUP. USD MM	ENTIDAD	FINANCIA- MIENTO	FUENTE INICIATIVA	IDS 2026 - 2035	
										AÑO	USD MM
BIO14	CURANILAHUE-PASO PICHACHÉN	V	MEJ Y REP	KMS	236	486	MOP	PÚB	PNIM 2050	2.031	368
BIO16	INTERPORTUARIA	V	AMP Y APE	KMS	18	93	MOP	APP	PNIM 2050	2.031	125
BIO17	CONEXIÓN PUENTE INDUSTRIAL-RUTA INTERPORTUARIA (CIRCUNVALACIÓN)	V	AMP Y APE	KMS	39	154	MOP	APP	DGC MOP	2.028	179
BIO18a	ORBITAL CONCEPCIÓN	V	APE	KMS	61	419	MOP	APP	PNIM 2050	2.030	526
BIO18	ORBITAL CONCEPCIÓN INTERCONEXIÓN VIAL COPIULEMU-HUALQUI-PUERTO CORONEL	V	APE	KMS	40	790	MOP	APP	DGC MOP	2.028	957
BIO19	MEJORAMIENTO Y AMPLIACIÓN BIOTREN (PASAJEROS)	TP	MEJ	KMS	24	298	EFE	PÚB	PNIM 2050	2.029	298
BIO20	EXTENSIÓN LAJA-LOS ÁNGELES (PASAJEROS)	TP	EXTENS.	KMS	51	46	EFE	PÚB	PNIM 2050	2.028	46
BIO22	ARAUCO MAPA (CARGA)	TC	HABIL	KMS	23	9	EFE	APP	PNIM 2050	2.029	9
BIO25	PUERTO DE SAN VICENTE /TALCAHUANO	P	MEJ Y AMP	N°	1	110	EMP. PORTUARIA DEL ESTADO	PÚB	PNIM 2050	2.030	110
BIO26	CENTRO DE INTERCAMBIO MODAL DE LOS ÁNGELES (PARA REGIONES DE BIOBÍO Y LA ARAUCANÍA)	IM		N°	1	30	-	PRIV	PNIM 2050	2.035	15
BIO27	CONSTRUCCIÓN ZONA DE REVISIÓN Y CONTROL DE CAMIONES, MÁS HELIPUERTO COMPLEJO FRONTERIZO PICHACHÉN	PF	CONST	Pasos Front.	1	2	MIN. DEL INTERIOR Y SEGURIDAD PÚBLICA	PÚB	PNIP 2055	2.031	2
BIO28	CONSTRUCCION COMPLEJO FRONTERIZO PICHACHEN ANTUCO	PF	CONST	Pasos Front.	1	1	MIN. DEL INTERIOR Y SEGURIDAD PÚBLICA	PÚB	PNIP 2055	2.031	1
BIO29	CONSTRUCCIÓN COMPLEJO FRONTERIZO PICHACHÉN, ANTUCO	PF	CONST	Pasos Front.	1	24	MIN. DEL INTERIOR Y SEGURIDAD PÚBLICA	PÚB	PNIP 2055	2.031	24
BIO30	CONEXIÓN PUERTO SAN VICENTE-RUTA INTERPORTUARIA	PA	MEJ	km	12	60	PTO. DE SAN VICENTE	PÚB	PNAP	2.030	60
BIO35	MEJORAMIENTO DE SISTEMAS DE SEÑALIZACIÓN FERROVIARIA	PAF	MEJ	N°	1	98	PTO. DE SAN VICENTE	PÚB	PNAP	2.028	98
BIO38	SOTERRAMIENTO DE LÍNEA FÉRREA ESTACIÓN CONCEPCIÓN	PAF	MEJ	N°	1	5	PTO. DE SAN VICENTE	PÚB	PNAP	2.033	5
BIO39	AUMENTO DE CAPACIDAD ÚLTIMA MILLA FERROVIARIA	PAF	MEJ	N°	1	2	PTO. DE SAN VICENTE	PRIV	PNAP	2.029	2
BIO41	LÍNEA FÉRREA PENCO A LÍNEA FÉRREA HUACHIPATO	TC	APE	km	8	2		EFE	REG	2.026	2
BIO45	PUENTE AMDEL, HUALQUI Y SANTA JUANA	V	APE	km	1	126	MOP	PÚB	REG	2.028	134
ARA2	COLLIPULLI-TEMUCO [RUTA 5]	V	AMP	KMS	144	1.030	MOP	APP	DGC MOP	2.026	1.204
ARA4	LINARES-MELIPEUCO	V	APE, MEJ Y REP	KMS	141	270	MOP	PÚB	PNIM 2050	2.027	286
ARA7	CAÑETE-CURACAUTÍN-PASO PINO HACHADO [RUTA 181]	V	REP	KMS	274	498	MOP	PÚB	PNIM 2050	2.028	469
ARA8	TRANAPUENTE-TEMUCO-PASO ICALMA	V	MEJ Y REP	KMS	218	214	MOP	PÚB	PNIM 2050	2.027	227
ARA9	FREIRE-VILLARRICA-PUCÓN (RUTA 199)	V	AMP, APE Y REP	KMS	78	535	MOP	APP	DGC MOP	2.029	670
ARA10	CIRCUNVALACIÓN TEMUCO	V	APE	KMS	33	160	MOP	PÚB	PNIM 2050	2.026	170
ARA11	AERÓDROMO PUCÓN	A	MEJ, CON, NORM Y REP	N°	1	26	MOP	PÚB	PNIM 2050	2.026	26
ARA12	AEROPUERTO LA ARAUCANÍA	A	MEJ Y AMP	N°	1	94	MOP	APP	PNIM 2050	2.026	94
ARA14	EXTENSIÓN VICTORIA-TEMUCO A GORBEA (PASAJEROS)	TP	EXTENS.	N°	3	179	EFE	PÚB	PNIM 2050	2.032	179

ID	DESCRIPCIÓN	TIPO	ACCIÓN	UN	CANT.	PRESUP. USD MM	ENTIDAD	FINANCIA- MIENTO	FUENTE INICIATIVA	IDS 2026 - 2035	
										AÑO	USD MM
ARA16	EMPLAZAMIENTO DE NUEVO SITIO DE INSPECCIÓN Y CONTROL DE CAMIONES EN COMPLEJO FRONTERIZO PINO HACHADO	PF	MEJ	Pasos Front.	1	2	MIN. DEL INTERIOR Y SEGURIDAD PÚBLICA	PÚB	PNIP 2055	2.030	2
ARA17	MEJORAMIENTO DE ESTÁNDAR CATEGORÍA A2 DE EDIFICACIÓN PÚBLICA COMPLEJO FRONTERIZO MAMUIL MALAL	PF	MEJ	Pasos Front.	1	2	MIN. DEL INTERIOR Y SEGURIDAD PÚBLICA	PÚB	PNIP 2055	2.031	2
RI02	MEHUIN-CURIÑANCO	V	MEJ	KMS	53	110	MOP	PÚB	PNIM 2050	2.029	116
RI03	CURIÑANCO-NIEBLA/VALDIVIA	V	MEJ	KMS	22	45	MOP	PÚB	PNIM 2050	2.028	48
RI06	ACCESO NORTE VALDIVIA [RUTA 202]	V	AMP Y APE	KMS	44	256	MOP	APP	DGC MOP	2.027	300
RI07	CONEXIÓN VALDIVIA NIEBLA	V	REP	KMS	15	30	MOP	PÚB	PNIM 2050	2.026	32
RI08	ACCESO SUR VALDIVIA [RUTA 206]	V	AMP Y APE	KMS	44	332	MOP	APP	DGC MOP	2.027	388
RI011	LANCO-PASO CARIRRIÑE	V	REP	KMS	134	175	MOP	PÚB	PNIM 2050	2.034	124
RI015	AEROPUERTO PICHÓY	A	MEJ Y AMP	Nº	1	24	MOP	APP	DGC MOP	2.027	87
RI016	AEROPUERTO PICHÓY	A	MEJ, CON, NORM Y REP	Nº	1	74	MOP	PÚB	PNIM 2050	2.026	74
LAG1	AERÓDROMO CAÑAL BAJO CARLOS HOTT SIEBERT	A	MEJ Y AMP	Nº	1	80	MOP	APP	DGC MOP	2.027	80
LAG2	AERÓDROMO CAÑAL BAJO CARLOS HOTT SIEBERT	A	MEJ, CON, NORM Y REP	Nº	1	26	MOP	PÚB	PNIM 2050	2.026	26
LAG3	AEROPUERTO EL TEPUAL	A	MEJ Y AMP	Nº	1	101	MOP	APP	DGC MOP	2.028	101
LAG4	AEROPUERTO EL TEPUAL	A	MEJ, CON, NORM Y REP	Nº	1	21	MOP	PÚB	PNIM 2050	2.027	21
LAG5	RIO BUENO-PUERTO MONTT [RUTA 5]	V	AMP Y MEJ	KMS	134	870	MOP	APP	DGC MOP	2.026	1.018
LAG8	CHACAO-CHONCHI	V	AMP, APE Y REP	KMS	143	594	MOP	APP	DGC MOP	2.027	695
LAG9	CHONCHI-QUELLÓN	V	AMP Y APE	KMS	69	344	MOP	APP	DGC MOP	2.029	422
LAG10	MELIPEUCO-CUNCO-PUERTO MONTT RUTA INTERLAGOS	V	MEJ	KMS	246	266	MOP	PÚB	PNIM 2050	2.026	282
LAG11	PUERTO MONTT-VILLA O'HIGGINS [RUTA 7]	V	APE Y MEJ	KMS	378	617	MOP	PÚB	PNIM 2050	2.034	218
LAG12	LLANACURA-MAULLÍN	V	APE, MEJ Y REP	KMS	241	293	MOP	PÚB	PNIM 2050	2.028	310
LAG13	OSORNO-PASO CARDENAL SAMORÉ	V	REP	KMS	180	427	MOP	PÚB	PNIM 2050	2.026	453
LAG18	CIRCUNVALACIÓN PUERTO MONTT	V	AMP	KMS	17	60	MOP	PÚB	PNIM 2050	2.027	64
LAG19	ORBITAL PUERTO MONTT SIN RUTA METROPOLITANA	V	AMP Y APE	KMS	35	163	MOP	PÚB	PNIM 2050	2.032	173
LAG19a	RUTA METROPOLITANA PUERTO MONTT	V	MEJ y APE	KMS	30	404	MOP	APP	DGC MOP	2.029	507
LAG20	OBRAS PORTUARIAS CHAITÉN	P	CONST	Nº	1	10	MOP	PÚB	PNIM 2050	2.034	10
LAG22	PUERTO DE QUELLÓN	P	MEJ Y AMP	Nº	1	10	MOP	PÚB	PNIM 2050	2.027	10
LAG23	CONECTIVIDAD MARÍTIMA QUELLÓN-CHAITÉN	MFL	MEJ	Nº	1	31	MOP	PÚB	PNIM 2050	2.027	31
LAG24	AEROPUERTO MOCOPULLI	A	MEJ Y AMP	Nº	1	40	MOP	APP	DGC MOP	2.030	40
LAG25	AEROPUERTO MOCOPULLI	A	MEJ, CON, NORM Y REP	Nº	1	22	MOP	PÚB	PNIM 2050	2.028	22

ID	DESCRIPCIÓN	TIPO	ACCIÓN	UN	CANT.	PRESUP. USD MM	ENTIDAD	FINANCIA- MIENTO	FUENTE INICIATIVA	IDS 2026 - 2035	
										AÑO	USD MM
LAG26	PUERTO VARAS-ALERCE-PUERTO MONTT-OSORNO (PASAJEROS)	TP	HABIL	N°	3	80	EFE	PÚB	PNIM 2050	2.028	80
LAG27	PUERTO DE QUELLÓN	P	MEJ Y AMP	N°	1	17	EMP. PORTUARIA DEL ESTADO	PÚB	PNIM 2050	2.028	17
LAG28	CENTRO DE INTERCAMBIO MODAL DE PUERTO MONTT	IM		N°	1	14	-	PRIV	PNIM 2050	2.031	14
LAG29	CONSTRUCCIÓN DE TENENCIA DE CARABINEROS EN COMPLEJO FRONTERIZO CARDENAL SAMORÉ	PF	CONST	Pasos Front.	1	1	MIN. DEL INTERIOR Y SEGURIDAD PÚBLICA	PÚB	PNIP 2055	2.029	1
LAG33	COMPLEJO FRONTERIZO CARDENAL SAMORÉ (DISEÑO)	PF	CONST	Pasos Front.	1	2	MIN. DEL INTERIOR Y SEGURIDAD PÚBLICA	PÚB	PNIP 2055	2.027	2
LAG34	MEJORAMIENTO AVDA. POTE IBÁÑEZ, TRAMO CARDONAL-PORTALES, PUERTO MONTT	PA	MEJ	km	4	72	PTO. DE PTO. MONTT	PÚB	PNAP	2.033	72
LAG35	MEJORAMIENTO ACCESIBILIDAD BARRIO PUERTO, CIUDAD DE PUERTO MONTT	PA	MEJ	km	2	4	PTO. DE PTO. MONTT	PÚB	PNAP	2.033	4
LAG36	CONSTRUCCIÓN DE INSTALACIONES NUEVA ZONA EXTRAPUERTO EMPORMONTT PUERTO MONTT	IM	CONST	N°	1	4	PTO. DE PTO. MONTT	PRIV	PNAP	2.029	4
LAG40	TERMINAL (PUERTO) DE CRUCEROS EN ANCUD CHILÓE	MFL	APE	N°	1	74		PÚB	REG	2.030	74
LAG41	DOBLE VÍA AL AEROPUERTO TEPUAL	V	MEJ y APE	KMS	12	63		PÚB	REG	2.026	67
LAG42	RAMPAS VIALES PARA TRANSBORDADORES PETROHUE-PEULLA	MFL	APE	N°	1	2		PÚB	REG	2.028	2
LAG43	MEJORAMIENTO AERÓDROMO MARCEL MARCHANT (LA PALOMA), PUERTO MONTT	A	MEJ y CONST	N°	1	53		PÚB	REG	2.026	53
LAG45	CONSTRUCCIÓN ZONA DE ACTIVIDADES OBLIGATORIAS EN EXTRAPUERTO EMPORMONTT, PUERTO MONTT	P	CONST	N°	1	11		PRIV	LOGISTICA	2.029	11
LAG46	CONSTRUCCIÓN CONEXIÓN VIAL RUTA 5 (PUERTO MONTT) - RUTA 7	V	APE	KMS	12	68		PÚB	LOGISTICA	2.034	72
AYS1	AEROPUERTO BALMACEDA	A	MEJ Y AMP	N°	1	120	MOP	APP	PNIM 2050	2.028	120
AYS2	AEROPUERTO BALMACEDA	A	MEJ, CON, NORM Y REP	N°	1	80	MOP	PÚB	PNIM 2050	2.028	96
AYS3	PUERTO MONTT-VILLA O'HIGGINS [RUTA 7]	V	MEJ	KMS	770	1.077	MOP	PÚB	PNIM 2050	2.026	634
AYS4	CONECTIVIDAD MARÍTIMA AUSTRAL	MFL	MEJ	KMS	160	18	MOP	PÚB	PNIM 2050	2.026	18
AYS5	TORTEL-PUERTO ALEGRE	V	MEJ	KMS	23	53	MOP	PÚB	PNIM 2050	2.029	57
AYS9	PUERTO CHACABUCO-PASO COYHAIQUE	V	REP	KMS	127	138	MOP	PÚB	PNIM 2050	2.027	146
AYS10	COYHAIQUE-PASO HUEMULES	V	CON	KMS	20	7	MOP	PÚB	PNIM 2050	2.026	8
AYS11	PASO RIO PALLAVICINI	V	REP	KMS	49	35	MOP	PÚB	PNIM 2050	2.030	37
AYS12	PASO RIO JEINIMENI [RUTA 265]	V	REP	KMS	122	145	MOP	PÚB	PNIM 2050	2.027	153
AYS14	PASO RIO MAYER	V	REP	KMS	56	66	MOP	PÚB	PNIM 2050	2.029	70
AYS15	CIRCUNVALACIÓN COYHAIQUE	V	AMP	KMS	6	28	MOP	PÚB	PNIM 2050	2.030	29
AYS16	PUERTO CISNES	P	MEJ Y AMP	N°	1	2	MOP	PÚB	PNIM 2050	2.033	2
AYS17	LAGO GENERAL CARRERA (TRANSBORDADORES)	MFL	N° DE TRANSB.	N°	1	10	MOP	PÚB	PNIM 2050	2.035	10
AYS18	PUERTO YUNGAY, COMUNA DE TORTEL	P	CONST	N°	1	3	MOP	PÚB	PNIM 2050	2.026	3
AYS19	PUERTO DE CHACABUCO	P	MEJ Y AMP	N°	1	68	EMP. PORTUARIA DEL ESTADO	PÚB	PNIM 2050	2.029	68

ID	DESCRIPCIÓN	TIPO	ACCIÓN	UN	CANT.	PRESUP. USD MM	ENTIDAD	FINANCIA- MIENTO	FUENTE INICIATIVA	IDS 2026 - 2035	
										AÑO	USD MM
AYS20	MEJORAMIENTO DE ESTÁNDAR CATEGORÍA C2 DE EDIFICACIÓN PÚBLICA COMPLEJO FRONTERIZO COYHAIQUE ALTO	PF	MEJ	Pasos Front.	1	2	MIN. DEL INTERIOR Y SEG. PÚBLICA	PÚBL	PNIP 2055	2.031	2
AYS23	MEJORAMIENTO DE ESTÁNDAR CATEGORÍA C3 DE EDIFICACIÓN PÚBLICA COMPLEJO FRONTERIZO RÍO MAYER	PF	MEJ	Pasos Front.	1	2	MIN. DEL INTERIOR Y SEG. PÚBLICA	PÚBL	PNIP 2055	2.032	2
AYS24	MEJORAMIENTO DE ESTÁNDAR CATEGORÍA C3 DE EDIFICACIÓN PÚBLICA COMPLEJO FRONTERIZO RÍO MOSCO	PF	MEJ	Pasos Front.	1	2	MIN. DEL INTERIOR Y SEG. PÚBLICA	PÚBL	PNIP 2055	2.032	2
AYS26	MEJORAMIENTO DE ESTÁNDAR CATEGORÍA B2 DE EDIFICACIÓN PÚBLICA COMPLEJO FRONTERIZO CHILE CHICO	PF	MEJ	Pasos Front.	1	2	MIN. DEL INTERIOR Y SEG. PÚBLICA	PÚBL	PNIP 2055	2.033	2
AYS27	CONSERVACIÓN DE EDIFICACIÓN PÚBLICA COMPLEJO FRONTERIZO PALLAVECINI	PF	CON	Pasos Front.	1	3	MIN. DEL INTERIOR Y SEG. PÚBLICA	PÚBL	PNIP 2055	2.031	3
AYS29	CONSTRUCCIÓN PUENTE DESAGÜE LAGO GENERAL CARRERA, COMUNA DE CHILE CHICO	V	CON	km	1	47	MOP- GORE AYSÉN COMPROMISO PDZE N° 9	PÚBL	REG	2.026	50
AYS30	MEJORAMIENTO RUTA 243-CH SECTOR LAS BANDURRIAS (FIN PAV)-DOS LAGUNAS, COMUNA DE COYHAIQUE	V	MEJ	km	25	47	MOP-GORE AYSÉN COMPROMISO PDZE N°21	PÚBL	REG	2.026	50
AYS31	MEJORAMIENTO CAMINOS VARIOS COMUNA COCHRANE	V	MEJ y APE	km	24	37	MOP-GORE AYSÉN COMPROMISO PDZE N°46	PÚBL	REG	2.026	39
AYS32	CONSTRUCCIÓN INFRAESTRUCTURA PORTUARIA RÍO AYSÉN SECTOR PUERTO AYSÉN	P	CON	km	1	7	MOP-GORE AYSÉN COMPROMISO PDZE N°69	PÚBL	REG	2.026	7
AYS33	APERTURA RALÚN-CHAITÉN, TRAMO INTERIOR CARRETERA AUSTRAL (COMUNAS DE PUERTO VARAS, COCHAMÓ/HUALAIHUÉ Y CHAITÉN, REGIÓN DE LOS LAGOS).	V	APE	km	280	660	MOP – DIRECCIÓN GENERAL DE CONCESIONES	APP	REG	2.026	772
MAG1	VILLA CERRO CASTILLO-FUERTE BULNES [RUTA 9]	V	REP	KMS	367	302	MOP	PÚBL	PNIM 2050	2.026	320
MAG2	PUNTA DELGADA-PTO. WILLIAMS [RUTA 257]	V	APE, MEJ Y REP	KMS	613	707	MOP	PÚBL	PNIM 2050	2.030	749
MAG3	CONECTIVIDAD MARÍTIMA AUSTRAL	V	MEJ	KMS	560	64	MOP	PÚBL	PNIM 2050	2.026	68
MAG4	PASO DON GUILLERMO	V	CON	KMS	6	2	MOP	PÚBL	PNIM 2050	2.026	3
MAG5	PASO DOROTEA	V	CON	KMS	14	5	MOP	PÚBL	PNIM 2050	2.026	6
MAG7	PUNTA ARENAS-PASO INTEGRACIÓN AUSTRAL [255 Ch]	V	MEJ Y REP	KMS	141	233	MOP	PÚBL	PNIM 2050	2.026	247
MAG8	PORVENIR-PASO SAN SEBASTIÁN [Y-65 Y-71]	V	MEJ Y REP	KMS	261	362	MOP	PÚBL	PNIM 2050	2.031	384
MAG11	CONECTIVIDAD MARÍTIMA PUNTA ARENAS-PORVENIR	MFL	CONST	N°	1	18	MOP	PÚBL	PNIM 2050	2.027	18
MAG12	PUERTO NAVARINO, ISLA NAVARINO	P	CONST	N°	1	5	MOP	PÚBL	PNIM 2050	2.028	5
MAG13	AERÓDROMO TENIENTE JULIO GALLARDO	A	MEJ, CON, NORM Y REP	N°	1	54	MOP	PÚBL	PNIM 2050	2.028	54
MAG14	AEROPUERTO PRESIDENTE CARLOS IBÁÑEZ DEL CAMPO	A	MEJ Y AMP	N°	1	78	MOP	APP	PNIM 2050	2.031	143
MAG15	AEROPUERTO PRESIDENTE CARLOS IBÁÑEZ DEL CAMPO	A	MEJ, CON, NORM Y REP	N°	1	23	MOP	PÚBL	PNIM 2050	2.026	23
MAG16	AERÓDROMO TENIENTE MARSH	A	MEJ, CON, NORM Y REP	N°	1	54	MOP	PÚBL	PNIM 2050	2.030	54

ID	DESCRIPCIÓN	TIPO	ACCIÓN	UN	CANT.	PRESUP. USD MM	ENTIDAD	FINANCIA- MIENTO	FUENTE INICIATIVA	IDS 2026 - 2035	
										AÑO	USD MM
MAG17	PUERTO DE PUNTA ARENAS	P	MEJ Y AMP	Nº	1	33	EMP. PORTUARIA DEL ESTADO	PÚBL	PNIM 2050	2.027	33
MAG25	MEJORAMIENTO DE INTERSECCIÓN RUTA 9 - AV. FREI	PA	MEJ	Nº	1	10	PTO. DE PUNTA ARENAS	PÚBL	PNAP	2.030	10
MAG27	MEJORAMIENTO PASO FRONTERIZO R 9-253-CH, SECTOR AV. ÚLTIMA ESPERANZA-CASAS VIEJAS	V	MEJ	KMS	4	21	MTT	PÚBL	LOGISTICA	2.031	22

Fuente: Elaboración propia.

CAPÍTULO 5
CIUDAD
IDS 2026-2035

CAPÍTULO 5
CIUDAD
IDS 2026-2035

Resumen ejecutivo

El objetivo de este capítulo es calcular las principales brechas de inversión en infraestructura urbana para el período 2026-2035 en las 21 principales ciudades de Chile: Arica, Iquique-Alto Hospicio, Antofagasta, Calama, Copiapó, La Serena-Coquimbo, Gran Valparaíso, San Antonio, Gran Santiago, Rancagua-Machalí, Talca, Curicó, Chillán-Chillán Viejo, Gran Concepción, Los Ángeles, Temuco-Padre Las Casas, Valdivia, Osorno, Puerto Montt-Puerto Varas, Coyhaique y Punta Arenas¹. En su conjunto estas ciudades albergan, al año 2025, un total de casi 12 millones de habitantes –correspondientes a cerca del 60% de la población chilena y del 66% de la población urbana–, esperando que para el año 2035 estas 21 ciudades tengan un crecimiento poblacional de 2,7%.

A diferencia de los otros capítulos del Informe de Infraestructura para el Desarrollo Sostenible (IDS), este capítulo es el único que realiza un análisis a escala de ciudad, siendo la primera vez que este informe contiene un capítulo en esta materia. Esto hizo que su desarrollo se centrara en aspectos no abordados en anteriores versiones del IDS, estableciendo definiciones metodológicas importantes tanto en la etapa de diagnóstico de la situación actual, como también en la forma en que se definen soluciones adicionales a las establecidas en los mecanismos de inversión oficiales. De esta manera, para cada una de las ciudades analizadas, el presente capítulo calcula las brechas de inversión en tres ámbitos:

Ámbito 1. Vialidad urbana y transporte público: proyectos referidos al transporte en vehículos particulares y camiones, autopistas urbanas, transporte público, y bicicletas, lo que incluye ensanches, aperturas, reposición, mantención, entre otros.

En cuanto a este ámbito, las 21 ciudades analizadas presentan diferencias significativas en capacidad vial y niveles de congestión, observándose economías de escala en la dotación de metros lineales por habitante, pero también cuellos de botella asociados a barreras geográficas y discontinuidades estructurales. El promedio de congestión alcanza un 6,3% del área vial en hora punta mañana, con casos críticos en ciudades con limitantes naturales o baja oferta de vialidad per cápita. Si bien Gran Santiago y Gran Valparaíso concentran infraestructura mayor (metro y autopistas urbanas), en el resto de las ciudades predominan brechas en continuidad de red, accesos y jerarquías viales. En movilidad activa, la cobertura de ciclovías muestra avances desiguales: sólo un 36,4% de los planes maestros se encuentra ejecutado, con importantes diferencias entre ciudades.

Ámbito 2. Aceras (Espacios públicos de movilidad): proyectos que se abocan a la movilidad peatonal, incluyendo construcción o mejoramiento de veredas, platabandas, arborización, iluminación, entre otros.

Respecto a este segundo ámbito, la evaluación de 30.022 tramos de calles mediante

1 Para efectos de este capítulo, se dividen en las siguientes macrozonas: (1) Norte Grande: Arica, Iquique-Alto Hospicio, Antofagasta y Calama; (2) Norte Chico: Copiapó y Coquimbo-La Serena; (3) Centro: Gran Valparaíso (5 comunas), San Antonio, Gran Santiago (34 comunas) y Rancagua-Machalí; (4) Centro Sur: Talca, Curicó, Chillán-Chillán Viejo, Gran Concepción (9 comunas) y Los Ángeles; (5) Sur: Temuco-Padre Las Casas, Valdivia, Osorno, Puerto Montt-Puerto Varas; y (6) Austral: Coyhaique y Punta Arenas.

análisis de imágenes y modelación de atributos objetivos evidencia una alta heterogeneidad territorial en la calidad de las aceras. Las ciudades del norte del país presentan los peores desempeños, con más del 75% de sus aceras dentro del 40% de menor calidad a nivel nacional, mientras Gran Santiago exhibe un estándar superior, aunque con fuertes desigualdades comunales internas. Factores como baja vegetación, discontinuidad y ocupación por estacionamientos explican los déficits observados.

Ámbito 3. Espacios públicos de permanencia (EPP): proyectos que proveen de mayor superficie de plazas y parques de buena calidad, incluyendo también plazas duras y espacios de costaneras peatonales.

En este tercer ámbito, se identificaron 8.403 hectáreas de EPP en las 21 ciudades, de las cuales un 44,8% corresponde a tipologías desfavorables (sitios eriazos o en degradación). El promedio general alcanza 3,9 m²/hab. de EPP favorables (7,1 m²/hab. considerando todas las categorías), con fuertes disparidades territoriales: ciudades del sur superan ampliamente el promedio, mientras urbes del norte presentan déficits críticos bajo 2,0 m²/hab. Además de las brechas interurbanas, se observan profundas desigualdades intraurbanas, con numerosos barrios que disponen de menos de la mitad del estándar promedio de su propia ciudad, lo que evidencia un problema no solo de cantidad, sino de distribución y calidad efectiva del espacio público.

La inversión requerida para cerrar las brechas mencionadas para cada ámbito se calcula en un total de USD MM 58.901 para el periodo de 2026-2035. De esto, una gran parte se refiere a mantención de vialidad existente (40%) y el

resto se divide mayormente en proyectos estratégicos de vialidad (incluyendo autopistas) y grandes proyectos de transporte público (incluyendo metro, tranvías y teleféricos). Los espacios públicos de permanencia representan un 19% de la inversión, mientras que las aceras alcanzan un orden menor del 7%.

De esta manera, el presente capítulo prioriza una cartera de proyectos por ámbito de intervención y para cada ciudad analizada, cuya materialización requiere gestiones sustantivas. Sin embargo, es importante entender que la infraestructura urbana en las principales ciudades del país puede entenderse como un sistema sociotécnico complejo, donde interactúan múltiples actores en procesos de planificación, financiamiento, regulación, ejecución y mantención. En este entramado confluyen objetivos de equidad territorial, eficiencia económica, competitividad urbana y bienestar social, en donde los resultados de este trabajo evidencian una doble tensión estructural: brechas significativas al interior de las ciudades y crecientes dificultades para materializar inversión en sectores consolidados.

En este contexto, la política de infraestructura urbana no puede abordarse únicamente desde una lógica sectorial o fragmentada. Se requiere fortalecer las condiciones habilitantes del sistema en su conjunto, lo que implica avanzar en medidas que impulsen la asociatividad público-privado, como también crear mecanismos de monitoreo y coordinación de la inversión con foco en equilibrios territoriales, desarrollar una gestión estratégica y anticipada del suelo, robustecer los instrumentos de planificación territorial para articular regulación e inversión, y reducir la fragmentación normativa que incide en la permisología. Sobre esta base habilitante,

las propuestas en vialidad y transporte público, aceras y espacios públicos de permanencia apuntan a consolidar estándares comunes, financiamiento estable y gobernanza clara, garantizando

condiciones equivalentes de calidad urbana para la población y fortaleciendo la capacidad de las ciudades para enfrentar las demandas hacia el 2035.

TABLA 1.1

Resumen inversión requerida 2026-2035 por ámbito y por ciudad

				ÁMBITO 1: VIALIDAD URBANA Y TRANSPORTE PÚBLICO				
		POBLACIÓN		VIALIDAD GENERAL	AUTOPISTAS URBANAS	MANTENCIÓN	TRANSPORTE PÚBLICO MACRO	CICLOVÍAS
REGIÓN	CIUDAD	2025	2035	USD MM		USD MM	USD MM	USD MM
Arica y Parinacota	Arica	220.447	232.288	98	0	489	0	6
Tarapacá	Iquique - Alto Hospicio	329.108	354.955	69	140	678	0	4
Antofagasta	Antofagasta	158.230	158.308	546	0	789	0	1
	Calama	167.591	175.086	60	0	435	0	5
Atacama	Copiapó	392.013	406.200	196	0	422	0	2
Coquimbo	La Serena - Coquimbo	462.953	529.239	183	345	1.341	366	7
Valparaíso	Gran Valparaíso	957.202	971.774	107	222	2.304	931	1
	San Antonio	90.823	96.218	98	0	275	0	1
Metropolitana	Gran Santiago	6.272.175	6.327.622	826	8.600	9.942	4.703	91
O'Higgins	Rancagua - Machalí	311.707	331.697	169	0	818	0	5
Maule	Talca	259.622	277.122	140	0	661	0	4
	Curicó	135.727	145.557	210	0	355	0	3
Ñuble	Chillán - Chillán Viejo	199.199	204.590	159	0	431	0	2
Biobío	Gran Concepción	741.338	748.475	223	679	1.571	5	10
	Los Ángeles	153.909	161.541	148	0	317	0	3
La Araucanía	Temuco - Padre Las Casas	286.743	294.730	202	0	647	0	1
Los Ríos	Valdivia	154.197	157.339	53	0	378	0	1
Los Lagos	Osorno	152.898	155.421	138	0	338	0	0
	Puerto Montt - Puerto Varas	282.303	315.471	324	0	762	0	2
Aysén	Coyhaique	49.672	49.673	21	0	145	0	1
Magallanes	Punta Arenas	124.023	124.461	85	0	438	0	2
Total		11.901.882	12.217.768	4.051	9.987	23.535	6.006	150
Distribución				7%	17%	40%	10%	0%

Fuente: Elaboración propia.

La política de infraestructura urbana no puede abordarse únicamente desde una lógica sectorial o fragmentada. Se requiere fortalecer las condiciones habilitantes del sistema en su conjunto, lo que implica avanzar en medidas que impulsen la asociatividad público-privado.

		ÁMBITO 2 ACERAS	ÁMBITO 3 EPP	TOTAL
REGIÓN	CIUDAD	USD MM	USD MM	USD MM
Arica y Parinacota	Arica	182	263	1.037
Tarapacá	Iquique - Alto Hospicio	190	519	1.600
Antofagasta	Antofagasta	206	556	2.098
Antofagasta	Calama	138	171	808
Atacama	Copiapó	77	160	856
Coquimbo	La Serena - Coquimbo	241	411	2.894
Valparaíso	Gran Valparaíso	334	1.305	5.204
Valparaíso	San Antonio	47	89	510
Metropolitana	Gran Santiago	1649	5.926	31.737
O'Higgins	Rancagua - Machalí	66	213	1.271
Maule	Talca	65	176	1.045
Maule	Curicó	34	126	728
Ñuble	Chillán - Chillán Viejo	45	121	757
Biobío	Gran Concepción	230	525	3.242
Biobío	Los Ángeles	36	115	619
La Araucanía	Temuco - Padre Las Casas	65	152	1.067
Los Ríos	Valdivia	34	133	599
Los Lagos	Osorno	32	90	598
Los Lagos	Puerto Montt - Puerto Varas	141	123	1.353
Aysén	Coyhaique	17	5	189
Magallanes	Punta Arenas	88	78	691
Total		3.915	11.257	58.901
Distribución		7%	19%	



Reseña del sector

Actualmente más de la mitad de la población mundial habita en áreas urbanas (United Nations 2025)², especialmente en ciudades pequeñas y medianas, más que en grandes metrópolis. Las áreas urbanas concentran el 80% del PIB global, y la mayoría de los servicios, comercios y actividades culturales de los países. En este contexto, las ciudades enfrentan el desafío de competir por atraer y retener capital humano altamente capacitado, y los desafíos que enfrentan las ciudades contemporáneas, dentro de las cuales se cuentan las chilenas, implican una visión inte-

gral del desarrollo humano basada en el acceso a oportunidades laborales, bienes y servicios de calidad, así como a mejores espacios urbanos.

En la versión más reciente del IESE Cities in Motion (ICIM)³, Santiago se sitúa como la ciudad mejor posicionada de América Latina, destacándose por encima de otras capitales regionales como Buenos Aires y Montevideo. En el ranking global del ICIM 2025, Santiago ocupó la posición 89° entre 183 ciudades, lo que la clasifica dentro de un grupo de desempeño medio a nivel mundial en términos de desarrollo urbano integral.

TABLA 2.1
Extracto de ranking de ciudades en la dimensión global *Cities in Motion*
(Se muestran dimensiones asociadas directamente al desarrollo urbano)

CIUDAD (PAÍS)	POSICIÓN GLOBAL ICIM	MOVILIDAD Y TRANSPORTE	PLANIFICACIÓN URBANA
Londres (UK)	1°	4°	2°
Nueva York (EEUU)	2°	3°	5°
París (FRA)	3°	5°	17°
Santiago (CHL)	89°	45°	72°
Buenos Aires (ARG)	117°	151°	22°
Ciudad de México (MEX)	118°	134°	79°
Montevideo (URU)	119°	124°	124°
San Pablo (BRA)	127°	177°	101°

Fuente: Elaboración propia a partir de ICIM 2025.

2 United Nations (2025). World Urbanization Prospects 2025: Summary of Results. UN DESA/POP/2025/TR/ NO. 12. New York: United Nations.

3 Ranking global que evalúa el desarrollo urbano de más de 180 ciudades en 90+ países a través de 114 indicadores distribuidos en nueve dimensiones clave, entre las cuales figura Movilidad y Transporte junto a factores como gobernanza, planificación urbana, economía y tecnología.



Si bien Santiago se ha mantenido relativamente estable en el ranking general en los últimos años (2024 y 2023: 91°, 2022: 85° y 2021: 94°), hay que destacar que, de las 9 dimensiones analizadas, en Movilidad y Transporte se ubica en lugar 45°, siendo la dimensión en la que más destaca (aunque debiendo considerar que miden mayoritariamente disponibilidad de vehículos no motorizados y transporte público como Metro).

VIALIDAD Y MOVILIDAD URBANA: CAPACIDAD Y ESCALAS

En el debate contemporáneo sobre infraestructura urbana, la vialidad ha dejado de analizarse exclusivamente como un problema de capacidad física para entenderse como parte de un sistema más complejo en las actividades urbanas. Por ello, su diseño y dimensión han sido objeto de un amplio cuerpo de investigación en economía urbana, transporte y ciencias de la complejidad, particularmente en lo referido a cómo evoluciona la infraestructura a medida que crecen las ciudades.

La literatura internacional ha demostrado que la expansión de infraestructura vial no escala proporcionalmente con la población. Estudios de economía urbana muestran que la longitud total de red vial tiende a escalar de manera sublineal respecto al tamaño poblacional ($\beta \approx 0,75-0,85$), lo que implica que las ciudades grandes poseen menos kilómetros de vialidad per

cápita que las ciudades pequeñas⁴. Este patrón refleja economías de escala en infraestructura, pero también genera mayores niveles estructurales de congestión. En términos de referencia, ciudades norteamericanas presentan entre 6 y 12 metros lineales (ml) de vialidad por habitante, mientras ciudades europeas densas presentan entre 3 y 6 ml/hab.⁵ Sin embargo, la evidencia indica que mayores metros de vialidad per cápita no se traducen necesariamente en menor congestión debido al fenómeno de demanda inducida⁶. La tendencia internacional en planificación vial urbana ha transitado desde la expansión de capacidad hacia la gestión eficiente del espacio vial, priorizando corredores estructurantes y reduciendo la dependencia del automóvil privado. Ciudades como Londres, Nueva York y París han implementado políticas de *road diet* y redistribución del espacio vial hacia modos sustentables.

La provisión de infraestructura exclusiva para transporte público constituye una de las métricas más relevantes de eficiencia urbana. A nivel internacional, sistemas *Bus Rapid Transit* (BRT) consolidados presentan entre 5 y 15 km. de corredor exclusivo por millón de habitantes (Bogotá, Curitiba, Ciudad de México)⁷. En sistemas metropolitanos con redes ferroviarias urbanas, la referencia oscila entre 0,3 y 0,8 km de metro por cada 100.000 habitantes (Madrid, París, Seúl). La tendencia reciente apunta hacia la integración multimodal (metro-BRT-bicicleta) y la planificación orientada al transporte (TOD), donde la infraestructura vial se concibe como

4 Bettencourt, L. (2013). The Origins of Scaling in Cities. Science.

5 OECD (2022). Urban Mobility Indicators Database.

6 Duranton, G., & Turner, M. (2011). The Fundamental Law of Road Congestion. AER.

7 ITDP (2023). BRT Data Global Report.

soporte de sistemas masivos más que como soporte únicamente de automóviles privados.

En materia de movilidad activa, la referencia internacional se mide en kilómetros de ciclovías por habitantes y en porcentaje de viajes en bicicleta. Ciudades líderes como Copenhague y Ámsterdam superan los 2,5 km. de ciclovía por cada 10.000 habitantes y alcanzan participaciones modales superiores al 30%⁸, mientras que ciudades intermedias europeas oscilan entre 0,8 y 1,5 km por 10.000 habitantes. Sin embargo, la literatura técnica enfatiza que no solo importa la longitud total, sino la conectividad y continuidad de red, medida mediante indicadores de densidad de intersecciones, centralidad de red o "low-stress network coverage"⁹.

ACERAS E INFRAESTRUCTURA PEATONAL: NUEVAS FORMAS DE MEDICIÓN

A diferencia de la infraestructura vial motorizada o del transporte público—cuyos niveles de cobertura, capacidad y desempeño se encuentran ampliamente documentados en sistemas comparados internacionales como el OECD Regions and Cities Atlas o el IESE Cities in Motion—la calidad de la infraestructura peatonal no cuenta con un sistema estandarizado de medición a escala internacional. Mientras es posible comparar entre ciudades indicadores como kilómetros de red vial, cobertura de transporte público o tiempos promedio de viaje, no existe una base homogénea que reporte variables como ancho efectivo de aceras, continuidad peatonal, estado de pavimentos o accesibilidad universal.

En los últimos años, la evaluación de infraestructura peatonal ha incorporado crecientemente técnicas basadas en imágenes a nivel

de calle (por ejemplo, Google Street View u otras fuentes georreferenciadas), combinadas con métodos de visión computacional y aprendizaje profundo. Estas aproximaciones permiten estimar indicadores objetivos del entorno peatonal como cobertura vegetal visible (*Green View Index*), proporción de cielo abierto (*Open Sky View*), presencia de mobiliario urbano, continuidad de fachadas o percepción de seguridad, superando la dependencia exclusiva de auditorías en terreno¹⁰. Asimismo, investigaciones recientes han utilizado modelos de segmentación semántica para identificar automáticamente elementos del espacio público—aceras, árboles, calzada, edificaciones—y construir métricas replicables a escala metropolitana¹¹.

En relación con la calidad física de pavimentos peatonales, la literatura internacional ha abordado su medición principalmente a través de auditorías técnicas y escalas de evaluación visual, similares a las utilizadas en infraestructura vial, así como mediante el análisis automatizado de imágenes para detectar grietas, irregularidades y discontinuidades¹². Aunque aún no existe un estándar global consolidado para comparar calidad de veredas entre ciudades, estos avances metodológicos abren la posibilidad de construir indicadores objetivos, escalables y comparables de confort peatonal y estado de mantención, integrando variables ambientales (vegetación, sombra, exposición al cielo) con atributos físicos del pavimento.

ESPACIOS PÚBLICOS Y ÁREAS VERDES: DISPONIBILIDAD, ACCESIBILIDAD Y EQUITAD TERRITORIAL

A nivel comparado, la disponibilidad de áreas verdes por habitante presenta diferencias sus-

-
- 8 Pucher, J., & Buehler, R. (2017). Cycling towards a more sustainable transport future. *Transport Reviews*, 37(6), 689–694.
- 9 Buehler, R., & Dill, J. (2016). Bikeway networks: A review of effects on cycling. *Transport Reviews*, 36(1), 9–27.
- 10 Li, X., Zhang, C., Li, W., Ricard, R., Meng, Q., & Zhang, W. (2015). Assessing street-level urban greenery using Google Street View and a modified green view index. *Urban Forestry & Urban Greening*, 14(3), 675–685. <https://doi.org/10.1016/j.ufug.2015.06.006>
- Middel, A., Lukaszczuk, J., Maciejewski, R., Demuzere, M., & Roth, M. (2018). Sky view factor footprints for urban climate modeling. *Urban Climate*, 25, 120–134.
- 11 Zhang, F., Zhou, B., Liu, L., Liu, Y., Fung, H. H., Lin, H., & Ratti, C. (2018). Measuring human perceptions of a large-scale urban region using machine learning. *Landscape and Urban Planning*, 180, 148–160.
- 12 Oliveira, H., & Correia, P. L. (2013). CrackIT—An image processing toolbox for crack detection and characterization. *Proceedings of the IEEE International Conference on Image Processing*.
- Sohn, G., Dowman, I., & Jeon, B. (2007). Automated pavement distress detection using image processing techniques. *ISPRS Journal of Photogrammetry and Remote Sensing*, 62(3), 170–182.*

tantivas entre ciudades europeas y norteamericanas consolidadas y muchas metrópolis latinoamericanas. Estudios internacionales muestran que varias ciudades de altos ingresos superan los 20 m² de áreas verdes por habitante, particularmente aquellas con sistemas integrados de parques urbanos y áreas naturales incorporadas al tejido urbano¹³. En contraste, revisiones comparativas en América Latina evidencian que numerosas ciudades se sitúan por debajo de 8 m²/hab., con marcadas desigualdades intraurbanas y déficits concentrados en sectores de menores ingresos¹⁴. Sin embargo, los índices basados en valores globales de superficie por habitante en toda la ciudad no logran recoger estas desigualdades, por lo que es recomendable profundizar con otros métodos, como indicadores de accesibilidad, o medición a un nivel más desagregado, como por ejemplo a escala de barrios.

Respecto a las metodologías basadas en accesibilidad, el documento *Urban green spaces and health*¹⁵, recomienda metodologías como, por ejemplo, medir el porcentaje de población que vive a una distancia caminable de un espacio verde, utilizando comúnmente un buffer

de 300 metros lineales alrededor de áreas verdes de al menos 0,5 o 1 hectárea, según el criterio adoptado. Asimismo, se señala que el concepto europeo de “15 minutos caminando” puede aproximarse a 500 metros por red peatonal, equivalente a unos 300 metros en línea recta. El estándar de accesibilidad, por tanto, se operacionaliza como el porcentaje de población residente dentro de esa distancia de referencia, lo que permite evaluar equidad territorial y cobertura efectiva más allá de la superficie total de áreas verdes disponible.

Otra alternativa es medir la superficie de áreas verdes por habitante a nivel de barrios, y que se ha adoptado en diversos estudios de este tipo¹⁶. Esto permite, por ejemplo, comunicar a nivel de ciudad la cantidad o porcentaje de barrios por debajo de cierto umbral, identificando barrios críticos, y además niveles de dispersión respecto al promedio, para acusar posibles desigualdades. Las ventajas de este método es que es más fácil de aplicar y explicar, por lo tanto, más reproducible y trazable, pero tiene la desventaja de que depende de cómo se dibujan las zonas (problema conocido como MAUP, o Problema de la Unidad de Área Modificable).

13 Kabisch, N., & Haase, D. (2014). Green justice or just green? Provision of urban green spaces in Berlin, Germany. *Landscape and Urban Planning*, 122, 129–139.

14 Wolch, J. R., Byrne, J., & Newell, J. P. (2014). Urban green space, public health, and environmental justice: The challenge of making cities ‘just green enough’. *Landscape and Urban Planning*, 125, 234–244.

15 World Health Organization Regional Office for Europe. (2016). *Urban green spaces and health: A review of evidence*. Copenhagen: WHO Europe

16 Rigolon, A. (2016). A complex landscape of inequity in access to urban parks: A literature review. *Landscape and urban planning*, 153, 160–169.

Situación actual y diagnóstico

Las 21 ciudades analizadas configuran un panorama representativo de la diversidad urbana chilena, abarcando realidades geográficas, climáticas y funcionales marcadamente distintas. Desde ciudades del norte grande vinculadas a economías extractivas, hasta centros intermedios del centro sur con fuerte base agroindustrial, y capitales regionales consolidadas, el conjunto examinado refleja la heterogeneidad estructural del sistema urbano nacional. A ello se suman diferencias significativas en tamaño poblacional, densidad, patrón de crecimiento, disponibilidad de suelo urbano y nivel de consolidación de infraestructura, así como en condiciones ambientales que influyen directamente en el diseño y uso del espacio público.

En términos generales, estas ciudades han experimentado avances sostenidos en cobertura de infraestructura básica y en la consolidación de redes estructurantes de movilidad y espacios públicos durante las últimas décadas. Sin embargo, dichos avances presentan grados variables de profundidad y calidad. Persisten brechas relevantes tanto entre ciudades como al interior de cada una, particularmente en proyectos de vialidad, continuidad y estándar de infraestructura peatonal, y disponibilidad de áreas verdes y espacios de encuentro. El diagnóstico permite identificar patrones comunes, rezagos estructurales y fortalezas relativas, estableciendo una línea base comparativa en los tres ámbitos considerados, lo que resulta clave para orientar futuras decisiones de planificación e inversión bajo criterios de eficiencia, sostenibilidad y equidad territorial.

ÁMBITO 1: VIALIDAD URBANA Y TRANSPORTE PÚBLICO

Cada ciudad es particular en cuanto a la distribución de usos de suelo, considerando desde los subcentros de actividades que atraen viajes, hasta los barrios residenciales que generan viajes. Las áreas metropolitanas suelen tener más de un subcentro, con diversas jerarquías (como, por ejemplo, Gran Valparaíso, Gran Concepción y La Serena-Coquimbo), mientras que el resto de las ciudades intermedias analizadas en su mayoría tienen una sola centralidad predominante, en torno a la cual se ubican barrios casi exclusivamente residenciales.

En ese sentido, la capacidad vial de la ciudad es la que permite canalizar esta demanda por movilidad, y un desajuste entre ambos sistemas puede producir grados de congestión no deseables para un buen funcionamiento de la ciudad. Para realizar este diagnóstico, primero se identificó la vialidad en el área urbana de cada ciudad (*Open Street Map*), calculando la capacidad del sistema vial considerando no solo la longitud de vías sino también la cantidad de carriles de cada una –estimando que una vía de un carril provee menos capacidad que una de más carriles–. De esta manera, se usa una métrica en que todas las vías son equivalentes a 2 carriles ("km. 2Carril Equivalente"), ponderando cada vía: por ejemplo, 1 km. de vía de 1 carril se cuenta como 0,5 km. 2Carril Equivalente, y 1 km. de vía de 4 carriles, se calcula como dos km. 2Carril Equivalente.

La oferta de vialidad equivalente a 2 carriles va desde 4,9 metros lineales de vialidad por

TABLA 3.1
Principales características demográficas y viales por ciudad

REGIÓN	CIUDAD	POBLACIÓN	VIALIDAD EQUIVALENTE A				
			ÁREA URBANA (ha)	DENSIDAD (hab/ha)	2 CARRILES (km lin.)	ML/HAB VÍAS 2 CARRILES	% VÍAS DE +2 CARRILES
Arica y Parinacota	Arica	220.447	4.280	51,5	634	2,88	4,45%
Tarapacá	Iquique - Alto Hospicio	329.108	3.960	83,1	869	2,64	2,77%
Antofagasta	Antofagasta	392.013	5.612	69,9	1.033	2,64	4,91%
	Calama	158.230	3.438	46,0	580	3,66	0,47%
Atacama	Copiapó	167.591	3.430	48,9	581	3,47	1,29%
Coquimbo	La Serena - Coquimbo	462.953	10.618	43,6	1.762	3,81	1,11%
Valparaíso	Gran Valparaíso	957.202	29.087	32,9	3.317	3,46	2,95%
	San Antonio	90.823	2.119	42,9	387	4,26	0,61%
Metropolitana	Gran Santiago	6.272.175	78.836	79,6	14.357	2,29	6,53%
O'Higgins	Rancagua - Machalí	311.707	8.722	35,7	1.149	3,69	2,68%
Maule	Talca	259.622	5.547	46,8	969	3,73	1,56%
	Curicó	135.727	3.390	40,0	519	3,83	1,41%
Ñuble	Chillán - Chillán Viejo	199.199	5.146	38,7	643	3,23	0,87%
Biobío	Gran Concepción	741.338	17.921	41,4	2.367	3,19	3,93%
	Los Ángeles	153.909	3.023	50,9	468	3,04	1,26%
La Araucanía	Temuco - Padre Las Casas	286.743	5.421	52,9	962	3,35	2,39%
Los Ríos	Valdivia	154.197	4.858	31,7	564	3,66	1,98%
Los Lagos	Osorno	152.898	3.244	47,1	506	3,31	1,75%
	Puerto Montt - Puerto Varas	282.303	6.963	40,5	1.086	3,85	3,15%
Aysén	Coyhaique	49.672	1.327	37,4	203	4,09	0,14%
Magallanes	Punta Arenas	124.023	3.725	33,3	611	4,92	0,27%
Totales		11.901.882	210.667	56,5	33.567	2,97	4,19%

Fuente: Elaboración propia en base a Open Street Map e INE (2017, 2024).

habitante (ml/hab.) en Punta Arenas hasta 2,3 ml/hab. en Gran Santiago. Tal como se observa en la tabla 3.1, hay una economía de escala en la vialidad en la medida que las ciudades tienen mayor población y/o son más densas, lo cual está respaldado en la literatura¹⁷. Por otra parte, las ciudades que tienen mayor tamaño tienen una mayor proporción de vías de mayor jerar-

quía (vías de más de 2 carriles), lo cual hace que la ciudad de Gran Santiago llegue hasta un 6,5% de la longitud de sus vías con esta condición, mientras para las ciudades menores esta proporción no supera el 2,0%. Esto tiene relación con la necesidad de las grandes ciudades de absorber viajes de mayores distancias, generando mayor sobrecarga en la red.

17 Bettencourt, L. M. A. (2013). The origins of scaling in cities. *Science*, 340(6139), 1438–1441. <https://doi.org/10.1126/science.1235823>
Bettencourt, L. M. A., Lobo, J., Helbing, D., Kühnert, C., & West, G. B. (2007). Growth, innovation, scaling, and the pace of life in cities. *Proceedings of the National Academy of Sciences*, 104(17), 7301–7306. <https://doi.org/10.1073/pnas.0610172104>
Louf, R., & Barthélemy, M. (2014). How congestion shapes cities: From mobility patterns to scaling. *Scientific Reports*, 4, 5561. <https://doi.org/10.1038/srep05561>
Strano, E., Giometto, A., Shai, S., Bertuzzo, E., Mucha, P. J., & Rinaldo, A. (2017). The scaling structure of the global road network. *Royal Society Open Science*, 4(10), 170590. <https://doi.org/10.1098/rsos.170590>

Dado que las diferencias en la red vial y en la demanda de viajes genera diversos grados de congestión en las ciudades estudiadas, como segunda información relevante se levantó por medio de *Google Traffic* la vialidad con niveles de 1 a 4, donde 3 y 4 son denominados como "congestión" y "congestión severa", respectivamente, identificando que hay nudos críticos para el funcionamiento de las ciudades y que no tienen la capacidad necesaria (ver mayor detalle de metodología en Anexo 1.1).

De acuerdo con estos datos procesados, y tal como se observa en la tabla 3.2, las ciudades estudiadas tienen un promedio de 6,3% de su área vial con congestión (nivel 3 o 4). Mayores niveles de congestión no parecen estar asocia-

dos exclusivamente a ciudades de mayor tamaño, sino que también es un fenómeno que se observa en ciudades intermedias. De hecho, Gran Valparaíso y Gran Concepción tienen niveles de congestión bajo la media, mientras que, por ejemplo, la ciudad de Antofagasta presenta los mayores niveles de congestión en punta mañana (10,0% de su área vial), lo que puede tener relación con su estructura urbana, condicionada por la topografía y el mar, además de tener un bajo nivel de metros lineales de vialidad por habitante (2,6). Las limitantes naturales parecen tener un rol importante, ya que dos ciudades con presencia de un río en su centro, como son Valdivia y Osorno, presentan los mayores niveles de congestión después de Antofagasta.

TABLA 3.2
Porcentaje de área vial congestionada en hora punta mañana por ciudad

REGIÓN	CIUDAD	ÁREA APROX. VIALIDAD (ha)	ÁREA VIAL CONGESTIÓN (ha)	% ÁREA VIAL CON CONGESTIÓN
Arica y Parinacota	Arica	206	3,5	1,7%
Tarapacá	Iquique - Alto Hospicio	264	17,8	6,7%
Antofagasta	Antofagasta	290	29,0	10,0%
	Calama	163	6,3	3,9%
Atacama	Copiapó	165	9,8	5,9%
Coquimbo	La Serena - Coquimbo	593	35,5	6,0%
Valparaíso	Gran Valparaíso	1.059	60,9	5,7%
	San Antonio	109	3,0	2,8%
Metropolitana	Gran Santiago	4.859	351,9	7,2%
O'Higgins	Rancagua - Machalí	357	23,4	6,5%
Maule	Talca	309	14,9	4,8%
	Curicó	155	8,5	5,5%
Ñuble	Chillán - Chillán Viejo	235	8,5	3,6%
Biobío	Gran Concepción	825	36,4	4,4%
	Los Ángeles	161	10,5	6,5%
La Araucanía	Temuco - Padre Las Casas	321	20,1	6,3%
Los Ríos	Valdivia	201	17,7	8,8%
Los Lagos	Osorno	161	13,8	8,6%
	Puerto Montt - Puerto Varas	402	21,3	5,3%
Aysén	Coyhaique	59	2,0	3,3%
Magallanes	Punta Arenas	182	4,5	2,4%
Total		11.077	699,4	6,31%

Fuente: Elaboración propia a partir de datos de API de Google Traffic.

Por otra parte, las tres ciudades con menores niveles de congestión presentan características de su capacidad vial que podrían explicar esta situación. La ciudad de Punta Arenas tiene una alta capacidad vial con relación a su población (4,9 ml/hab.) y con restricciones topográficas menores, mientras que Arica presenta una gran proporción de vías de mayor jerarquía (4,5% de vías mayores a dos carriles), y San Antonio, si bien es muy escasa la presencia de vías de mayor perfil, tiene un alto nivel de metros lineales de vía por habitante (4,3).

De esta manera, el análisis muestra casos que superan el 8% e incluso alcanzan un 10% de su vialidad con congestión, lo que es crítico si se considera cómo impactan en los tiempos de viaje y funcionamiento de la ciudad en general. Si bien estos valores no reflejan una situación de colapso generalizado, sí evidencian una presión estructural sobre la red, especialmente en aquellas ciudades con menor dotación de metros lineales de vialidad por habitante –como Santiago (2,5 ml/hab.)– y con una proporción relevante de viajes concentrados en pocos ejes estructurantes. A ello se suma que, fuera de las áreas metropolitanas mayores, la proporción de

vías de mayor jerarquía (más de dos carriles) no supera en la mayoría de los casos el 2%, lo que limita la capacidad de absorber flujos crecientes sin generar cuellos de botella.

Una forma que han tenido las ciudades de mayor escala para lidiar con la sobrecarga de viajes es invertir en autopistas urbanas. Actualmente ciudades como Gran Santiago o Gran Valparaíso cuentan con autopistas dentro de su radio urbano, pero ciudades menores también tienen presencia de autopistas principalmente por el atravesado de la Ruta 5, lo que ha sido solucionado en la gran mayoría de casos con *by-pass* para lidiar con su efecto en la continuidad de la trama vial de sus centros (ver tabla 3.3). Se observa que actualmente los proyectos que buscan insertar vialidad de estas características en el interior de la ciudad son muy limitados, y responden principalmente a tramos puntuales en la ciudad de Gran Santiago. Se privilegia la continuidad de la trama vial de jerarquías medias y menores, por lo que la mayoría de los proyectos se refieren a áreas de expansión urbana o soluciones de *by-pass* para desviar flujos externos desde la trama consolidada de la ciudad.

TABLA 3.3
Cantidad y características de autopistas en radio urbano por ciudad

REGIÓN	CIUDAD	KM LIN (APROX)	CARACTERÍSTICAS
Tarapacá	Iquique - Alto Hospicio	11,08	Conexión Interna / Cruce
Coquimbo	La Serena - Coquimbo	39,95	Conexión Interna / Llegada-Salida / Cruce
Valparaíso	Gran Valparaíso	26,65	Conexión Interna / Llegada-Salida
	San Antonio	5,42	Llegada-Salida (al puerto)
Metropolitana	Gran Santiago	197,46	Conexión Interna / Llegada-Salida / Cruce
O'Higgins	Rancagua - Machalí	1,65	Cruce Externo
Maule	Talca	7,10	Cruce
	Curicó	8,68	Cruce
Ñuble	Chillán - Chillán Viejo	3,38	Cruce Externo
Biobío	Gran Concepción	6,03	Llegada-Salida
	Los Ángeles	1,98	Cruce Externo
Los Lagos	Osorno	3,90	Cruce Externo
	Puerto Montt - Puerto Varas	6,19	Cruce Externo

Fuente: Elaboración propia en base a datos de Open Street Map.

Adicionalmente, la necesidad de manejar la complejidad de la alta demanda de viajes que se generan en las ciudades metropolitanas se ha tenido que resolver con grandes inyecciones de inversión, y unos de los ejes significativos son los sistemas mayores de transporte público, como es el Metro. Esta decisión no solo pasa por el tamaño de la ciudad, sino también por otras características morfológicas, de densidad, culturales y de provisión de otros sistemas.

A nivel internacional¹⁸, hay ciertos umbrales de población (cerca de los 800.000 habitantes)

a partir de los que se observa la implementación de sistemas de Metro, y su longitud de vías es creciente en función de su población, con importantes variaciones según el contexto. Respecto a este marco de referencia, las ciudades en Chile al 2025 que sobrepasan o se acercan a los 800.000 habitantes son Gran Santiago, Gran Valparaíso y Gran Concepción. De estas, la ciudad de Gran Santiago actualmente tiene 148 km. de líneas de Metro, llegando a una proyección para 2037 de 248 km., mientras que Gran Valparaíso tiene actualmente 43 km. de red (MERVAL). Por

TABLA 3.4
Estado de avance del Plan Maestro de Ciclovías (PMC) por ciudad

REGIÓN	CIUDAD	POBLACIÓN 2025	ESTADO CICLOVÍAS (KM)		% PMC EXISTENTES	ML EXISTENTES / HAB
			TOTAL PMC	EXISTENTES		
Arica y Parinacota	Arica	220.447	117	20,4	17,5%	0,093
Tarapacá	Iquique - Alto Hospicio	329.108	65	14,7	22,8%	0,045
Antofagasta	Antofagasta	392.013	42	34,9	82,3%	0,089
	Calama	158.230	77	16,3	21,3%	0,103
Atacama	Copiapó	167.591	56	33,2	59,6%	0,198
Coquimbo	La Serena - Coquimbo	462.953	270	46,8	17,3%	0,101
Valparaíso	Gran Valparaíso	957.202	106	36,2	34,0%	0,038
	San Antonio	90.823	35	0,0	0,0%	0,000
Metropolitana	Gran Santiago	6.272.175	1.708	529,8	31,0%	0,084
O'Higgins	Rancagua - Machalí	311.707	126	67,6	53,5%	0,217
Maule	Talca	259.622	98	56,3	57,2%	0,217
	Curicó	135.727	100	38,4	38,4%	0,283
Ñuble	Chillán - Chillán Viejo	199.199	68	39,5	58,0%	0,198
Biobío	Gran Concepción	741.338	232	112,8	48,5%	0,152
	Los Ángeles	153.909	67	30,6	45,3%	0,199
La Araucanía	Temuco - Padre Las Casas	286.743	109	79,7	73,4%	0,278
Los Ríos	Valdivia	154.197	65	47,7	73,5%	0,309
Los Lagos	Osorno	152.898	20	18,0	90,0%	0,118
	Puerto Montt - Puerto Varas	282.303	87	33,1	38,2%	0,117
Aysén	Coyhaique	49.672	15	2,2	15,5%	0,045
Magallanes	Punta Arenas	124.023	78	31,0	39,6%	0,250
Totales		11.901.882	3.542	1.289	36,4%	0,108

Fuente: Elaboración propia a partir de información en www.geoportal.cl/geoportal/dashboard/118.

18 <https://mic-ro.com/metro/table.html>

su parte, Gran Concepción tiene una red de tren de cercanía (BioTren), pero no una red de metro propiamente tal, pero dadas sus proyecciones de población son razonables las intenciones que se han manifestado desde esta región de contar con una primera línea de tren subterráneo.

Por otra parte, la infraestructura vial para buses (tipo *Bus Rapid Transit* (BRT) con corredores segregados, estaciones, prioridad operativa y control de accesos) ha enfrentado dificultades estructurales que explican por qué no se ha materializado mayormente como vías exclusivas. Durante las últimas dos décadas, Chile no ha desarrollado un sistema BRT integral de nueva generación como los implementados en Bogotá o Curitiba. En cambio, la estrategia ha sido basada en la incorporación de corredores y vías priorizadas dentro de la red existente, especialmente en la ciudad de Gran Santiago, donde al año 2025 se reportan 482 km. de estas vías para buses, incluyendo 87 km. de corredores, 29 km. de vías exclusivas y alrededor de 366 km. de pistas solo bus¹⁹, lo que muestra escala, pero también heterogeneidad del estándar y del nivel de segregación física, configurado tramos integrados a una red mayor –que mejoran significativamente la velocidad comercial y regularidad del servicio–, más que un sistema de BRT estructuralmente articulado.

Por último, uno de los ejes de inversión en movilidad que también ha generado controversias por la asignación del espacio urbano que se les dan a los diversos modos de transporte, es la provisión de infraestructura para ciclistas. En ese sentido, el estado de avance de los Planes Maestros de Ciclovías²⁰ (ver tabla 3.4) muestra una brecha significativa entre planificación y ejecución: de los 3.542 km. proyectados para las 21 ciudades, solo un 36,4% se encuentra actualmente construido. Si bien algunas ciudades como Valdivia, Temuco-Padre Las Casas u Osorno superan el 70% de ejecución, otras presentan niveles inferiores al 20% (Arica, La Serena-Cochimbo, San Antonio y Coyhaique), evidenciando una implementación desigual tanto territorial como estructuralmente. En términos de metros

lineales por habitante, las diferencias también son amplias, con ciudades que superan los 0,25 ml/hab. y otras que se mantienen por debajo de 0,05 ml/hab., lo que sugiere una oferta insuficiente para consolidar la bicicleta como modo relevante en el transporte urbano.

ÁMBITO 2: ACERAS

En el contexto chileno, la calidad de las aceras presenta una alta heterogeneidad territorial, lo que afecta la experiencia de las personas al caminar por las ciudades (Herrmann et al. 2021)²¹. Diferencias en antigüedad urbana, capacidad de gestión municipal, condiciones topográficas, estándares normativos y niveles de inversión han dado lugar a redes peatonales fragmentadas, con discontinuidades físicas, déficits de mantención y barreras significativas para la accesibilidad universal. Estas brechas afectan de manera desproporcionada a personas mayores, niños, personas con discapacidad y a quienes dependen del desplazamiento a pie como principal modo de movilidad. A pesar de su importancia en la movilidad de las personas, la detección de la calidad de las aceras en las ciudades estudiadas presenta dificultades por la inexistencia de catastros actualizados, sistemáticos y transversales para el nivel de detalle requerido en las 21 ciudades.

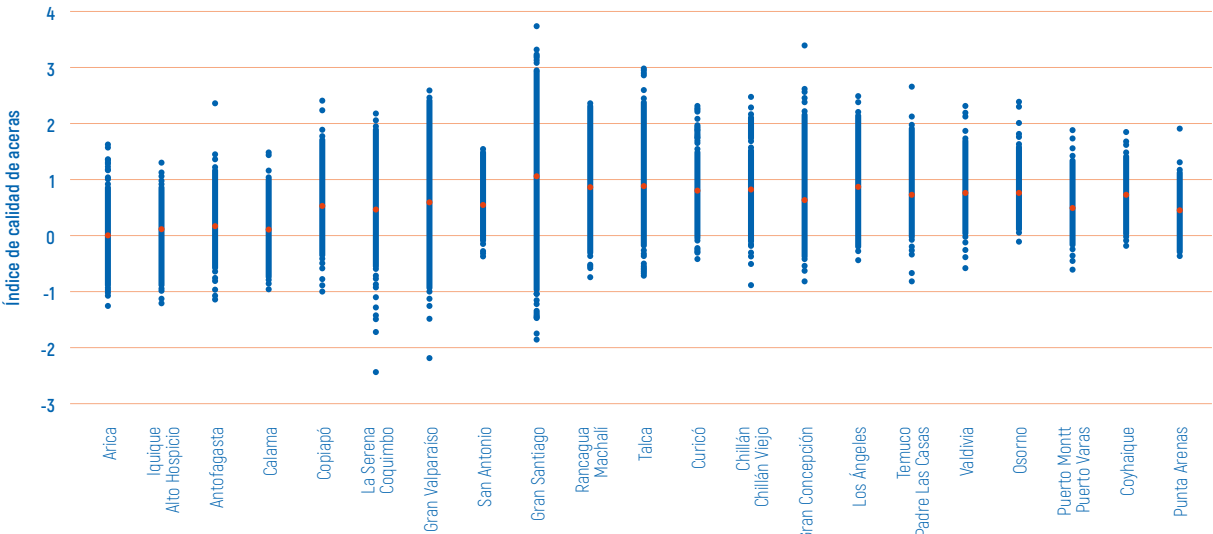
En ese sentido, el diagnóstico de este ámbito se abordó usando una metodología que involucra uso masivo de imágenes a nivel de calle (*Street View*), algoritmos de segmentación semántica para detectar niveles de diferentes elementos (calle, aceras, autos, vegetación, etc.) y otros atributos geométricos (continuidad de veredas, ancho de calles, variedad de elementos, etc.) en las imágenes, calibración de un modelo a partir de encuestas que permite evaluar la calidad de los entornos mostrados en las imágenes en función de sus atributos, y aplicación del modelo para evaluar una muestra significativa de 30.022 calles en las 21 ciudades (ver mayor detalle de metodología en Anexo 1.2).

19 <https://www.dtpm.cl/index.php/infraestructura/infraestructura-vial>
<https://www.red.cl/red-comunica/balance-de-vias-priorizadas-para-buses-se-suman-36-kilometros-de-pistas-solo-bus-y-50-nuevos-puntos-de-monitoreo/>

20 Según información de Secretaría de Transportes del Ministerio de Transporte y Telecomunicaciones (disponible en www.geoportal.cl/geoportal/dashboard/118)

21 Herrmann-Lunecke, M. G., Mora, R., & Vejares, P. (2021). Perception of the built environment and walking in pericentral neighborhoods in Santiago, Chile. *Travel behaviour and society*, 23, 192-206.

FIGURA 3.1
Distribución de puntajes de calidad de aceras de la muestra de calles evaluadas por ciudad



Fuente: Elaboración propia.

TABLA 3.5
Puntaje promedio y ranking (n°) de cada atributo medido para las aceras de la muestra por ciudad⁽¹⁾

REGIÓN	CIUDAD	PUNTAJE PROMEDIO	% VEGETACIÓN (++)	% CIELO VISIBLE (--)	% AUTOS VISIBLES (-)	% CALLE VISIBLE (++)	% EDIFICIOS VISIBLES (--)
Arica y Parinacota	Arica	0,019	18°	4°	2°	4°	4°
Tarapacá	Iquique - Alto Hospicio	0,103	21°	9°	1°	3°	3°
Antofagasta	Antofagasta	0,161	20°	8°	4°	5°	1°
	Calama	0,097	17°	5°	10°	1°	5°
Atacama	Copiapó	0,523	10°	17°	5°	6°	8°
Coquimbo	La Serena - Coquimbo	0,453	15°	6°	16°	8°	10°
Valparaíso	Gran Valparaíso	0,591	9°	20°	8°	20°	2°
	San Antonio	0,543	14°	2°	20°	12°	18°
Metropolitana	Gran Santiago	1,040	1°	21°	7°	16°	11°
O'Higgins	Rancagua - Machalí	0,854	4°	16°	17°	10°	21°
Maule	Talca	0,872	2°	19°	11°	7°	20°
	Curicó	0,803	8°	14°	18°	18°	13°
Ñuble	Chillán - Chillán Viejo	0,810	5°	15°	14°	13°	14°
Biobío	Gran Concepción	0,624	12°	11°	12°	11°	6°
	Los Ángeles	0,866	3°	18°	15°	9°	17°
La Araucanía	Temuco - Padre Las Casas	0,719	13°	10°	13°	19°	7°
Los Ríos	Valdivia	0,760	7°	12°	6°	14°	12°
Los Lagos	Osorno	0,756	11°	7°	21°	21°	15°
	Puerto Montt - Puerto Varas	0,490	16°	3°	9°	17°	9°
Aysén	Coyhaique	0,709	6°	13°	3°	15°	16°
Magallanes	Punta Arenas	0,431	19°	1°	19°	2°	19°

(1) Bajo el nombre del atributo, se indica su efecto positivo o negativo en el valor del puntaje de calidad.
Fuente: Elaboración propia.

Como se muestra en la figura 3.1, la calidad de las aceras es significativamente mejor en la ciudad de Santiago que en el resto de las ciudades analizadas. Por otra parte, las ciudades del norte grande del país (Arica, Iquique-Alto Hospicio, Calama y Antofagasta) presentan sustantivamente menores puntajes de calidad de aceras que el resto de las ciudades.

Para el caso de estas cuatro ciudades con menor calidad de sus aceras, y de acuerdo con los atributos medidos como se muestra en la tabla 3.5, tienen los peores valores en cuanto a vegetación visible (atributo positivo) y los más altos valores en cielo visible (atributo negativo). También muestran bajo valor de entropía (nivel de variedad de elementos visibles en la imagen, lo cual es positivo), y baja continuidad y ancho de las veredas. La alta presencia de automóviles estacionados también incide muy negativamente.

El caso de Arica es especial, ya que su desarrollo urbano se basó mayormente en la tipología de pasajes (de acuerdo con el análisis de vialidad con *Open Street Map*, un 32% de su vialidad es de un solo carril, es decir pasajes, muy

por sobre el 20% promedio en las 21 ciudades), lo que incide en una percepción negativa de ancho de veredas y continuidad (por el uso de estas para estacionamientos).

En el rango opuesto, Gran Santiago destaca por tener un mayor puntaje relativo. Si bien se observa que hay una heterogeneidad importante según la comuna, en general este puntaje se debe a que esta ciudad tiene un área de altos ingresos que es muy amplia (todo el cono oriente) y que tiene muy buen nivel de vegetación y estándar de calles. Esta conformación de un barrio amplio con buen nivel de urbanización no es común en el resto de las ciudades.

Es interesante que el modelo logra reconocer el caso de Rancagua-Machalí, asignándole un buen puntaje promedio. En esta ciudad, al contrario de Arica, se destaca la tipología de calles residenciales amplias y con platabandas de vegetación superficial, lo que es muy característico de esta ciudad. Si bien también tiene pasajes (un 15% de su vialidad es de un solo carril, por debajo del 20% promedio), esta tipología de calles amplias ayuda a generar un buen puntaje.

REGIÓN	CIUDAD	% MUROS VISIBLES (--)	% REJAS VISIBLES (-)	ANCHO CALLE (-)	VARIEDAD VISUAL (ENTROPÍA) (+++)	ANCHO PROMEDIO VEREDAS (++)	CONTINUIDAD PROMEDIO VEREDAS (+)
Arica y Parinacota	Arica	3°	20°	4°	20°	21°	20°
Tarapacá	Iquique - Alto Hospicio	6°	19°	2°	19°	17°	19°
Antofagasta	Antofagasta	8°	16°	5°	18°	15°	17°
	Calama	7°	18°	1°	21°	16°	18°
Atacama	Copiapó	2°	6°	6°	17°	5°	7°
Coquimbo	La Serena - Coquimbo	4°	4°	8°	15°	4°	4°
Valparaíso	Gran Valparaíso	1°	15°	20°	13°	2°	2°
	San Antonio	5°	5°	10°	5°	12°	10°
Metropolitana	Gran Santiago	11°	10°	13°	4°	1°	3°
O'Higgins	Rancagua - Machalí	10°	12°	12°	9°	8°	11°
Maule	Talca	12°	9°	7°	16°	3°	5°
	Curicó	14°	1°	18°	3°	7°	1°
Ñuble	Chillán - Chillán Viejo	13°	2°	15°	8°	10°	6°
Biobío	Gran Concepción	9°	7°	11°	12°	9°	8°
	Los Ángeles	15°	11°	9°	10°	14°	13°
La Araucanía	Temuco - Padre Las Casas	16°	3°	19°	2°	13°	12°
Los Ríos	Valdivia	17°	13°	16°	6°	11°	9°
Los Lagos	Osorno	19°	14°	21°	1°	20°	21°
	Puerto Montt - Puerto Varas	18°	8°	17°	7°	18°	15°
Aysén	Coyhaique	20°	17°	14°	11°	19°	16°
Magallanes	Punta Arenas	21°	21°	3°	14°	6°	14°

FIGURA 3.2

Porcentaje de aceras en cada quintil de calidad de aceras por ciudad (se excluye la ciudad de Gran Santiago)

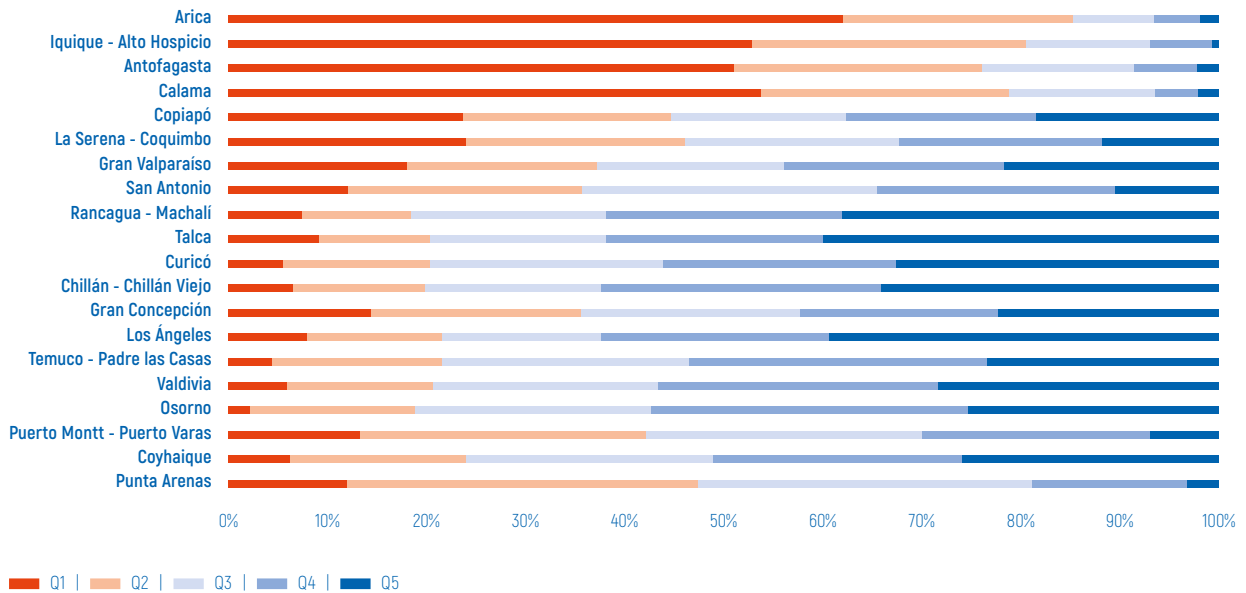
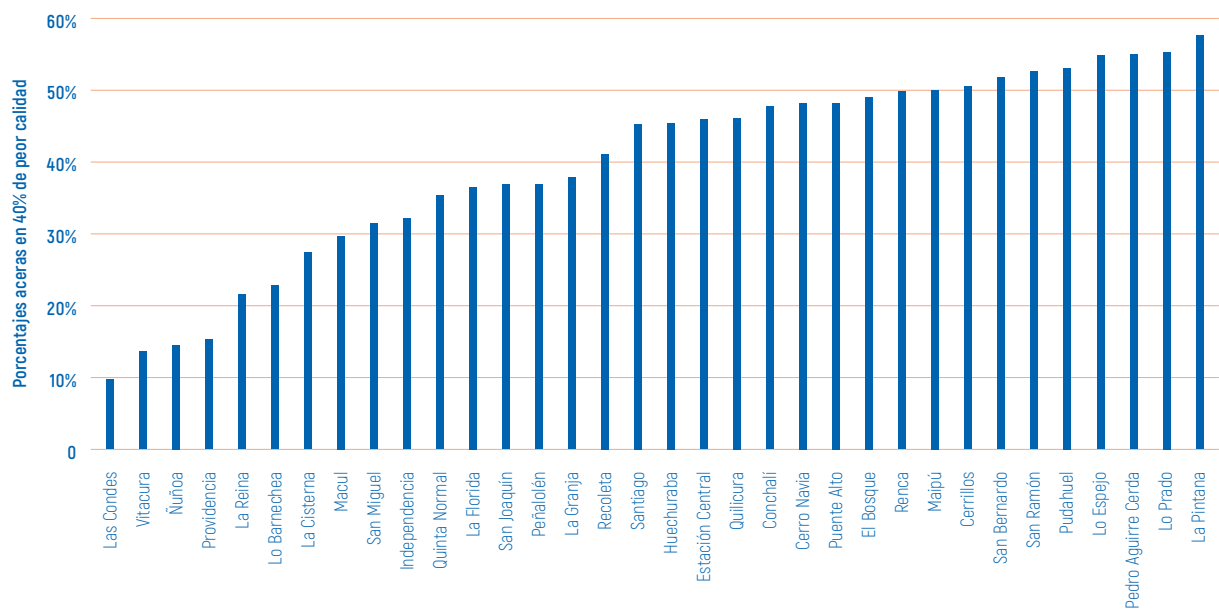


FIGURA 3.3

Porcentaje de aceras en cada comuna de Gran Santiago que está dentro del 40% de peor calidad



Las 21 ciudades analizadas configuran un panorama representativo de la diversidad urbana chilena, abarcando realidades geográficas, climáticas y funcionales marcadamente distintas. Desde ciudades del norte grande vinculadas a economías extractivas, hasta centros intermedios del centro sur con fuerte base agroindustrial, y capitales regionales consolidadas, el conjunto examinado refleja la heterogeneidad estructural del sistema urbano nacional.

A San Antonio, que en el imaginario podría aparecer con mala calidad de urbanización, el modelo le asigna un puntaje promedio. Se observan elementos que disminuyen su evaluación, como el hecho de tener baja vegetación y presencia de edificios, lo que incide en alta cantidad de cielo visible, y se traduce en una percepción negativa de estos lugares. Sin embargo, el atributo de entropía ayuda a subir el puntaje, lo que indica alta variedad de elementos en las imágenes. Un factor que incide bastante en esta ciudad es la baja presencia de autos estacionados en las calles residenciales (a diferencia de las ciudades nortinas), lo que ayuda a la continuidad de las veredas.

Para aproximarse a una cuantificación de la cantidad de aceras que tienen menor calidad y que requieren de una reparación, se hace un análisis de la cantidad de kilómetros de aceras en cada ciudad que están dentro del 40% de menor calidad a nivel nacional (excluyendo Gran Santiago). Los resultados muestran que, en términos generales, se observa una gran heterogeneidad en la calidad de las aceras entre las ciudades. En la figura 3.2 se observa el porcentaje de aceras que en cada ciudad se encuentra dentro de cada quintil de calidad. Arica, Iquique-Alto Hospicio, Antofagasta y Calama tienen más de un 75% de sus aceras dentro del 40% de peor calidad, mientras que hay otras 9 ciudades con menos de un 25% de sus aceras clasificadas como de mala calidad.

Considerando que Gran Santiago tiene un estándar de calidad identificado como superior al resto de las ciudades, se hace un análisis independiente de esta ciudad. Se estudian las aceras por comuna dentro de esta ciudad, identificando que hay una alta varianza entre las comunas. Se considera un análisis por quintiles, y luego se

identifica en cada comuna el porcentaje de sus aceras que están dentro del 40% de peor calidad. Esto permite focalizar la inversión necesaria para mejorar la calidad de las aceras.

Como se muestra la figura 3.3, dentro de la ciudad de Gran Santiago destacan las comunas del sector oriente como las que tienen la menor cantidad de aceras en mal estado y, por otra parte, las comunas de Pedro Aguirre Cerda, Lo Prado y La Pintana tienen más del 55% de sus aceras en estado de peor calidad.

ÁMBITO 3: ESPACIOS PÚBLICOS DE PERMANENCIA

Los espacios públicos de permanencia (EPP), tales como plazas, parques y costaneras, cumplen un rol estructural en la ciudad, al incidir directamente en la calidad de vida urbana, fortalecer la cohesión social y aportar servicios ambientales relevantes, como la regulación de la temperatura, la provisión de sombra y la mejora de la calidad del aire. No obstante esta relevancia, la provisión de espacios públicos de permanencia presenta importantes desigualdades territoriales y sociales, tanto en términos de acceso como de calidad. El análisis realizado evidencia brechas significativas entre distintos sectores de la ciudad, donde una mayor disponibilidad de superficie de EPP no siempre se traduce en espacios efectivamente utilizables, seguros o atractivos para la permanencia.

Con el objetivo de dar cuenta de la calidad efectiva de estos espacios públicos de permanencia, la evaluación actual adopta una metodología que utiliza clasificación supervisada de imágenes satelitales, mediante la cual se identifica la composición de cada EPP en función de

la proporción de suelo desnudo, áreas verdes y material construido. Sobre esta base, se aplicó un análisis de agrupamiento (clustering) que permitió clasificar estos espacios en cinco categorías según su proporción de cada una de estas tres coberturas de suelo, identificando tres categorías como favorables (EPP Duras, EPP Verde Mixto y EPP Verdes) y dos como no favorables (EPP en Degradación y EPP Eriazos) (ver mayor detalle de metodología en Anexo 1.3).

En términos generales, en las 21 ciudades se identifican 8.403 hectáreas de EPP, de las cuales una gran parte son sitios eriazos (30,6%). Las dos categorías consideradas como desfavorables reúnen el 44,8% de la superficie de EPP, mientras que el resto son consideradas como favorables (ver tabla 3.6).

A su vez, se identifica un promedio general de 3,9 m²/hab. de EPP favorables para estas 21 ciudades, sobre un total de 7,1 m²/hab. considerando todas las EPP. Hay una dispersión geográfica evidente, donde las ciudades del sur del país tienden a tener una provisión de EPP favorables muy por sobre el promedio, mientras que hay ciudades muy deficitarias, como Iquique-Alto Hospicio, con valores menores a 2 m²/hab.

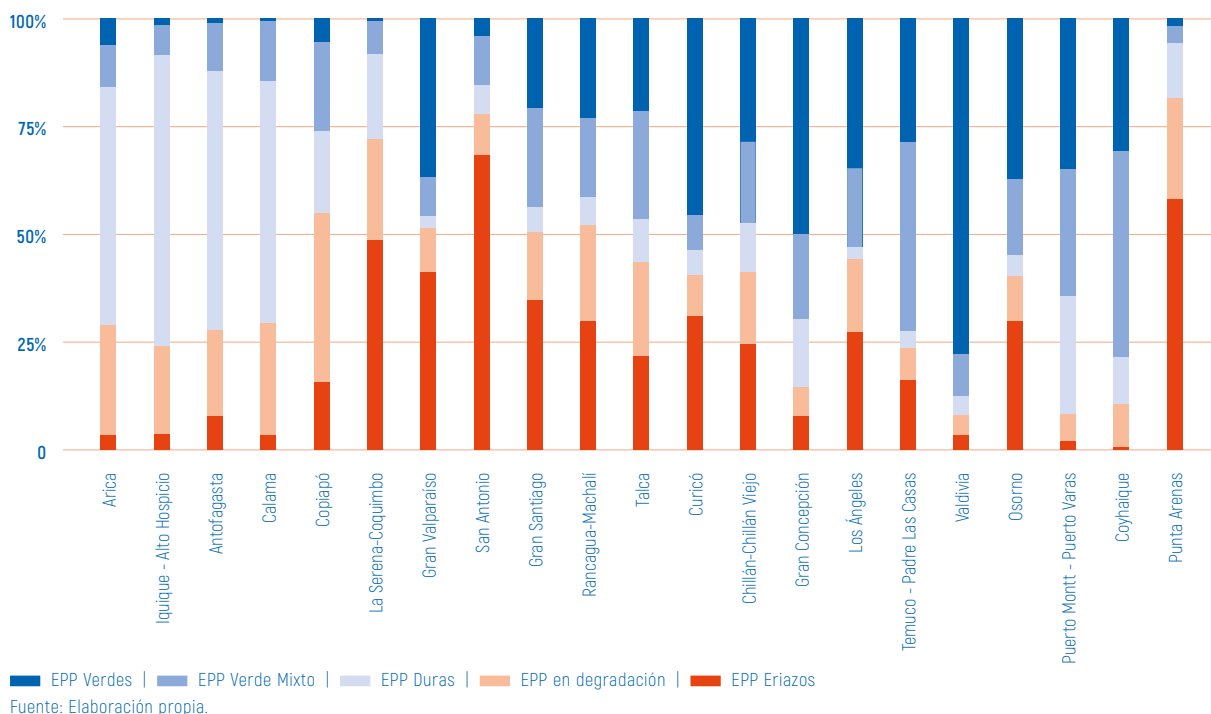
Tal como se observa en la figura 3.4, la proporción por ciudad de cada tipología en particular muestra un patrón reconocible. Las ciudades nortinas tienen una mayor proporción de EPP Duras, mientras que las ciudades del centro-sur son las que tienen mayor proporción de EPP Verdes (Valdivia y Temuco-Padre Las Casas predominan). Las ciudades de Gran Valparaíso y San

TABLA 3.6
Cantidad y porcentaje de espacios públicos de permanencia (EPP) por ciudad

REGIÓN	CIUDAD	POBLACIÓN 2025	TOTAL EPP (ha)	FAVORABLES (%)	DESFAVORABLES (%)	TOTAL EPP m²/ hab	FAVORABLE EPP m² / hab
Arica y Parinacota	Arica	220.447	96	71,1%	28,9%	4,37	3,11
Tarapacá	Iquique - Alto Hospicio	329.108	81	75,7%	24,3%	2,47	1,87
Antofagasta	Antofagasta	392.013	132	72,0%	28,0%	3,37	2,43
	Calama	158.230	80	70,4%	29,6%	5,06	3,56
Atacama	Copiapó	167.591	97	44,8%	55,2%	5,81	2,61
Coquimbo	La Serena - Coquimbo	462.953	421	27,6%	72,4%	9,10	2,51
	Gran Valparaíso	957.202	440	48,2%	51,8%	4,59	2,22
	San Antonio	90.823	82	22,0%	78,0%	8,98	1,98
Metropolitana	Gran Santiago	6.272.175	4.129	48,7%	51,3%	6,58	3,20
O'Higgins	Rancagua - Machali	311.707	340	47,8%	52,2%	10,92	5,22
Maule	Talca	259.622	250	55,7%	44,3%	9,61	5,36
	Curicó	135.727	151	59,1%	40,9%	11,15	6,59
Ñuble	Chillán - Chillán Viejo	199.199	145	58,2%	41,8%	7,27	4,23
Biobío	Gran Concepción	741.338	558	84,8%	15,2%	7,53	6,39
	Los Ángeles	153.909	108	55,7%	44,3%	7,03	3,92
La Araucanía	Temuco - Padre Las Casas	286.743	317	76,4%	23,6%	11,05	8,43
Los Ríos	Valdivia	154.197	249	91,6%	8,4%	16,18	14,82
Los Lagos	Osorno	152.898	239	59,6%	40,4%	15,63	9,31
	Puerto Montt - Puerto Varas	282.303	288	91,1%	8,9%	10,20	9,29
Aysén	Coyhaique	49.672	45	88,9%	11,1%	9,12	8,11
Magallanes	Punta Arenas	124.023	153	18,6%	81,4%	12,34	2,29
Totales		11.901.880	8.403	55,2%	44,8%	7,1	3,9

Fuente: Elaboración propia.

FIGURA 3.4

Proporción de tipologías de espacios públicos de permanencia (EPP) por ciudad

Antonio, junto con Punta Arenas, tienen una gran proporción de EPP Eriazos (suelo desnudo), lo cual indica una brecha a salvar para esas ciudades.

La desigualdad en la provisión de EPP no solo se manifiesta entre ciudades, sino también al interior de estas. A partir de una zonificación de las ciudades en un total de 467 barrios, y calculando la superficie de EPP favorable por persona en cada uno de ellos, se observa que solo algunos de los barrios se ubican en torno a este promedio de la ciudad, habiendo en muchas ciudades una proporción significativa de barrios

que presenta niveles que no alcanzan siquiera la mitad del promedio (ver tabla 3.7). Por ejemplo, Gran Valparaíso no solo tiene un promedio bajo de 2,22 m²/hab., sino que además un 66% de sus 47 barrios tienen indicadores que están por debajo de la mitad del promedio de la ciudad (1,11 m²/hab.). En caso contrario, Puerto Montt-Puerto Varas, además de tener un estándar alto de EPP favorable de 9,29 m²/hab., tan solo un 6% de sus barrios tienen menos de la mitad del estándar de la ciudad (4,65 m²/hab.), lo cual indica que hay una distribución equilibrada de los EPP en el territorio.

TABLA 3.7

Porcentaje barrios con superficie favorable de EPP bajo y sobre la mitad del promedio por ciudad

REGIÓN	CIUDAD	PROM. SUP. FAVORABLE EPP m²/hab.	CANTIDAD DE BARRIOS	% BARRIOS BAJO MITAD PROMEDIO	% BARRIOS SOBRE DOBLE PROMEDIO
Arica y Parinacota	Arica	3,11	13	23%	8%
Tarapacá	Iquique - Alto Hospicio	1,87	19	47%	21%
Antofagasta	Antofagasta	2,43	23	43%	22%
	Calama	3,56	11	18%	27%
Atacama	Copiapó	2,61	10	20%	30%
Coquimbo	La Serena - Coquimbo	2,51	27	26%	19%
Valparaíso	Gran Valparaíso	2,22	47	66%	13%
	San Antonio	1,98	9	33%	11%
Metropolitana	Gran Santiago	3,20	121	24%	16%
O'Higgins	Rancagua - Machalí	5,22	19	32%	11%
Maule	Talca	5,36	16	38%	25%
	Curicó	6,59	13	69%	8%
Ñuble	Chillán - Chillán Viejo	4,23	13	15%	8%
Biobío	Gran Concepción	6,39	36	25%	8%
	Los Ángeles	3,92	14	29%	21%
La Araucanía	Temuco - Padre Las Casas	8,43	18	28%	17%
Los Ríos	Valdivia	14,82	10	40%	10%
Los Lagos	Osorno	9,31	15	47%	20%
	Puerto Montt - Puerto Varas	9,29	16	6%	19%
Aysén	Coyhaique	8,11	5	0%	0%
Magallanes	Punta Arenas	2,29	12	50%	8%
Totales		3,9	467	33%	15%

Fuente: Elaboración propia.

Estimación de requerimientos de inversión 2026-2035

El análisis de las ciudades estudiadas, con sus estructuras, singularidades geográficas, y considerando proyecciones de crecimiento, configuran un panorama de necesidades futuras de inversión, con el objetivo de establecer un marco orientador que permita priorizar recursos, equilibrar la composición sectorial del gasto y avanzar

hacia estándares urbanos más equitativos en el sistema de ciudades. En esta sección se identifican y cuantifican los requerimientos de inversión necesarios para alcanzar, al año 2035, condiciones adecuadas de infraestructura urbana acordes a las necesidades de la población en los tres ámbitos estratégicos medidos.

TABLA 4.1
Población según censo 2017 y proyecciones 2025 y 2035 por ciudad

REGIÓN	CIUDAD	POBLACIÓN 2017	POBLACIÓN 2025	POBLACIÓN 2035	VAR % 2017-2025	VAR % 2025-2035
Arica y Parinacota	Arica	199.424	220.447	232.288	10,5%	5,4%
Tarapacá	Iquique - Alto Hospicio	283.478	329.108	354.955	16,1%	7,9%
Antofagasta	Antofagasta	348.517	392.013	406.200	12,5%	3,6%
	Calama	157.575	158.230	158.308	0,4%	0,0%
Atacama	Copiapó	150.804	167.591	175.086	11,1%	4,5%
Coquimbo	La Serena - Coquimbo	396.578	462.953	529.239	16,7%	14,3%
Valparaíso	Gran Valparaíso	935.897	957.202	971.774	2,3%	1,5%
	San Antonio	85.033	90.823	96.218	6,8%	5,9%
Metropolitana	Gran Santiago	6.067.428	6.272.175	6.327.622	3,4%	0,9%
O'Higgins	Rancagua - Machali	285.460	311.707	331.697	9,2%	6,4%
Maule	Talca	236.347	259.622	277.122	9,8%	6,7%
	Curicó	125.275	135.727	145.557	8,3%	7,2%
Ñuble	Chillán - Chillán Viejo	191.641	199.199	204.590	3,9%	2,7%
Biobío	Gran Concepción	719.944	741.338	748.475	3,0%	1,0%
	Los Ángeles	140.272	153.909	161.541	9,7%	5,0%
La Araucanía	Temuco - Padre Las Casas	273.929	286.743	294.730	4,7%	2,8%
Los Ríos	Valdivia	150.097	154.197	157.339	2,7%	2,0%
Los Lagos	Osorno	147.666	152.898	155.421	3,5%	1,7%
	Puerto Montt - Puerto Varas	244.023	282.303	315.471	15,7%	11,7%
Aysén	Coyhaique	49.667	49.672	49.673	0,0%	0,0%
Magallanes	Punta Arenas	123.198	124.023	124.461	0,7%	0,4%
Totales		11.312.253	11.901.880	12.217.767	5,2%	2,7%

Fuente: Elaboración Propia en base a Censo 2017 (INE), proyecciones INE en base a Censo 2017 y corrección con resultados a nivel de ciudad de Censo 2024 (INE).

De acuerdo con las proyecciones de población de cada ciudad en base a Censo 2017 y corregidas con resultados a nivel nacional 2024²², las ciudades estudiadas presentan diversos niveles de crecimiento, pero comparten una expectativa de desaceleración futura en este aspecto. En ese sentido, la disminución en la natalidad plantea otros desafíos, como es la adaptación de las ciudades a una población más envejecida, pero también mayor cantidad de hogares de adultos sin niños, con mayor nivel educacional, que generalmente demandan localizaciones más centrales y bien consolidadas en su calidad urbana.

Ciudades como La Serena-Coquimbo comienzan con un 16,7% de aumento entre 2017 y 2025, pero las proyecciones de población indican que hacia 2035 ese impulso se reduce, aunque sigue siendo fuerte (14,3%), y Puerto Montt-Puerto Varas también destaca: crece un 15,7% en la primera década y una proyección de 11,7% en la siguiente. Sin embargo, esa no es la norma para todas las urbes. Gran Santiago, por ejemplo, crece un 3,4% hasta 2025, pero luego apenas se proyecta un 0,9% en la década siguiente. Gran Valparaíso presenta una situación similar, con apenas un 2,3% inicial y un 1,5% posterior. Más allá, hay ciudades que prácticamente se estancan: Calama y Coyhaique muestran variaciones nulas en ambos períodos. Esto contrasta con ciudades intermedias como Talca, Rancagua-Machalí o Los Ángeles, que mantienen crecimientos en torno al 5-7% en la proyección al 2035.

En términos generales, si bien hay diversidad geográfica en el crecimiento de las ciudades, se observa una desaceleración general, lo que responde a transiciones sociales y culturales, y que incide en la forma en que se debe priorizar la inversión en los tres ámbitos estudiados.

ÁMBITO 1: VIALIDAD URBANA Y TRANSPORTE PÚBLICO

El diagnóstico realizado en la sección 1.1 “Ámbito 1: Vialidad urbana y transporte público” sugiere que, de mantenerse las tendencias de crecimiento urbano en densidad y aumento de motorización, los actuales niveles de congestión podrían intensificarse durante la próxima década si no se ejecutan inversiones oportunas en los puntos críticos identificados. En ese contexto, el período 2026-2035 aparece como una ventana estratégica para fortalecer la infraestructura estructurante –tanto vial como de transporte público–, priorizando la continuidad de redes, la mejora de jerarquías viales y la ampliación de corredores de alta capacidad.

De esta manera, en este ámbito se busca priorizar un conjunto de proyectos viales (ensanches, aperturas, autopistas urbanas, considerando o no vías exclusivas para transporte público) y de transporte público macro (metro, tranvía, teleféricos), además de expansiones a la red de ciclovías, los cuales puedan disminuir o controlar el crecimiento de los niveles de congestión en los puntos críticos identificados para cada ciudad, y que de no ser abordados implicarían problemas funcionales severos a futuro. Es importante considerar que, en horas punta, es normal tener ciertas áreas congestionadas, pero lo importante es no llegar a niveles como los de Nueva York o Los Ángeles (EEUU), que presentan niveles de 58 y 48% de congestión, respectivamente (considerando la misma métrica usada en este estudio con *Google Traffic*)²³.

La cuantificación de proyectos por ciudad se da por la cantidad de puntos de congestión y el tamaño de las ciudades, y su priorización se extrae principalmente de la cartera del Banco Integrado de Proyectos (BIP) y de los Planes Maestros de Transporte Urbano (PMTU). Para cuantificar la brecha en ciclovías, se considera

22 Para la proyección de población al 2035 no se usa directamente esta estimación de población del INE 2017 por dos razones. La primera es que es hecha en base a 2017 sin considerar el censo 2024 (es una estimación anterior, en que la última no se encuentra aún disponible a la fecha de este estudio); y por otra parte, son estimaciones a nivel comunal (diferenciando entre urbano y rural), pero no específicas al área urbana que se considera en este estudio (límite urbano del Censo 2024 para cada ciudad). Es por esto que se desarrolla una estimación alternativa, con correcciones para adecuarse a estos límites para cada ciudad, e incorporando la información del Censo 2024.

23 Seong, J., Kim, Y., Goh, H., Kim, H., & Stanescu, A. (2023). Measuring traffic congestion with novel metrics: A case study of six US metropolitan areas. *ISPRS International Journal of Geo-Information*, 12(3), 130.

TABLA 4.2

Inversión requerida para proyectos de vialidad urbana y transporte público para 2026-2035

REGIÓN	CIUDAD	PROYECTOS	VIALIDAD Y TRANSPORTE PÚBLICO MACRO				CICLOVÍAS		TOTAL
			GENERAL (USD MM)	AUTOPISTAS URBANAS (USD MM)	MANTENCIÓN VIALIDAD (USD MM)	TRANSPORTE PÚBLICO MACRO (USD MM)	LONGITUD A CONSTRUIR (km)	INVERSIÓN (USD MM)	
Arica y Parinacota	Arica	4	98	0	489	0	65	5,6	592
Tarapacá	Iquique-A. Hospicio	5	69	140	678	0	50	4,3	891
Antofagasta	Antofagasta	6	546	0	789	0	7	0,6	1.336
	Calama	6	60	0	435	0	52	4,5	499
Atacama	Copiapó	5	196	0	422	0	22	1,9	619
Coquimbo	La Serena-Coquimbo	9	183	345	1.341	366	83	7,2	2.242
Valparaíso	Gran Valparaíso	8	107	222	2.304	931	14	1,2	3.566
	San Antonio	6	98	0	275	0	7	0,6	373
Metropolitana	Gran Santiago	21	826	8.600	9.942	4.703	1.047	90,7	24.162
O'Higgins	Rancagua-Machali	8	169	0	818	0	59	5,1	992
Maule	Talca	5	140	0	661	0	42	3,7	805
	Curicó	5	210	0	355	0	29	2,5	568
Ñuble	Chillán-Chillán Viejo	5	159	0	431	0	29	2,5	592
Biobío	Gran Concepción	9	223	679	1.571	5	120	10,4	2.487
	Los Ángeles	8	148	0	317	0	30	2,6	467
La Araucanía	Temuco-P. Las Casas	7	202	0	647	0	14	1,2	850
Los Ríos	Valdivia	6	53	0	378	0	9	0,7	432
Los Lagos	Osorno	6	138	0	338	0	1	0,1	476
	P. Montt-P. Varas	7	324	0	762	0	27	2,3	1.089
Aysén	Coyhaique	2	21	0	145	0	6	0,5	166
Magallanes	Punta Arenas	4	85	0	438	0	22	1,9	525
Totales		142	4.051	9.987	23.535	6.006	1.735	150,3	43.729
% Total			9,3%	22,8%	53,8%	13,7%		0,3%	

Fuente: Elaboración propia.

la cantidad de km. necesarios de esta infraestructura para que en cada ciudad la ciclovía más cercana no esté a más de 500 m. de cada lugar de la ciudad, aunque considerando un factor por ciudad que matiza este estándar por factores climáticos o topográficos, contrastando los resultados con lo planificado por los Planes Maestros de Ciclovías.

El costeo de los proyectos se extrajo de los costos originales de los proyectos en el BIP o PMTU, según corresponda, cuyos montos están en UF, por lo que, si bien no se tuvo que corregir por inflación, sí se aplicó una actualización de valores al alza para proyectos cuyo costo original es anterior a 2022 (año en que se agudizaron las alzas de costos en proyectos). En cuanto a la mantención, se calcula en base a la longitud total de vialidad por ciudad, considerando un cos-

to anual equivalente al 2,5% del costo de reposición (lo que implica una vida útil de 40 años), y aplicando factores de diferenciación regional en los costos de construcción, lo que resulta en un costo promedio aproximado de USD MM 2,76 por kilómetro de vialidad. Mientras que para ciclovías, se hizo un análisis por partidas para una ciclovía estándar promedio, lo que arrojó un valor cercano a US\$92.000 por kilómetro, a lo cual luego se le aplica factor macrorregional (ver mayor detalle de metodología en Anexo 1.1).

Respecto a lo que se muestra en la Tabla 4.2, los proyectos de vialidad (que incluyen facilidades para transporte público en la vialidad), autopistas urbanas y transporte público macro (metro, tranvías, teleféricos), responden a 142 proyectos seleccionados para las 21 ciudades analizadas (ver resultado por ciudad en Anexo 2).

La cartera de proyectos priorizados por ciudad enfatiza la resolución de discontinuidades de la red (aperturas), mejorar estándares de capacidad (ensanches y mejoras de estándar) y, en varios casos, incorpora componentes de prioridad al transporte público y movilidad activa como parte del diseño. En términos de tipologías, se repiten tres grandes familias: (i) nuevas conexiones y anillos/circunvalaciones (para sacar flujos de paso del área central y mejorar accesibilidad interbarrial), (ii) corredores/ejes troncales con mejora de capacidad y estándar, y (iii) soluciones puntuales de alto impacto (desniveles, pasos sobre / bajo vía férrea, enlaces) para eliminar cuellos de botella y conflictos de tránsito. Considerando que en el diagnóstico se observó que las ciudades con barreras físicas fuertes (ríos, ferrocarril, borde cerro o litoral) tienen mayores niveles de congestión, se priorizan con fuerza obras que superan "cortes" urbanos: nuevos puentes, pasos bajo nivel, conexiones puerto-ciudad o enlaces que eliminan fricciones estructurales.

Se proponen múltiples proyectos de menor y mediana escala (del orden de 1-6 km., con costos moderados) que apuntan a completar mallas urbanas y modernizar ejes existentes: mejoras de avenidas, pares viales, conexiones locales y normalización de intersecciones. Estos proyectos son frecuentes en ciudades como Calama, Los Ángeles, Valdivia y Osorno, donde la prioridad tiende a ser "hacer ciudad" con continuidad vial, mejor estándar y mayor seguridad, a menudo con incorporación parcial de ciclovías o pistas preferentes para buses. Por otro lado, también se proponen proyectos de gran escala y alto costo que reconfiguran la estructura metropolitana o subregional: concesiones orbitales y autopistas urbanas, grandes corredores de transporte público, teleféricos o sistemas ferroviarios. En Gran Valparaíso, por ejemplo, conviven iniciativas de escala media (ejes urbanos) con proyectos mayores como la Ruta Periférica o el Teleférico a Placilla; en Gran Concepción se propone un paquete robusto de proyectos de transporte público troncal (corredores en rutas 150 y 160) y soluciones multimodales; y en Iquique-Alto Hospicio aparece con fuerza el teleférico como solución a los desafíos topográficos en conexión intercomunal.

La inversión en Metro se concentra en la ciudad de Gran Santiago, considerando como brecha la cartera de 88 km. que se prevé de 2026 a 2035, además de una línea de 6 km. en Gran

Concepción, para unir el centro de esta ciudad y la Universidad del Bío-Bío. Por su parte, las grandes autopistas también se concentran en Gran Santiago, dentro de lo cual se prioriza las vías que ya están en cartera BIP, junto con un proyecto como es la Costanera Central, que con 22 km. permite completar el tejido de autopistas en esta ciudad.

En cuanto a los requerimientos de ciclovías en cada ciudad, la brecha se resume en 1.735 km. por construir, los cuales si bien se concentran mayormente en Gran Santiago (por su longitud), de todas formas, implican crecimientos importantes para ciertas ciudades como en Arica, la que requiere aumentar en casi 5 veces la red existente, y menores en otras como en Temuco-Padre Las Casas, Valdivia y Osorno, la que ya tendrían un estándar suficiente.

Con todo lo anterior, al 2035 se calcula un requerimiento de inversión en materia de vialidad y transporte público de USD MM 43.579, en que, si bien los proyectos de vialidad nuevo y autopistas urbanas alcanzan el 23,8% de dicho requerimiento, la base de la inversión en este ámbito es la mantención periódica que requiere el sistema de vialidad urbano, el que se calcula como un 53,8% de toda la inversión en este ámbito, teniendo esta última una alta concentración en las ciudades metropolitanas de Gran Valparaíso, Gran Santiago y Gran Concepción.

Por último, en cuanto a la inversión total de ciclovías de USD MM 150, aun cuando representa solo un 0,3% de la inversión en este ámbito, hay que tener en cuenta la constante dificultad que implica la provisión de un buen estándar de ciclovías, considerando la asignación de espacio en la vía y el conflicto con el espacio para otros modos que esto conlleva.

ÁMBITO 2: ACERAS

El diagnóstico de este ámbito expuesto en la sección "Ámbito 2: Aceras" permitió determinar para cada ciudad la cantidad de kilómetros lineales de vialidad con aceras en cada quintil de calidad, acusando la disparidad entre ciudades, habiendo algunas de ellas con una alta proporción de sus aceras dentro de los quintiles críticos de calidad.

Para cuantificar la inversión requerida al 2035, se establece como objetivo el mejoramiento de las aceras dentro de los dos quintiles de menor calidad, es decir, el 40% de las aceras

con menor puntaje, correspondiente a aquella infraestructura que presenta mayores déficits, permitiendo este umbral focalizar recursos en los tramos de mayor riesgo y vulnerabilidad, equilibrando urgencia urbana y factibilidad financiera para la próxima década. Como se detalló en la sección de diagnóstico, Gran Santiago se analizó por separado para efectos de cálculo de quintiles (por sus características singulares), por lo que, bajo este mismo criterio, exactamente el 40% de las aceras de esta área metropolitana se consideran como mejorables.

Para efectos de priorización de intervención, una vez calculadas las extensiones dentro del 40% de menor calidad, se aplica un segundo filtro de mayor prioridad, referido a identificar las aceras en los sectores de la ciudad con mayores actividades –y que, por tanto, atraen más flujo de personas–. Esto se calculó con un geo-

proceso que identificó las manzanas con mayor presencia de comercio y oficina (según catastro de bienes raíces del SII) y a partir de esto se dibujan polígonos de intervención prioritaria, bajo el criterio de que es más eficiente la intervención de lugares de la ciudad con mayor flujo de personas que sectores con poco uso. Estos sectores, dependiendo cada ciudad, comprenden entre un 8 y 25% de la extensión de cada ciudad.

Para el costeo, se estableció un valor de US\$ 347.701 por kilómetro de vialidad (que incluye la intervención de las aceras de ambos lados), el cual se desprende de una valorización por partidas que considera arborización, pavimentos e iluminación. Como se ha indicado anteriormente, tanto la evaluación como la inversión considera no solo pavimentos de veredas, sino el perfil vial en su completitud para la movilidad peatonal, lo cual integra factores que no deben ser obviados, como

TABLA 4.3

Inversión requerida para el mejoramiento de aceras para 2026 - 2035

REGIÓN	CIUDAD	KM VIALIDAD	VIALIDAD 40% MENOR CALIDAD			VIALIDAD 40% MENOR CALIDAD EN ENTORNOS PRIORITARIOS		
			%	KM	USD MM	%	KM	USD MM
Arica y Parinacota	Arica	561	85,5%	480	182	55,9%	314	119
Tarapacá	Iquique - Alto Hospicio	623	80,5%	502	190	41,4%	258	98
Antofagasta	Antofagasta	717	76,1%	545	206	25,0%	179	68
	Calama	461	78,9%	364	138	29,9%	138	52
Atacama	Copiapó	482	44,6%	215	77	12,5%	60	22
Coquimbo	La Serena - Coquimbo	1.464	46,0%	673	241	16,3%	239	86
Valparaíso	Gran Valparaíso	2.567	37,4%	961	334	15,6%	402	140
	San Antonio	376	35,7%	135	47	9,6%	36	13
Metropolitana	Gran Santiago	11.853	40%	4.741	1.649	18,5%	2.194	763
O'Higgins	Rancagua - Machalí	1.025	18,6%	190	66	4,5%	46	16
Maule	Talca	965	20,2%	195	65	4,6%	44	15
	Curicó	505	20,2%	102	34	5,5%	28	9
Ñuble	Chillán - Chillán Viejo	676	19,8%	134	45	5,3%	36	12
Biobío	Gran Concepción	1.936	35,7%	691	230	15,8%	306	102
	Los Ángeles	495	21,7%	107	36	4,7%	23	8
La Araucanía	Temuco - Padre Las Casas	895	21,7%	194	65	8,6%	77	26
Los Ríos	Valdivia	483	20,8%	100	34	6,5%	31	11
Los Lagos	Osorno	499	19,0%	95	32	3,6%	18	6
	Puerto Montt - Puerto Varas	1.001	42,2%	422	141	11,9%	119	40
Aysén	Coyhaique	198	24,1%	48	17	6,8%	14	5
Magallanes	Punta Arenas	517	47,2%	244	88	9,7%	50	18
Totales		28.300	39,4%	11.137	3.915	16,3%	4.613	1.626

Fuente: Elaboración propia.

es la provisión de vegetación, pavimentación e iluminación. Por su parte, también se aplican factores de macrozona a los costos, para reconocer variaciones geográficas de los costos de mano de obra y materiales (ver mayor detalle de metodología en Anexo 1.2).

La Tabla 4.3 muestra la cantidad de kilómetros a intervenir en cada ciudad, tanto considerando las aceras dentro del 40% de menor calidad como las aceras que además están dentro de zonas prioritarias de cada ciudad. De esta es posible desprender que para el año 2035 podría requerirse la mejora de más de 11.000 kilómetros de aceras, pero de focalizarse solo en los entornos prioritarios de las 21 ciudades, este requerimiento baja a 4.600 kilómetros (41,4% del requerimiento total).

Si bien las tres áreas metropolitanas de Gran Valparaíso, Gran Santiago y Gran Concepción concentran una fracción relevante del déficit, las ciudades del norte como Arica, Iquique-Alto Hospicio, Calama y Antofagasta no solo presentan un mayor deterioro relativo (en torno al 80% de sus aceras tienen una menor calidad), sino que también su mejoramiento se traduce en costos significativos a nivel nacional. Por otra parte, ciudades del centro-sur como Rancagua-Machalí, Curicó, Talca, Chillán-Chillán Viejo, Valdivia y Osorno no superan el 20% de sus aceras con mala calidad, traduciéndose sus intervenciones en un menor costo.

Es importante tener en cuenta que, aunque el 39,4% de la red vial total de aceras se encuentra en una condición más crítica, solo el 16,3% se ubica en entornos prioritarios. Sin embargo, el deterioro no siempre se condice con las zonas estratégicas: en ciudades del norte más del 25% de las aceras con peor calidad son coincidentes en los entornos prioritarios; en cambio en ciudades del centro-sur, en su mayoría, menos del 10% de sus aceras en mala calidad se localiza en estas zonas de mayor afluencia, por lo que el deterioro crítico en estas ciudades no está concentrado en estos entornos.

Con lo anterior, si se considera la inversión en aceras de los entornos prioritarios de las ciudades, se requiere de una inversión total de USD MM 1.626, mientras que, a un plazo mayor (segunda parte del decenio), se puede considerar la inversión en el 40% de menor calidad en todas las ciudades con un costo total de USD MM 3.915. En ambos casos, los mayores desafíos para suplir esta brecha se localizan en las ciuda-

des del norte y áreas metropolitanas del país (ver resultado por ciudad en Anexo 2).

ÁMBITO 3: ESPACIOS PÚBLICOS DE PERMANENCIA

La estimación de los requerimientos de inversión en espacios públicos de permanencia (EPP) para el período 2026-2035 se fundamenta en el diagnóstico identificado en la sección "Ámbito 3: Espacios públicos de permanencia" para las ciudades analizadas, considerando la cantidad de EPP favorables (EPP Duras, EPP Verde Mixto y EPP Verdes) y desfavorables (EPP en Degradación y EPP Eriazos) en cada una de ellas.

De esta manera, la inversión en EPP para las 21 ciudades se calcula en base a la superficie de EPP favorable que se requiere construir en cada ciudad para que todos sus barrios alcancen un estándar dado de superficie de EPP favorable por habitante. En ese sentido, si bien al año 2025 el promedio de EPP favorable en las ciudades analizadas es de 3,9 m²/hab., para calcular al requerimiento al 2035 se apunta a un estándar en cada barrio de 6 m²/hab., el cual responde al promedio nacional de superficie de áreas verdes según el catastro nacional de plazas y parques urbanos realizado por el Instituto Nacional de Estadísticas, siendo el horizonte que se busca al menos mantener por el Ministerio de Vivienda y Urbanismo (MINVU).

Con lo anterior, también se calcula la tipología de las EPP a construir (dentro de los tres tipos de EPP favorables), considerando mantener la proporción de EPP que se observa actualmente en cada macrozona, y con esto respetar las condicionantes climáticas y sociales que determinan estas proporciones preexistentes. Una última consideración es la disponibilidad de terreno para la provisión de estas áreas. Se calcula para esto cuánta superficie de EPP no favorable hay en cada barrio y que por lo tanto puede ser reutilizado para construir EPP favorable, y si es menor a la cantidad de nueva EPP favorable, entonces se debe incluir en la inversión la compra de suelo para áreas nuevas.

Se usaron los costos unitarios de Espacios Públicos del MINVU por partida, con lo cual se diferenció entre las tres tipologías a construir (con costos entre 85 y 103 US\$/m²), como también se establecieron factores de mayor y menor costo por macrozona. Por otra parte, se calcularon



costos de mantención para los diez años de las EPP existentes y proyectadas (para estas últimas considerando 50% producto de que su concreción sería progresiva en los próximos 10 años). Se llegó a un costo de mantención entre US\$ 1,19 (EPP Duras) y US\$ 3,25 (EPP Verdes) por m² por año, de acuerdo con lo calculado por Reyes-Paecke et al.²⁴. Los costos de mantención también consideran factores por macrozona, lo cual se considera muy relevante sobre todo por lo que implica el riego en zonas del norte del país (ver mayor detalle de metodología en Anexo 1.3).

Tal como se observa en la Tabla 4.4, para las 21 ciudades analizadas se calcula al año 2035 una brecha de 3.820 hectáreas de espacios públicos de permanencia, aunque debiendo considerar que una parte importante de estas se concentran en Gran Santiago. Sin embargo, al observar los aumentos requeridos por ciudad, se desprende que algunas requieren triplicar su superficie actual de EPP favorable: Iquique-Alto Hospicio (245%), San Antonio (243%), Gran Valparaíso (209%) y Punta Arenas (194%). En contraste, ciudades como Temuco-Padre Las Casas, Valdivia, Osorno, Puerto Montt-Puerto Varas y Coyhaique presentan incrementos porcentuales mucho menores, reflejando una base existente relativamente más consolidada o menores exigencias proyectadas.

En cuanto al tipo de brecha, la composición

varía de manera importante. Gran Santiago concentra con diferencia el mayor déficit absoluto (más de 2.000 hectáreas proyectadas al 2035), con un peso relevante en EPP Verdes y EPP Verde Mixto, lo que implica desafíos de escala metropolitana en generación de parques y plazas verdes. En Gran Valparaíso y La Serena-Coquimbo, la brecha combina componentes verdes y mixtos de manera más equilibrada, mientras que, en ciudades del norte como Arica, Iquique-Alto Hospicio, Antofagasta y Calama el déficit se inclina con mayor fuerza hacia EPP Duras, respondiendo a sus posibilidades en términos de complejidad en la mantención. En ciudades intermedias del centro-sur, como Talca, Chillán o Los Ángeles, la brecha es más acotada en términos absolutos, pero igualmente relevante en proporción a su tamaño urbano.

Los mayores desafíos para la construcción de estos espacios públicos de permanencia se localizan en las ciudades del norte del país, además de las ciudades metropolitanas de Gran Valparaíso y Gran Concepción, donde mayoritariamente se requieren adquirir nuevos terrenos para suplir las brechas, elevando los costos de construcción. El costo total estimado para las 21 ciudades asciende a USD MM 11.257 –de los cuales un tercio corresponden a mantención–, teniendo nuevamente una alta concentración en las ciudades del norte del país y en las áreas metropolitanas (ver resultado por ciudad en Anexo 2).

24 Reyes-Paecke, S., De la Barrera, F., Dobbs, C., Pavez, C., & Spotorno, A. (2015). Costos de mantención de las áreas verdes urbanas en Chile. Santiago de Chile: Ministerio de Vivienda y Urbanismo. Retrieved from www.minvu.cl/opensite_20070411164436.aspx

TABLA 4.4
Inversión requerida en espacios públicos de permanencia (EPP) para 2026-2035

REGIÓN	CIUDAD	EPP FAVORABLE (ha) 2025	BRECHA TOTAL (ha) 2035	AUMENTO REQUERIDO	BRECHA POR TIPO 2035 (ha)			
					EPP VERDE	EPP DUROS	EPP VERDE MIXTO	
Arica y Parinacota	Arica	69	76	111%	2	65	10	
Tarapacá	Iquique - Alto Hospicio	61	150	245%	4	127	19	
Antofagasta	Antofagasta	95	161	169%	4	136	21	
	Calama	56	45	79%	1	38	6	
Atacama	Copiapó	44	64	146%	10	35	18	
Coquimbo	La Serena - Coquimbo	116	196	168%	30	109	57	
Valparaíso	Gran Valparaíso	212	444	209%	249	43	152	
	San Antonio	18	44	243%	24	4	15	
Metropolitana	Gran Santiago	2.010	2.060	102%	1.156	201	703	
O'Higgins	Rancagua - Machalí	163	76	47%	43	7	26	
Maule	Talca	139	75	54%	43	12	21	
	Curicó	89	48	54%	28	7	13	
Ñuble	Chillán - Chillán Viejo	84	44	52%	25	7	12	
Biobío	Gran Concepción	473	133	28%	76	20	37	
	Los Ángeles	60	47	78%	27	7	13	
La Araucanía	Temuco - Padre Las Casas	242	39	16%	19	7	14	
Los Ríos	Valdivia	229	18	8%	9	3	6	
Los Lagos	Osorno	142	27	19%	13	5	10	
	Puerto Montt - Puerto Varas	262	18	7%	8	3	6	
Aysén	Coyhaique	40	0	0%	0	0	0	
Magallanes	Punta Arenas	28	55	194%	13	20	22	
Totales		4.635	3.820	82%	1.783	856	1.181	

Fuente: Elaboración propia.

REGIÓN	CIUDAD	CANTIDAD A CONSTRUIR		COSTOS		
		TERRENOS EPP EXIST.	TERRENOS NUEVOS	CONSTRUCCIÓN (USD MM)	MANTENCIÓN (USD MM)	TOTAL
Arica y Parinacota	Arica	20	56	186	78	263
Tarapacá	Iquique - Alto Hospicio	20	131	403	117	519
Antofagasta	Antofagasta	27	133	418	138	556
	Calama	5	39	121	51	171
Atacama	Copiapó	31	33	121	38	160
Coquimbo	La Serena - Coquimbo	132	64	307	104	411
Valparaíso	Gran Valparaíso	148	296	938	366	1.305
	San Antonio	34	9	58	31	89
Metropolitana	Gran Santiago	1.032	1.029	3.762	2.164	5.926
O'Higgins	Rancagua - Machalí	71	6	84	129	213
Maule	Talca	64	11	89	87	176
	Curicó	37	11	63	63	126
Ñuble	Chillán - Chillán Viejo	28	16	68	53	121
Biobío	Gran Concepción	47	86	265	260	525
	Los Ángeles	32	15	68	47	115
La Araucanía	Temuco - Padre Las Casas	26	14	59	93	152
Los Ríos	Valdivia	6	12	36	97	133
Los Lagos	Osorno	24	3	30	60	90
	Puerto Montt - Puerto Varas	5	13	38	85	123
Aysén	Coyhaique	0	0	0	5	5
Magallanes	Punta Arenas	46	9	70	8	78
Total (USD MM)				7.184	4.073	11.257

CARTERA DE INVERSIONES 2022-2025
BANCO INTEGRADO DE PROYECTOS

A nivel nacional, al analizar los proyectos relacionados a los tres ámbitos contenidos en este capítulo y que han tenido tramitación en el Banco Integrado de Proyectos (BIP) entre los años 2022 y 2025, se observa una cartera consolidada que alcanza los 2.233 proyectos, con una inversión del orden de USD MM 21.145 y con un nivel agregado de ejecución cercano al 48%, lo que indica que prácticamente la mitad de los recursos comprometidos se encuentra aún en distintas etapas previas a su materialización (ver tabla 4.5). A nivel de distribución sectorial, la mayor participación corresponde a Metro (29%)

e Infraestructura Vial (27%), seguidas por Autopistas Urbanas (23%), mientras que Transporte Público en buses y Espacios Públicos de Permanencia (plazas y parques) concentran cada uno alrededor de 9%, y Aceras un 3% del total. Esto revela una estructura fuertemente orientada a grandes infraestructuras de transporte masivo y vialidad estructurante. En términos territoriales, destaca con claridad la ciudad de Gran Santiago, que concentra por sí sola USD MM 14.182, es decir, más de la mitad del total nacional. En esta ciudad el peso relativo de Metro y autopistas urbanas es particularmente alto, lo que refleja la escala y complejidad de su sistema metropolitano. En contraste, ciudades metropolitanas de menos tamaño como Gran Concepción (USD MM 1.462) y Gran Valparaíso (USD MM 986) muestran carteras significativas pero muy inferiores a la capital. Otras ciudades como

TABLA 4.5
Distribución de la inversión en el Banco Integrado de Proyectos por ámbito estudiado y por ciudad
(proyectos cuyo último movimiento registrado es entre 2022 y 2025)

REGIÓN	CIUDAD	INFRAESTRUCTURA VIAL			AUTOPISTA URBANA			TRANSPORTE PÚBLICO BUSES		
		TOTAL USD MM	% PRE EJECUCIÓN	% EJECUCIÓN	TOTAL USD MM	% PRE EJECUCIÓN	% EJECUCIÓN	TOTAL USD MM	% PRE EJECUCIÓN	% EJECUCIÓN
Arica y Parinacota	Arica	179	68%	32%	0	0%	0%	4	6%	94%
Tarapacá	Iquique - Alto Hospicio	231	8%	92%	0	0%	0%	140	100%	0%
Antofagasta	Antofagasta	182	22%	78%	0	0%	0%	2	100%	0%
	Calama	87	48%	52%	0	0%	0%	10	0%	100%
Atacama	Copiapó	192	3%	97%	0	0%	0%	4	100%	0%
Coquimbo	La Serena - Coquimbo	366	78%	22%	0	0%	0%	74	100%	0%
Valparaíso	Gran Valparaíso	446	37%	63%	0	0%	0%	275	96%	4%
	San Antonio	128	5%	95%	0	0%	0%	21	0%	100%
Metropolitana	Gran Santiago	1.655	51%	49%	4.620	75%	25%	445	21%	79%
O'Higgins	Rancagua - Machalí	235	49%	51%	0	0%	0%	0	0%	0%
Maule	Talca	375	20%	80%	0	0%	0%	7	0%	100%
	Curicó	76	45%	55%	0	0%	0%	0	0%	0%
Ñuble	Chillán - Chillán Viejo	104	47%	53%	0	0%	0%	0	0%	0%
Biobío	Gran Concepción	195	38%	62%	260	0%	100%	896	80%	20%
	Los Ángeles	99	82%	18%	0	0%	0%	0	0%	0%
La Araucanía	Temuco - Padre Las Casas	405	13%	87%	0	0%	0%	72	100%	0%
Los Ríos	Valdivia	215	7%	93%	0	0%	0%	8	0%	100%
Los Lagos	Osorno	129	91%	9%	0	0%	0%	0	0%	0%
	Puerto Montt - Puerto Varas	196	15%	85%	0	0%	0%	22	81%	19%
Aysén	Coyhaique	45	19%	81%	0	0%	0%	6	97%	3%
Magallanes	Punta Arenas	74	57%	43%	0	0%	0%	1	49%	51%
Total		5.613	40%	60%	4.879	71%	29%	1.986	70%	30%
Distribución		27%			23%			9%		

Fuente: Elaboración Propia en base a información del Banco Integrado de Proyectos.

La Serena-Coquimbo, Talca, Iquique-Alto Hospicio o Temuco-Padre Las Casas presentan montos relevantes en relación con su tamaño, pero con mayor peso relativo de infraestructura vial y transporte público convencional.

También se observan diferencias importantes en los niveles de ejecución: algunas ciudades presentan porcentajes elevados de proyectos ya en ejecución o terminados (por ejemplo, Copiapó, Talca o Valdivia), mientras que en otras la cartera se concentra mayoritariamente en etapas iniciales. En conjunto, la tabla evidencia una fuerte concentración metropolitana de la inversión, una prioridad estructural en sistemas de transporte de gran escala y una participación todavía reducida de aceras y espacio público, lo que abre espacio para discutir el equilibrio entre infraestructura mayor y calidad urbana cotidiana.

Si bien la cartera vigente del Banco Integrado de Proyectos (USD MM 21.145) es significativamente menor a los requerimientos estimados para reducir las brechas en los tres ámbitos (USD MM 58.901), es más importante tener foco en las diferencias entre ámbitos y territorios. Los requerimientos detectados muestran una fuerte concentración en mantención vial (40%), seguida por autopistas urbanas (17%) y espacio público de permanencia (19%), mientras que transporte público macro representa un 10% y veredas un 7%. En cambio, la cartera vigente presenta una composición distinta, con mayor peso relativo de proyectos estructurantes –como Metro y autopistas urbanas– y menor participación de mantención sistemática y espacio público cotidiano.

METRO			ACERAS			ESP. PÚBL DE PERMANENCIA			TOTAL		
TOTAL USD MM	% PRE EJECUCIÓN	% EJECUCIÓN	TOTAL USD MM	% PRE EJECUCIÓN	% EJECUCIÓN	TOTAL USD MM	% PRE EJECUCIÓN	% EJECUCIÓN	TOTAL USD MM	% PRE EJECUCIÓN	% EJECUCIÓN
0	0%	0%	31	22%	78%	23	17%	83%	237	56%	44%
0	0%	0%	19	58%	42%	26	50%	50%	416	44%	56%
0	0%	0%	7	7%	93%	51	23%	77%	242	22%	78%
0	0%	0%	22	86%	14%	43	20%	80%	161	43%	57%
0	0%	0%	19	100%	0%	115	32%	68%	331	20%	80%
0	0%	0%	11	99%	1%	58	37%	63%	509	77%	23%
69	61%	39%	59	95%	5%	136	40%	60%	986	59%	41%
0	0%	0%	22	11%	89%	11	5%	95%	182	5%	95%
6.045	47%	53%	364	61%	39%	1.053	34%	66%	14.182	55%	45%
0	0%	0%	13	78%	22%	21	55%	45%	268	51%	49%
0	0%	0%	11	10%	90%	18	30%	70%	410	20%	80%
0	0%	0%	6	28%	72%	7	1%	99%	89	40%	60%
0	0%	0%	22	47%	53%	28	95%	5%	154	56%	44%
0	0%	0%	28	59%	41%	84	58%	42%	1.462	58%	42%
0	0%	0%	8	63%	37%	1	100%	0%	108	81%	19%
0	0%	0%	4	9%	91%	27	27%	73%	508	26%	74%
0	0%	0%	9	35%	65%	16	34%	66%	247	10%	90%
0	0%	0%	6	30%	70%	7	15%	85%	142	84%	16%
0	0%	0%	6	43%	57%	41	44%	56%	265	26%	74%
0	0%	0%	6	30%	70%	7	82%	18%	63	33%	67%
0	0%	0%	35	12%	88%	72	49%	51%	182	45%	55%
6.114	47%	53%	705	57%	43%	1.847	36%	64%	21.145	52%	48%
29%			3%			9%			100%		

Conclusiones y recomendaciones de política pública

Dentro de las 21 principales ciudades de Chile analizadas, los resultados evidencian una doble dimensión del desafío de inversión en infraestructura urbana para el período 2026-2035, tanto en movilidad como en espacio público.

Primero, brechas más significativas no se explican únicamente entre regiones o macrozonas, sino que se manifiestan con especial fuerza al interior del sistema de ciudades. Estas desigualdades internas refuerzan la necesidad de avanzar hacia un piso común o estándar de infraestructura urbana, que aseguren condiciones equivalentes de accesibilidad, conectividad, espacio público y calidad urbana para la población, pero combinados con respuestas diferenciadas según escala y complejidad de cada ciudad para una política de infraestructura equilibrada, eficiente y territorialmente pertinente.

Y segundo, existe una creciente dificultad de materializar inversión en infraestructura urbana en sectores consolidados de las ciudades, precisamente donde hoy se concentra la demanda por centralidad y servicios. La escasez de suelo disponible, los altos costos, la complejidad técnica de intervenir redes existentes, y los mayores niveles de conflictividad social y regulatoria hacen que la ejecución de proyectos en estos sectores sea cada vez más desafiante, poniendo en evidencia la necesidad de comprender las infraestructuras urbanas no solo como sistemas funcionales aislados, sino como componentes profundamente imbricados en la estructura urbana, en las dinámicas residenciales y en la localización de actividades.

Ante el contexto de estrechez fiscal y elevado “pasivo urbano” –expresado en déficits acumulados de vialidad local y espacios públicos, entre otros–, es primordial movilizar capi-

tal privado para infraestructura urbana, ante lo cual urge trabajar esquemas de financiamiento mediante Asociatividad Público - Privado (APP), como son:

1. Contratos de concesión municipal

Sustentados en la Ley Orgánica Constitucional de Municipalidades (Ley N° 18.695), permitirían movilizar inversión privada para infraestructura urbana con fuentes de ingresos directos. Para facilitar su aplicación, se recomienda que el Ministerio de Vivienda y Urbanismo, en coordinación con la Subsecretaría de Desarrollo Regional y el Ministerio de Obras Públicas, impulse la creación de una unidad central de concesiones urbanas que permita identificar oportunidades de proyectos, estructurar iniciativas, desarrollar modelos contractuales estandarizados y apoyar técnicamente a municipios y gobiernos regionales en la implementación de estos instrumentos.

2. Fondo de Infraestructura (Desarrollo País)

Ampliando explícitamente su mandato hacia proyectos de renovación urbana, este instrumento podría potenciar su participación en proyectos que integren inversión en espacio público, vialidad estructurante y habilitación de suelo urbano. Para potenciar este rol, se sugiere evaluar un aumento gradual de su capital –cerca no a US\$400 millones al año 2022– mediante aportes del Estado o traspaso de terrenos fiscales subutilizados, considerando que instituciones comparables a nivel internacional, como el Canada Infrastructure Bank (aprox. US\$35.000 millones) o el UK Infrastructure Bank (aprox. US\$28.000 millones), operan con escalas significativamente mayores.

REIMPULSO DE LEY DE FINANCIAMIENTO URBANO COMPARTIDO

Medidas de corto plazo (sin cambios legales, solo administrativos):

- Creación dentro del MINVU de una Unidad FUC de apoyo técnico permanente que centralice capacidades, elabore bases tipo, modelos financieros y matrices de riesgos estandarizadas, y acompañe a municipios y SERVIU en la estructuración de proyectos, abordando el actual déficit de competencias técnicas y desconocimiento del instrumento.
- Levantamiento y publicación de un Banco Nacional de Proyectos Urbanos FUC, con perfiles técnicamente desarrollados (prefactibilidad, estimación de flujos y valorización de terrenos), reduciendo el riesgo de preparación para el privado y generando pipeline visible, siguiendo buenas prácticas internacionales en materia de carteras definidas.
- Introducción de lineamientos administrativos que permitan el bundling de proyectos pequeños (por ejemplo, carteras regionales de parques, estacionamientos o ejes viales menores), mejorando escala y bancabilidad sin modificar la ley.
- Estandarización bases de licitación que mejoren la bancabilidad dentro del marco vigente, clarificando plazos, reglas de modificación contractual y mecanismos de resolución de controversias.

Medidas de mediano y largo plazo (requieren ajustes normativos):

- Modificación de la Ley FUC para permitir aportes fiscales acotados o esquemas de ingresos mínimos garantizados, eliminando la prohibición absoluta de pagos en dinero, que hoy limita severamente la bancabilidad del instrumento.
- Reforma al régimen de garantías –incluida la prenda especial– para permitir estructuras más flexibles y financiables, facilitando el acceso al crédito y ampliando la participación a empresas medianas.
- Establecimiento por ley del reembolso obligatorio de estudios de iniciativas privadas cuando el proyecto sea declarado de interés público, aun si la licitación se declara desierta, y homologar los porcentajes de premio a los de la Ley de Concesiones para equilibrar incentivos.

3. Ley de Financiamiento Urbano Compartido (FUC)

Si bien el instrumento ha tenido una aplicación limitada debido a su complejidad administrativa y regulatoria, la experiencia reciente muestra oportunidades para fortalecer su uso mediante ajustes normativos y de gestión que simplifiquen su implementación. En particular, se propone avanzar en lineamientos operativos y procedimientos administrativos más claros que permitirían reducir la incertidumbre en su aplicación, operando este instrumento con mayor previsibilidad para los municipios y los desarrolladores, facilitando su replicabilidad y escalabilidad en distintas ciudades del país (ver recuadro "Reimpulso de Ley de Fortalecimiento Urbano Compartido").

Sin embargo, y adicional a lo anterior, los desafíos identificados exigen también ajustes transversales en el diseño y orientación de las futuras políticas públicas urbanas de país, identificando al menos cuatro medidas principales:

1. Monitoreo transversal de la inversión con foco en equilibrios y demanda proyectada

Crear un Observatorio de Infraestructura para el Bienestar (OIB) como una herramienta estratégica para fortalecer la planificación, priorización y evaluación de la inversión estatal. Un sistema de este tipo permitiría articular fuentes, facilitar el monitoreo longitudinal y territorial de la inversión, y mejorar la transparencia y trazabilidad de las decisiones públicas, habilitando además comparaciones interregionales y análisis de economías de escala asociadas a información de proyectos con indicadores urbanos existentes –accesibilidad, conectividad, déficit de espacios públicos, calidad del entorno urbano, entre otros–.

2. Gestión activa del suelo urbano como condición habilitante de la inversión en infraestructura

Reconocer explícitamente que la disponibilidad y gestión del suelo urbano se ha convertido en uno de los principales determinantes de la viabilidad de los proyectos de infraestructura de movilidad y espacio público, especialmente en áreas centrales y consolidadas. Frente a este escenario, resulta necesario avanzar hacia una política de gestión anticipada y estratégica del suelo, que permita separar temporalmente la adquisición



y preparación de terrenos del ciclo tradicional de formulación y ejecución de proyectos, requiriendo de un diseño institucional claro, reglas transparentes y mecanismos de coordinación pública-privada.

3. Instrumentos de planificación territorial con proyectos vinculantes y compromiso de inversión

Fortalecer el rol operativo de los Instrumentos de Planificación Territorial (IPT), superando su carácter predominantemente normativo para avanzar hacia una planificación capaz de articular regulación, proyectos e inversión. Sin convertir los planes en instrumentos presupuestarios, esta aproximación permitiría dotar a la planificación territorial de una mayor capacidad de incidencia real, alineando regulación, proyectos y decisiones de inversión en un marco institucional más integrado y territorialmente pertinente, de manera de responder a desafíos urbanos complejos, particularmente en áreas metropolitanas caracterizadas por una alta fragmentación comunal.

4. Planificación territorial como herramienta para reducir la permisología

Abordar de manera estructural los problemas asociados a la permisología, entendida no solo como la acumulación de trámites administrativos, sino como la expresión de una fragmentación más profunda entre planificación territorial, regulación sectorial y ejecución de proyectos. Desde esta perspectiva, los IPT pueden cumplir un rol mucho más activo como mecanismos de anticipación normativa, contribuyendo directamente a los objetivos de la Ley Marco de Permisos Sectoriales e integrando de forma más explícita definiciones sobre trazados estructurantes

de movilidad, reservas de suelo para infraestructura, jerarquías viales y compatibilidades de uso.

Y por último, sobre la base de estas medidas transversales, se desarrollan recomendaciones específicas para los tres ámbitos abordados, adecuadas a la naturaleza y desafíos propios de cada ámbito:

ÁMBITO 1: VIALIDAD URBANA Y TRANSPORTE PÚBLICO

a. Establecer un estándar de diseño vial urbano

Los proyectos de vialidades urbanas responden a marcos normativos dispersos y, en muchos casos, a decisiones locales sin una referencia técnica común, lo que dificulta consolidar redes viales coherentes y compatibles con sistemas de transporte públicos modernos. Ante esto, se podría elaborar e implementar un estándar de diseño vial urbano, liderado por el Ministerio de Transporte y Telecomunicaciones y el Ministerio de Vivienda y Urbanismo, en donde se definan aspectos como jerarquías viales, criterios de capacidad y seguridad, integración obligatoria con transporte público y consideraciones de movilidad activa, asegurando homogeneidad técnica y mayor eficiencia en la inversión pública.

b. Establecer una programación plurianual y vinculante de inversiones

La planificación anual del gasto en infraestructura urbana limita la posibilidad de ejecutar proyectos estructurantes de mediano y largo plazo, favoreciendo intervenciones fragmentadas y de bajo impacto sistémico para las ciudades, reduciendo la coherencia territorial y dificultando la consolidación de redes viales integradas. El

establecimiento de programas plurianuales de inversión en movilidad urbana por ciudad con un fondo nacional permanente, alineados con instrumentos de planificación y coordinación con carteras sectoriales del Ministerio de Obras Públicas y los gobiernos regionales, permitiría otorgar certeza financiera, mejorar la priorización estratégica y aumentar la eficiencia del gasto público.

c. Integrar infraestructura vial, transporte público y planificación de suelo

En diversos casos, la expansión de capacidad vial ha estado orientada principalmente a mejorar la circulación vehicular, sin articularse adecuadamente con sistemas de transporte público ni con estrategias de desarrollo urbano, pudiendo esto inducir mayores niveles de congestión y expansión urbana dispersa. Para este ámbito, resulta esencial condicionar las inversiones estructurantes a su integración con políticas de transporte y planificación territorial, promoviendo corredores urbanos que incorporen transporte público prioritario y fomenten densificación equilibrada en sus entornos, favoreciendo un desarrollo urbano más eficiente, sostenible y coherente con objetivos de movilidad de largo plazo.

d. Fortalecer capacidades técnicas a nivel regional y municipal

Una de las principales limitaciones para avanzar en infraestructura urbana de calidad radica en las capacidades técnicas desiguales entre municipios y regiones, en donde la falta de equipos especializados dificulta la formulación, diseño y gestión de proyectos de movilidad. Se recomienda crear o fortalecer unidades técnicas regionales especializadas en movilidad urbana, que apoyen a municipios en etapas de diseño avanzado y evaluación. Asimismo, se sugiere desarrollar un banco de proyectos tipo y manuales de diseño estandarizados que faciliten la replicabilidad y reduzcan tiempos de formulación.

ÁMBITO 2: ACERAS

a. Establecer un estándar de infraestructura peatonal

Actualmente, la calidad y características de las aceras presentan alta heterogeneidad entre ciudades y en el interior de estas, reflejando diferencias en capacidad fiscal, criterios técnicos y

prioridades locales. Se recomienda que una de las prioridades en esta materia sea avanzar hacia la definición de un estándar vinculante de infraestructura peatonal, que pueda ser incorporado en la normativa urbana vigente y aplicable a proyectos nuevos, reposiciones y mantenciones mayores, siendo importante definir qué aspectos mínimos se debiesen considerar y qué aspectos del entorno se busca que contengan estas infraestructuras, asegurando coherencia territorial en el largo plazo.

b. Crear Programa nacional de cierre de brechas en aceras

El déficit acumulado en materia de infraestructura peatonal no se resolverá únicamente mediante exigencias normativas futuras, sino que requiere un esfuerzo extraordinario orientado a cerrar brechas históricas. Se podría avanzar en la creación de un programa nacional de mejoramiento y reposición de aceras que permita identificar el stock bajo estándar en cada ciudad, establezca metas de reducción progresiva del déficit, priorice barrios con menores indicadores de calidad y/o focalice intervenciones en entornos estratégicos de las ciudades, debiendo tener un enfoque redistributivo explícito.

c. Establecer un financiamiento estructural y predecible

Uno de los principales obstáculos para el mejoramiento sostenido de las aceras es la ausencia de financiamiento permanente y específico, donde, actualmente, estas intervenciones suelen competir con otras prioridades de infraestructura. Se recomienda establecer una línea presupuestaria permanente destinada a infraestructura peatonal, que permita, a lo menos, tener una programación plurianual de inversiones, complementariedad con fondos regionales y sectoriales, y mecanismos de aporte privado en áreas de desarrollo urbano, siendo la previsibilidad financiera una condición necesaria para transformar la política de aceras desde intervenciones reactivas hacia una estrategia estructural.

d. Definir claridad en la responsabilidad institucional

La fragmentación actual de competencias entre distintos niveles de gobiernos dificulta la ejecución, mantención y fiscalización de la infraestructura peatonal. En muchos casos depende de proyectos puntuales, mientras que la mantención

carece de institucionalidad clara y recursos asociados, requiriendo:

- Definir explícitamente la responsabilidad primaria sobre construcción, reposición y mantención.
- Establecer convenios marco entre nivel central, regional y comunal para una ejecución coordinada.
- Incorporar planes comunales de mantención preventiva.
- Crear un sistema público de monitoreo del estado de aceras.

ÁMBITO 3: ESPACIOS PÚBLICOS DE PERMANENCIA

a. Crear un fondo permanente de mantención

La inversión en construcción de este tipo de espacios suele financiarse mediante el Sistema Nacional de Inversiones (SNI), pero los costos de operación y mantención recaen principalmente en los municipios, generando brechas significativas entre comunas según su capacidad fiscal. Ante esto, se podría avanzar hacia la creación de un Fondo Nacional de Mantención de Espacios Públicos, con criterios de asignación per cápita ajustados por vulnerabilidad y superficie administrada, en que un financiamiento estable permitiría proteger la inversión pública realizada, garantizar mínimos de conservación y reducir inequidades en la calidad del espacio público.

b. Establecer un estándar con criterio de accesibilidad

Si bien el indicador de m² por habitante es ampliamente utilizado, como ya se ha visto en este trabajo, el promedio puede ocultar desigualdades internas significativas al interior de las ciudades. Por ello, un estándar debiera incorporar un

criterio de accesibilidad territorial, asegurando que la población disponga de un espacio público de calidad, junto con parámetros mínimos, debiendo estar el foco en acceso efectivo y calidad, no solo en superficie agregada.

c. Incorporar criterios de resiliencia climática y eficiencia hídrica

El contexto de cambio climático y escasez hídrica obliga a replantear el diseño tradicional de los espacios públicos de permanencia, especialmente en ciudades del norte y centro del país. Se propone avanzar en el establecimiento de criterios obligatorios de infraestructura verde y eficiencia hídrica en los proyectos financiados con recursos públicos, incluyendo estrategias como especies nativas o de bajo requerimiento hídrico, sistemas de riego tecnificados y pavimentos permeables, permitiendo reducir costos de mantención y fortalecer la adaptación urbana frente a eventos climáticos extremos.

d. Fortalecer la gobernanza metropolitana

Tanto en ciudades conurbadas como metropolitanas, la provisión de espacios públicos supera los límites administrativos comunales, pero la inversión suele responder a capacidades municipales individuales, generando concentración de infraestructura de calidad en ciertas comunas y discontinuidades territoriales en redes de parque y costaneras. La reciente constitución de áreas metropolitanas en el país (Ley N° 21.074) es una oportunidad para fortalecer la planificación supramunicipal y los mecanismos de financiamiento compartido, concibiendo los espacios públicos de permanencia como una red estructurante, y permitiendo una gobernanza integrada con mayor equidad territorial, continuidad espacial y mejor articulación con movilidad.

ANEXO 1
METODOLOGÍAS ESPECÍFICAS
CIUDAD
IDS 2026-2035

Anexo 1.1

Ámbito 1: Vialidad urbana y transporte público

La metodología desarrollada para el análisis de brechas de movilidad e infraestructura vial se estructura a partir de un enfoque urbano integrado, cuyo objetivo central es identificar, caracterizar y priorizar déficits de infraestructura de movilidad considerando simultáneamente la demanda de viajes, la localización de los atractores, la carga resultante sobre la red vial y la congestión observada en condiciones reales de operación.

El primer componente metodológico corresponde a la construcción de una base de datos urbana integrada, combinando información demográfica, socioeconómica, territorial y de infraestructura. Esta base se estructura a partir de las siguientes fuentes principales:

- Información censal y proyecciones de población (INE), utilizada para caracterizar tamaño poblacional, densidades residenciales y composición de hogares.
- Cartografía urbana y vial, que permite representar la red existente, su jerarquía funcional y su distribución espacial.
- Información de usos de suelo y superficie edificada, obtenida a partir de registros administrativos (SII), con especial énfasis en comercio, oficinas e industria.
- Antecedentes de movilidad cotidiana, principalmente a partir de la Encuesta Origen-Destino (EOD), utilizados como referencia para participación modal y patrones generales de desplazamiento.
- Registros de proyectos de infraestructura contenidos en el BIP y en el Plan Maestro de Transporte Urbano.

Toda esta información es armonizada espacialmente mediante unidades territoriales comparables, privilegiando el uso de zonas censales como escala base de análisis, lo que permite capturar heterogeneidades intraurbanas relevantes sin perder legibilidad analítica.

Identificación de generadores y atractores de viajes

La estimación de la demanda potencial de viajes se realiza a partir de un conjunto de variables que caracterizan la localización residencial y el perfil de los hogares. En particular, se consideran:

- Densidad de población (hab./ha), como proxy directo de generación de viajes.
- Tipología habitacional, distinguiendo sectores con alta presencia de departamentos y torres de mayor densidad.

- Grupo socioeconómico predominante, incorporando diferencias en patrones de movilidad asociados a nivel de ingresos.
- Porcentaje de hogares con niños, variable relevante para capturar viajes asociados a educación, cuidados y actividades cotidianas no laborales.

Estas variables se analizan de forma conjunta para identificar zonas de alta generación de viajes, especialmente aquellas localizadas en sectores periféricos o de expansión urbana, que tienden a depender fuertemente de la red vial estructurante para acceder al centro y a los principales equipamientos urbanos.

De manera complementaria, la metodología incorpora un análisis detallado de los atractores de viajes, entendidos como aquellas áreas que concentran actividades económicas y servicios que generan flujos entrantes significativos. Para ello, se analizan principalmente:

- Superficie destinada a comercio y oficinas, con especial énfasis en el centro urbano y ejes comerciales consolidados.
- Localización de usos industriales, talleres y equipamientos de gran escala, que generan viajes laborales y de carga.
- Grandes equipamientos y polos específicos (retail, industria alimentaria, logística).

Este análisis permite reconocer la estructura funcional de la ciudad, identificando los principales polos de atracción y su relación espacial con las áreas residenciales. El contraste entre zonas generadoras y zonas atractoras constituye la base conceptual para el modelamiento posterior de flujos de viajes.

Modelo simplificado de distribución de viajes

Sobre la base de la zonificación funcional, se implementa un modelo simplificado de generación, distribución y atracción de viajes, cuyo objetivo no es predecir volúmenes exactos, sino identificar patrones relativos de carga y presión sobre la red vial. El modelo considera la generación de viajes en cada zona proporcional a las variables residenciales (población, densidad, composición de hogares). Luego, el total de los viajes generados en cada zona se distribuyen hacia todas

las zonas proporcionalmente a la distancia y los atractores de cada zona (se usa una fórmula denominada exponencial negativa, que premia la mayor presencia de atractores y castiga la distancia). Luego, en base a una red simplificada, se asignan los viajes entre cada zona a una ruta, con nodos en el centro de cada zona. Esto permite identificar cuántos viajes pasan por cada zona (la carga de la zona). Para calcular a cuántos vehículos equivale, se modela una partición modal simplificada, entre autos, bus y caminata, los cuales dependen de la distancia a recorrer.

El resultado de este proceso es una estimación de carga diaria de viajes por zona y por corredor, que permite identificar ejes críticos y áreas donde la demanda podría exceder sistemáticamente la capacidad disponible.

La metodología incorpora un contraste explícito entre la carga modelada y la congestión observada en condiciones reales, utilizando información descargada desde la API de *Google Traffic* para horas punta en días laborales. La información de *Google Traffic* se extrae a partir de la API de este servicio, para dos días de semana en hora punta mañana (en torno a las 8 AM). Luego esta información (que identifica puntos de alto flujo y los divide en cuatro niveles, desde 1 a 4, siendo 3 y 4 niveles de alta congestión) se procesa para identificar áreas de alta congestión, los cuales son mapeados para contrastar con la red vial, carga de viajes, atractores y generadores de viajes.

Este contraste cumple una doble función: validación cualitativa del modelo simplificado, verificando la coherencia entre flujos estimados y puntos de congestión efectiva; e identificación precisa de ejes radiales y nodos críticos, particularmente en accesos al centro urbano y empalmes entre vías estructurantes.

Identificación y priorización de proyectos de infraestructura

A partir del diagnóstico integrado, se revisa la cartera existente de proyectos de infraestructura vial, transporte y movilidad activa contenida en el BIP y en el Plan Maestro de Transporte Urbano. Los proyectos se evalúan según:

- Su capacidad para aliviar congestión estructural.
- Su contribución a mejorar la conectividad entre zonas generadoras y atractoras.
- Su coherencia con áreas de expansión urbana previstas en el Plan Regulador Comunal.
- Su estado de avance y factibilidad de ejecución en el período de análisis.

Este proceso culmina en la definición de un conjunto de proyectos estratégicos priorizados, entendidos como lineamientos de inversión orientativos más que como un listado cerrado, permitiendo su ajuste y profundización en etapas posteriores de planificación sectorial.

En síntesis, la metodología propuesta combina análisis cuantitativo, lectura territorial y contraste empírico, logrando un equilibrio entre rigor técnico y aplicabilidad práctica para la toma de decisiones y principalmente la priorización de lineamientos de proyectos que permitan facilitar la movilidad en la ciudad. Su carácter modular permite replicarla en las 21 ciudades, manteniendo consistencia comparativa a escala nacional, y al mismo tiempo adaptarla a las particularidades locales de cada sistema.

Costeo de proyectos de vialidad

Para efectos del análisis a nivel estratégico realizado, que no permite profundizar en detalles constructivos u otros aspectos que inciden en los costos (por ejemplo, cantidad de expropiaciones), estos se basaron en estimaciones preexistentes en la mayoría de los casos, y en casos de proyectos que no tenían un antecedente de costos, se estimaron mediante cuantificaciones generales dada la naturaleza de cada proyecto.

Para la gran mayoría de los proyectos, que tenían registro en el BIP o en un PMTU, se tomó el costo registrado en estas bases. Como los montos están en UF, no se tuvo que corregir por inflación, pero sí se aplicó una actualización de valores al alza para proyectos cuyo costo original es anterior a 2022 (año en que se agudizaron las alzas de costos en proyectos).

Cuando no había antecedente del proyecto o el costo que se indicaba en el BIP era solo de consultoría, se estimó el costo dependiendo si el proyecto implicaba ensanche o apertura. Para todos los casos se consideró costos de proyecto vial, saneamiento aguas lluvias, señalización y control, estructuras, urbanismo, modificación de servicios y obras nuevas, expropiación, más gastos generales (15%) y utilidades (15%). El costo resultante para los proyectos de expansión es de USD MM 3,91 por km., y para proyectos de ensanche, de USD MM 2,28 por km. Para cada proyecto se consideraron ciertos sobrecostos y costos menores por la complejidad percibida del entorno urbano o características de las obras, además de variaciones aproximadas en los costos de expropiación. Además, se aplicó finalmente la tabla de factores de costos regionales, que se usa en general para los costeos en este estudio, y se presenta en el respectivo anexo.

Para cada uno de los proyectos, se considera la posibilidad de incluir pistas solo bus y/o ciclovías. En el caso de estos proyectos, no se considera un costo adicional por estos efectos, considerando que las pistas solo bus solo requieren obras muy menores (demarcación, señalética), y las ciclovías ya están consideradas en el ítem propio de ese subámbito.

En cuanto a la mantención, se calcula en base a la longitud total de vialidad por ciudad, considerando un costo anual equivalente al 2,5% del costo de reposición (lo que implica una vida útil de 40 años), y aplicando factores de diferenciación regional en los costos de construcción, lo que resulta en un costo promedio aproximado de USD MM 2,76 por kilómetro de vialidad.

Cuantificación de ciclovías

Si bien dentro de los proyectos estratégicos de vialidad se plantea la inclusión de espacio para ciclovías en algunos ejes, la cuantificación total de km. de ciclovía se desarrolla con un criterio de accesibilidad equitativa en toda la ciudad. Para esto se realizan los siguientes pasos:

- Se calcula cuánto debe medir la red para tener una ciclovía a menos de 500 m. de distancia de cada punto de la ciudad. Para esto se aplica la siguiente fórmula:

$$\text{Longitud Red (km)} = \text{Superficie (km}^2\text{)} / \text{distancia requerida (km)}$$

De acuerdo con esta fórmula, si una ciudad tiene una superficie de 23 km², y se exige una distancia de 0,5 km a la ciclovía más cercana, entonces se requieren $23/0,5 = 56$ km de ciclovías. Esta fórmula se deriva por un análisis geométrico simplificado: se modela la ciudad como un cuadrado que tiene la superficie real de la ciudad (es decir, un cuadrado de lado tenga la raíz cuadrada de la superficie), y luego se considera un mallado regular de ciclovías con separación de dos veces la distancia requerida (ya que así el punto más distante a una ciclovía, es decir a la misma distancia de las dos ciclovías más cercanas, estaría a la distancia requerida). La cantidad de ciclovías en un sentido sería de $\sqrt{\text{Superficie}} / (\frac{\text{dist}_{req}}{2})$, y el largo de cada ciclovía sería igual al lado del cuadrado ($\sqrt{S}$) por lo tanto la longitud total de ciclovías en un sentido sería de $\sqrt{\text{Superficie}} / (\frac{\text{dist}_{req}}{2}) * \sqrt{\text{Superficie}}$. Considerando que son dos sentidos (norte sur y oriente poniente), el valor se debe multiplicar por dos. Finalmente, la longitud total es de $\sqrt{\text{Superficie}} / (\frac{\text{dist}_{req}}{2}) * \sqrt{\text{Superficie}} * 2$, lo cual con simple álgebra se llega a $\text{Superficie} / \text{dist}_{req}$.

- Una vez teniendo esa longitud, se aplica un factor entre 1 y 0,2 a la longitud resultante en cada ciudad, que reconozca las dificultades en ciertas ciudades para cumplir ese estándar (por ejemplo, clima o topografía).
- Luego, se considera la cantidad de km. que plantea el PMC para cada ciudad, y si este es menor a la longitud requerida, se considera ese valor (el del PMC).
- Finalmente, la brecha es la diferencia entre la cantidad de km. existentes según los datos de SECTRA (www.geoport.cl/geoportal/dashboard/118), y la longitud requerida según el cálculo detallado anteriormente.

Costeo de ciclovías

En el caso de las ciclovías se determinaron los costos asumiendo ciertos estándares respecto de este tipo de proyectos. Lo primero que se ha considerado, es que, como regla general, los proyectos de ciclovías se consideran en calzadas, evitando en lo posible las aceras. También se considera que se deben resolver ambos sentidos de la ciclovía. Para ello, hay dos opciones: se colocan en cada borde externo de la calzada; o se coloca bidireccional en un borde.

En función de las condiciones actuales del perfil de cada vía, se determina en qué ubicación podría localizar la ciclovía. Como regla general, se privilegian ciclovías unidireccionales, solidarias al sentido de circulación de los vehículos. En el caso de calles estrechas, particularmente en vías bidireccionales, se pueden proyectar ciclovías bidireccionales en un borde de la calzada.

Para el caso de ciclovías unidireccionales, se ha recogido un valor promedio de US\$86.000 por km. de ciclovía unidireccional. Para el caso de las bidireccionales, valor se incrementa a US\$92.300 por km. debido a más demarcación y señalización. Este costo considera los elementos mínimos para su materialización, tales como:

- Segregadores y topes
- Demarcación
- Señalización

Adicionalmente, se han considerado dos elementos adicionales que pueden ser relevantes en términos de la magnitud del costo por kilómetro considerado: nuevos semáforos y mejora de pavimentos. Los nuevos semáforos se han considerado las características de las vías donde se incluye la ciclovía, considerando US\$21.600 por semáforo, considerando el cambio completo del semáforo. Si bien en algunos casos es posible ajustar los semáforos, la experiencia indica que al semaforizar ciclovías se deben cambiar controladores y recablear el cruce completamente.

Respecto de otras partidas posibles de costos, pero que no son incluidas, se pueden mencionar las siguientes:

- Aguas lluvias: obras muy relevantes, pero que van mucho más allá de los alcances de un proyecto de ciclovía.
- Expropiaciones: en general, no se realizan expropiaciones sólo para la habilitación de ciclovías
- Cambios de servicio: se asume que las ciclovías van en calzadas y por lo tanto, no se requiere de modificación de servicios aéreos. Respecto de los servicios subterráneos, la habilitación de ciclovías con los supuestos hechos tampoco se considera.

Anexo 1.2

Ámbito 2: Aceras

Dado que no se cuenta con un catastro actualizado del estado de las aceras, se desarrolla una metodología basada en imágenes a nivel de calle, junto con uso de IA y modelos matemáticos calibrados con encuestas, que permitan dar un puntaje para el sistema de calles en los diferentes barrios de las 21 ciudades. Los pasos a seguir son los siguientes:

- Extracción de imágenes a nivel de calle y cálculo de atributos físicos.
- Calibración de modelo para evaluar aceras a partir de encuesta de percepción.
- Aplicación de modelo para la evaluación de calidad de aceras por barrio en 21 ciudades.
- Cálculo de costos para 40% de menor calidad en cada ciudad.
- Cálculo de costos en sectores prioritarios.

Muestreo y captura de imágenes para calibración de modelo

A partir de la red vial urbana para las 21 ciudades, extraída de Open Street Map, se seleccionan aleatoriamente segmentos viales, garantizando representatividad estadística a nivel nacional y entre ciudades. En una primera fase se trabajó con 500 segmentos (1.000 imágenes), los que tras un proceso de depuración (imágenes erróneas, sin vialidad visible, obstruidas, etc.), se consolidó un conjunto de 734 puntos de interés. Para cada punto se capturan cuatro imágenes ortogonales (hacia cada cuadrante de la intersección o tramo), totalizando 2.936 imágenes. Esto permite caracterizar la naturaleza tridimensional del espacio urbano y reducir sesgos por la dirección de la toma. Estas imágenes son solo para calibrar modelo, posteriormente se extraen más imágenes para evaluación de aceras de las ciudades.

Procesamiento de imágenes y extracción de atributos objetivos

A continuación se extrae información de las imágenes seleccionadas a partir del uso del algoritmo Segformer, para segmentación semántica²⁵. Para ello se realiza primeramente

un proceso de análisis de primer orden, esto es, de clasificación de los elementos presentes en la imagen. Esto se realiza usando un proceso de Segmentación Semántica, que consiste en clasificar cada uno de los píxeles que conforman cada imagen en ciertas categorías como calzada, acera, edificio, muro, cerca, vegetación, cielo, persona, vehículo, bicicleta, bus, etc. Esto se realiza usando modelos pre-entrenados (por ejemplo, sobre Cityscapes), de creciente uso en estudios urbanos.

Se realiza también una remoción de elementos transitorios como vehículos motorizados, personas y bicicletas, que se identifican y eliminan mediante técnicas de inpainting basadas en deep learning, reconstruyendo la infraestructura "detrás" de ellos. El objetivo es evaluar la infraestructura base y no condiciones de ocupación momentánea.

Los procesos anteriores permiten construir indicadores cuantitativos sobre las imágenes como porcentajes de píxeles de acera, calzada, vegetación, muros/cercos, cielo, etc., que describen la composición del entorno peatonal. Esta caracterización permite un proceso de caracterización morfológica y clusterización de entornos, o generación de familias de imágenes con atributos similares.

Encuesta de percepción y modelo de preferencias

A continuación se busca entender cómo las personas perciben la calidad del espacio urbano de distintas ciudades chilenas. Para esto se diseña una encuesta de comparación pareada donde se muestran pares de imágenes y se pregunta a las personas: cuál entorno es más adecuado para desplazarse a pie, y cuál se percibe como más seguro frente a delincuencia.

Las imágenes se seleccionan aleatoriamente y los pares se actualizan periódicamente, de modo que cada imagen sea evaluada múltiples veces por las personas, frente a distintas alternativas. Con estas respuestas se estima un modelo logit, que entrega una escala de "utilidad" o calidad percibida para cada imagen y permite identificar cuánto contribuyen los distintos atributos (vegetación, continuidad de acera, presencia de muros/cercos, etc.) a la percepción de aptitud para la movilidad activa y seguridad.

25 Xie, E., Wang, W., Yu, Z., Anandkumar, A., Alvarez, J. M., & Luo, P. (2021). SegFormer: Simple and efficient design for semantic segmentation with transformers. *Advances in Neural Information Processing Systems (NeurIPS 2021)*.

La calibración del modelo se hace a través de una función lineal que multiplica valores de atributos de cada imagen por parámetros de valoración, lo que sumado genera, para cada imagen, un score o puntaje (utilidad en lenguaje de modelamiento). El modelo ya calibrado se puede aplicar sobre otras imágenes no usadas en la calibración, para obtener un puntaje asociado a cada una.

La encuesta se aplicó de forma interna y limitada, para tener un input en calibración del modelo. Se obtuvieron 54 respuestas, con 20 pares de imágenes evaluadas en cada una, lo que implicó 1.080 pares evaluados en total.

Para calibrar el modelo de evaluación con las preferencias y percepciones de los usuarios, se diseñó una encuesta de comparación de imágenes. El instrumento presenta 20 pares de imágenes seleccionadas aleatoriamente del conjunto validado, solicitando a los participantes evaluar dos dimensiones:

1. Atractivo para la movilidad activa, a través de la pregunta ¿Cuál de estos entornos considera más adecuado para desplazarse a pie o en bicicleta?
2. Percepción de seguridad, a través de la pregunta ¿Cuál de ellas considera más segura (delincuencia)?

Estas imágenes no son fijas, y se van actualizando cada 40 minutos por lo que es poco probable que dos usuarios evalúen el mismo par de imágenes.

El diseño aleatorizado de los pares garantiza que cada imagen sea evaluada múltiples veces contra diferentes alternativas, permitiendo estimar intervalos de confianza para las preferencias y detectar inconsistencias en las respuestas.

Calibración de modelo para evaluar aceras

Los resultados de la encuesta de evaluación de imágenes son procesados para estimar el efecto que tiene cada atributo de las imágenes en la probabilidad de elección de esa imagen por parte de los encuestados.

Basado en las preferencias declaradas en la encuesta, los efectos de cada atributo pueden inferirse utilizando como soporte la Teoría de la Utilidad Aleatoria de McFadden (1978)²⁶. Esta metodología permite medir matemáticamente cómo diferentes atributos de las alternativas afectan las decisiones de las personas y ha sido ampliamente aplicada para comprender y predecir diversas elecciones, tales como el modo de transporte (McFadden, 1974; Ortúzar et al., 2011)²⁷, la localización de la vivienda (McFadden, 1977;

Schirmer et al., 2014) e incluso la elección de productos como el vino (Palma et al., 2016)²⁸. Este método entrega un soporte microeconómico robusto para luego inferir la evaluación latente de las calles a partir de las preferencias declaradas de las personas.

De acuerdo con McFadden (1978), cuando una persona h enfrenta la decisión entre dos o más alternativas, su elección está guiada por la utilidad latente U_{hi} percibida al elegir la alternativa i . Esta utilidad es una función de un vector de atributos Z_i de la alternativa i y de un vector de preferencias θ_h (la utilidad marginal de cada atributo para esa persona):

$$U_{hi} = V(Z_i, \theta_h) + \epsilon_{hi}$$

En donde una formulación lineal (aditiva) de la función de Utilidad sería:

$$U_{hi} = \sum \theta_h \cdot Z_i + \epsilon_{hi}$$

donde ϵ_{hi} es un término de error que recoge los atributos no observados de la alternativa y/o el comportamiento idiosincrático del decisor. Esto, de acuerdo con la Teoría de la Utilidad Aleatoria (McFadden, 1978), permite estimar las probabilidades de elección. Si el término de error sigue una distribución Gumbel IID, la probabilidad P_{hi} de que la persona h elija la alternativa i es:

$$P_{hi} = \frac{\exp(\mu \cdot V(Z_i, \theta_h))}{\sum_j \exp(\mu \cdot V(Z_j, \theta_h))}$$

El parámetro de escala μ no puede identificarse con esta especificación y, por lo tanto, usualmente se asume igual a uno. Por simplicidad, se omite en todas las ecuaciones restantes.

Utilizando la ecuación (3), mediante un método de estimación por máxima verosimilitud, los parámetros θ_h pueden estimarse a partir de un conjunto de datos de elecciones observadas de las personas entre alternativas con distintos atributos (en este caso, una encuesta de preferencias declaradas). Los parámetros representan el efecto de cada atributo en la probabilidad de elegir una alternativa, dados los atributos de las alternativas.

Luego de la estimación del modelo a partir de las encuestas realizadas, se llega a los siguientes parámetros para un conjunto de atributos considerados para el modelo (que

26 McFadden, D. (1978), Modelling the Choice of Residential Location, Cowles Foundation Discussion Papers, Yale University.

27 McFadden, D. (1974). The measurement of urban travel demand. Journal of public economics, 3(4), 303-328.

Schirmer, P. M., Van Eggermond, M. A., & Axhausen, K. W. (2014). The role of location in residential location choice models: a review of literature. Journal of Transport and Land Use, 7(2), 3-21.

28 Palma, D., de Dios Ortúzar, J., Rizzi, L. I., Guevara, C. A., Casaubon, G., & Ma, H. (2016). Modelling choice when price is a cue for quality: a case study with Chinese consumers. Journal of Choice Modelling, 19, 24-39.

TABLA ANEXO 1.1

Valor de los parámetros de la estimación del modelo de evaluación de calles a partir de encuesta

PARÁMETRO	BETA	ERROR	T_EST
Porcentaje vegetación	2,1274594	0,9038496	2,3537760
Porcentaje cielo	-2,0655753	1,0111817	-2,0427340
Porcentaje autos	-0,3069741	1,2627321	-0,2431031
Porcentaje calle	3,6761919	1,2663536	2,9029743
Porcentaje edificios	-2,4703191	0,9835068	-2,5117457
Porcentaje muros	-7,0901675	1,7749211	-3,9946382
Porcentaje rejas	-0,2998973	1,0094510	-0,2970896
Ancho calle	-1,7645181	0,5232890	-3,3719762
Variedad visual (entropía)	11,8251839	1,7048488	6,9362067
Ancho promedio veredas	1,3699530	0,7613083	1,7994721
Continuidad promedio veredas	0,2622258	0,3396994	0,7719347

Fuente: Elaboración propia.

se eligen en función de su significancia y que el sentido de los parámetros sea coherente).

El estadístico t (columna a la derecha) indica lo significativo del parámetro, y cuando es mayor a $|1.96|$ indica que es significativo al 95%. La variable más significativa y positiva es la variedad visual (entropía) ($t_{est} = 6.93$), lo que indica que cuanto mayor diversidad en la imagen, es mejor evaluada. Esto se puede reflejar en que los escenarios urbanos que tienen más regiones de un solo elemento son peor percibidos. El porcentaje de muros es la siguiente variable más significativa, y negativa, lo que indica que una imagen con mucho muro es negativa, lo cual hace sentido en términos de que tiene más fachadas ciegas y es menos activo como entorno. Un mayor ancho de calle también es percibido como negativo, lo cual llama a una mejor valoración de calles de perfil reducido. Esto también se acompaña por una valoración positiva del ancho de las veredas, y también de la continuidad de estas (aunque menos significativa). Es interesante ver que la cantidad de vialidad visible (% calle) es positiva y significativa, pero que se contrasta con la percepción negativa del ancho de la vialidad. Por lo tanto es relevante que la escena muestre una buena cantidad de calle, pero no ancha.

Por último, las variables de porcentaje de vegetación y de cielo visible son coherentes con la literatura en este ámbito, ya que la vegetación es siempre muy positiva y el porcentaje de cielo visible en general es negativo (lo cual indica que es mejor percibido un entorno no muy amplio, sino más bien que esté bien delimitado en sus bordes).

Finalmente, la aplicación del modelo ya calibrado para evaluar imágenes se basa en calcular la función de utilidad U_{hi}

considerando los parámetros descritos y el valor de las variables en la imagen específica. El valor de esta utilidad refleja la valoración de las personas por esa calle según sus atributos, y se puede usar como puntaje para priorizar las calles con mejor y peor situación.

Aplicación de modelo para la evaluación de calidad de aceras por barrio en 21 ciudades

Con el modelo calibrado, se hace una aplicación masiva del modelo a la red vial de las 21 ciudades. Como no es posible procesar cada una de las calles de estas ciudades, se hace un muestreo de calles por cada zona censal de las 21 ciudades. En total, se evalúan 30.022 calles en las 21 ciudades.

Para cada segmento de calle se obtienen imágenes, se segmentan, se extraen atributos y se aplica el modelo de calidad, obteniendo un puntaje de calidad de aceras por tramo. Luego de esto, teniendo los puntajes para toda la muestra de calles, se segmentan por quintiles según el puntaje, identificando las calles pertenecientes a los dos quintiles de menor calidad. La identificación de quintiles se realiza por separado para Santiago que para el resto de las ciudades.

Luego, para cada ciudad se calcula que porcentaje de las calles muestreadas pertenecen a los dos primeros quintiles, con lo cual se asume que ese es el porcentaje de calles en la ciudad que, dada su calidad, hay que intervenir. Para Santiago, dado que se analizó por separado, es el 40% de todas las aceras la que habría que intervenir. De todas formas se hace un análisis adicional por comunas para informar sobre los territorios de la comuna donde poner énfasis.

Para mayor foco, se hace un análisis de priorización espacial, en la cual para cada ciudad se mapean las manzanas que tienen mayor porcentaje de usos comercial y oficinas (según Catastro de Bienes Raíces del SII), y se encierran polígonos mediante geoproceto denominado Convex Hull, definiendo entre un 10 a 20% del espacio de la ciudad como espacios de alta actividad, que debieran ser prioritarios para mejoramiento de aceras. Se calcula también, como escenario a corto plazo, cuántos km de acera dentro del 40% de menor calidad, se ubican dentro de estos polígonos.

Costeo de Intervención

Para la evaluación de costos, se considera un análisis por partidas para 1 km de vialidad, considerando la acera por ambos lados, con partidas de Pavimentos, Arborización e Iluminación.

Para cada una de las ciudades se han determinado las cuantías de aceras que deben ser mejoradas. Estas aceras, para cada ciudad, se han caracterizado en dos grupos principales:

- Sectores céntricos o de interés (turístico, comercial, etc.): en este caso se considera pavimento de baldosa.
- Resto de la ciudad. Se considera hormigón.

Con el modelo de análisis del déficit de cada ciudad, se han identificado porcentajes de aceras deficitaria. Con el mismo modelo se han hecho estimaciones respecto de la cantidad de kilómetro de vereda clasificándolas por ancho tipo. Se han clasificado tres tipos:

- Ancho mínimo: 1.2 metros. Si bien este no es un ancho deseable, se observa que es la realidad de gran parte de la vialidad de las ciudades en Chile.
- Ancho mínimo recomendable: 2.0 metros. Este ancho permite la circulación de dos personas en silla de ruedas o coches de bebés.
- Ancho razonable: 4 metros. Este ancho permite la habilitación de mobiliario, árboles, etc.

Para la determinación de los costos de las veredas, se han considerado veredas estándar en espesores según las recomendaciones de Serviu según zona climática. Con la zona geográfica (lo que determina los espesores), ubicación (baldosas u hormigón), los porcentajes de kilómetros por ancho de acera determinan los valores de este ítem.

En cuanto a iluminación, se ha considerado la instalación de luminaria peatonal cada 15 metros por cada acera. Como costo se ha considerado US\$541.000 para cada poste con su respectiva instalación.

Respecto a la arborización, es complejo determinar valores característicos, ya que se deben tener presente diversos factores, que por la escala estratégica de este estudio no es viable realizar. Entre los principales a destacar son las especies a utilizar. La arborización urbana es compleja y debe tener presente, además del clima, altura, grosor de tronco adulto y el tipo de copa de los árboles, tipo de raíces, riego y podas, alergias que pueden generar, etc. El otro elemento fundamental para su inclusión es el espacio en la acera. En términos generales, se considera que la arborización debe considerarse de forma diferenciada para cada macrozona. Para cada área céntrica que se considera dentro de la intervención de mejoramiento, se calcula a grandes rasgos el porcentaje que podría recibir arborización, y según esto se calcula un rango de entre US\$64 a US\$107 por árbol, con distanciamientos aproximados de 20 m. entre árbol.

El costo final que se considera es de US\$347.697 por km. Sobre este valor, se aplican los factores macrozonales, que impliquen mayor o menor costo relativo a un costo base en la zona Centro. Basado principalmente en la evidencia de salarios promedio por "zona geográfica" en el Índice de Remuneraciones del Sector Construcción de la CChC²⁹ de 2024, se establecen los siguientes factores para mano de obra. Para el costo de materiales se usa el estudio de materiales de construcción de SII 2022³⁰, que permite obtener diferenciaciones por macroregión. El factor final a considerar se calcula aproximando a que la Mano de Obra es un 40% del costo total y los Materiales un 60%.

TABLA ANEXO 1.2
Factores a aplicar a los costos de construcción según macrozona

MACROZONA	FACTOR MANO DE OBRA	FACTOR MATERIALES	FACTOR FINAL
Norte grande	1,13	1,06	1,09
Norte chico	1,09	0,99	1,03
Centro	1	1	1
Centro sur	0,97	0,95	0,96
Sur	0,95	0,97	0,96
Austral	1,02	1,05	1,04

Fuente: Elaboración propia a partir de datos de CCHC (2024) y SII (2022)..

29 <https://cchc.cl/documents/431409/539255/2024-04-Indice-Remuneraciones-Abril.pdf/72cd70dc-338d-3b5a-b539-a59b1b910e49?t=1731975674228>
30 https://www.sii.cl/destacados/reavaluo/estudio_precios_construccion_2022.pdf

Anexo 1.3

Ámbito 3: Espacios públicos de permanencia

El levantamiento de estos espacios tuvo como objetivo construir un catastro homogéneo y comparable de aquellos espacios urbanos destinados principalmente al descanso, la recreación y la interacción social. Para efectos de este estudio, se consideraron como EPP las plazas, parques y costaneras, excluyéndose otros elementos urbanos funcionalmente asociados al tránsito vehicular o al paisajismo vial, y no a la permanencia de personas.

La identificación de los EPP se realizó mediante la integración de múltiples fuentes de información espacial, combinando bases oficiales, datos colaborativos y procesos de validación manual. En particular, se emplearon los siguientes insumos:

- Capas oficiales: Se utilizaron los datos provistos por el Ministerio de Vivienda y Urbanismo (MINVU), correspondientes al Catastro de Parques Urbanos y a la cobertura de Áreas Verdes MINVU-INE 2023.
- OpenStreetMap (OSM): Se incorporó información proveniente de OpenStreetMap mediante la selección de entidades clasificadas bajo las siguientes claves y valores:
 - leisure = park
 - leisure = garden
 - leisure = playground
 - leisure = common
 - leisure = recreation_ground
 - landuse = recreation_ground
- Digitalización manual: Se realizó una revisión visual sistemática sobre imágenes satelitales recientes, permitiendo validar, complementar y, cuando fue necesario, digitalizar manualmente polígonos de EPP no presentes o incompletos en las capas anteriores.

Las costaneras fueron levantadas mayoritariamente mediante digitalización manual, dada su escasa representación homogénea en las bases de datos existentes. La clasificación final de los espacios como plazas o parques se realizó en concordancia con los criterios establecidos en el catastro oficial de áreas verdes del MINVU.

La combinación de estas fuentes y procedimientos permitió construir un inventario consolidado y robusto de Espacios Públicos de Permanencia, asegurando la inclusión de aquellos espacios efectivamente destinados al uso cotidiano y la permanencia de la población, y excluyendo superficies cuya función principal no se alinea con dicho objetivo.

Caracterización superficial de los Espacios Públicos de Permanencia

Se buscó caracterizar la composición superficial y la calidad ambiental de los EPP identificados, a partir del análisis de imágenes satelitales de alta resolución. Para ello, se integraron técnicas de procesamiento digital de imágenes, índices espectrales y métodos de clasificación y agrupamiento, con el fin de obtener indicadores comparables para las 21 ciudades analizadas.

El proceso metodológico se estructuró en tres fases principales:

i) Obtención y selección de imágenes satelitales

Para el análisis se utilizaron imágenes satelitales Sentinel-2 nivel L2A, las cuales cuentan con una resolución espacial de 10 metros por píxel, adecuada para el estudio de superficies urbanas a escala intraurbana. Se seleccionaron únicamente imágenes con cobertura nubosa inferior al 10%, asegurando condiciones óptimas de visibilidad de la superficie terrestre.

La adquisición de las imágenes se concentró en el período estival (enero-marzo), con el objetivo de capturar condiciones cercanas a la máxima expresión de la cobertura vegetal en cada ciudad. Estas imágenes constituyen la base para la estimación de indicadores asociados a la cobertura vegetal, suelo desnudo y superficie construida presentes en los EPP.

ii) Clasificación supervisada de coberturas superficiales

A partir de las imágenes Sentinel-2, se generaron composiciones en color verdadero, las cuales fueron descargadas y procesadas mediante la plataforma Google Earth Engine, acotando el análisis a los polígonos correspondientes a cada EPP previamente identificados.

Sobre esta base, se aplicó una clasificación supervisada, orientada a identificar tres tipos de cobertura superficial:

- vegetación
- suelo desnudo
- superficie construida

La clasificación supervisada se basa en la definición previa de áreas de entrenamiento, a partir de las cuales el algoritmo identifica las firmas espectrales características de cada clase temática. En este estudio, se seleccionaron muestras representativas de las tres coberturas al interior de los EPP,

TABLA ANEXO 1.3

Porcentaje promedio de cobertura de cada tipo de superficie (vegetación, desnudo, construido) en cada tipología identificada

COBERTURA	1:EPP DURAS	2: EPP VERDE MIXTO	3: EPP EN DEGRADACIÓN	4: EEP ERIAZOS	5: EPP VERDES
Vegetación	5%	45%	9%	11%	79%
Desnudo	6%	17%	43%	79%	14%
Construido	89%	37%	48%	10%	7%
Cantidad	4582	3950	3980	5368	4519
Porcentaje	20.5%	17.6%	17.8%	24.0%	20.2%

Fuente: Elaboración propia.

las cuales fueron utilizadas para entrenar el modelo y asignar a cada píxel la categoría más probable según su similitud espectral.

Este procedimiento permitió estimar, para cada polígono de EPP, el porcentaje de superficie correspondiente a cada tipo de cobertura, proporcionando una caracterización cuantitativa de su composición y una aproximación objetiva a su calidad ambiental. La clasificación supervisada presenta ventajas en términos de precisión y control respecto de métodos no supervisados, especialmente en contextos urbanos donde las superficies presentan alta heterogeneidad espacial.

iii) Generación de categorías tipológicas de EPP mediante clustering

Con el fin de sintetizar la información obtenida y facilitar su análisis comparativo, se aplicó un método de agrupamiento no supervisado K-medias (K-means), ampliamente utilizado en análisis multivariado para la identificación de patrones internos en conjuntos de datos complejos.

El análisis consideró como variables de entrada el porcentaje de cobertura vegetal, suelo desnudo y superficie construida de cada EPP. Se definió la generación de cinco categorías, buscando un equilibrio entre capacidad explicativa y simplicidad interpretativa.

El procedimiento permitió asignar cada polígono de EPP a una de estas cinco categorías, en función de su similitud con los centroides de cada grupo. La matriz resultante de centros de cluster representa la proporción promedio de cada tipo de cobertura dentro de cada categoría.

A partir de esta clasificación, se identificaron los siguientes perfiles tipológicos de EPP (Tabla Anexo 1.3):

- Cluster 1 - EPP Duras: predominio casi total de superficie construida, con mínima presencia de vegetación o suelo desnudo.
- Cluster 2 - EPP Verde Mixto: espacios mixtos, con una proporción relevante de vegetación combinada con superficies pavimentadas.

- Cluster 3 - EPP en Degradación: baja cobertura vegetal y combinación de suelo desnudo y superficies construidas.
- Cluster 4 - EPP Eriazos: alta presencia de suelo desnudo, con escasa vegetación y bajo nivel de infraestructura.
- Cluster 5 - EPP Verdes: dominancia de cobertura vegetal y mínima presencia de superficies construidas.

Estas categorías constituyen la base para los análisis posteriores de calidad, brechas territoriales y estimación de requerimientos de inversión.

Definición de accesibilidad, áreas de servicio y brechas de provisión de EPP

Una vez identificados y clasificados los EPP, se procede a analizar su relación con la población servida, con el fin de estimar niveles de accesibilidad, brechas de provisión y requerimientos de intervención. Este análisis busca superar una aproximación agregada a escala ciudad, incorporando una lectura intraurbana basada en áreas funcionales de servicio.

i) Definición de áreas de servicio a partir de clustering espacial

La primera aproximación considera la superficie total de EPP por habitante a escala ciudad. Sin embargo, este indicador agregado no permite capturar desigualdades espaciales internas, dado que la distribución de los EPP puede ser altamente heterogénea entre distintos sectores urbanos.

Para abordar esta limitación, se definieron áreas de servicio intraurbanas a partir de un proceso de agrupamiento espacial (K-medias) de los EPP, utilizando como criterio principal la proximidad geográfica entre ellos. El objetivo de este procedimiento es identificar conglomerados naturales de EPP dentro de cada ciudad, que funcionen como polos de provisión de espacios públicos.

El número de áreas de servicio se definió de manera proporcional al tamaño poblacional de cada ciudad, de acuerdo con los criterios que se resumen en la Tabla Anexo 1.4.

TABLA ANEXO 1.4

Criterios de definición de cantidad de áreas de servicio según población urbana

RANGO DE POBLACIÓN	FÓRMULA DE CANTIDAD DE ZONAS
Pob total ciudad < 150.000	Pob/10.000
Pob total ciudad >= 150.000 & <=500.000	Pob/15.000
Pob total ciudad >= 500.000 & <=2.000.000	Pob/20.000
Pob total ciudad > 2.000.000	Pob/50.000

Fuente: Elaboración propia.

Este criterio permite obtener un número de áreas de servicio funcionalmente equilibrado respecto de la población total de cada ciudad.

ii) *Asignación de población y cálculo de oferta por área de servicio*

A partir de los conglomerados de EPP identificados, se definieron las áreas de servicio como el conjunto de manzanas censales cuya proximidad es mayor a ese conglomerado que a cualquier otro, configurando unidades territoriales equivalentes a barrios funcionales.

La asignación de manzanas censales a cada área de servicio permite calcular, para cada una de ellas:

- la población residente (según proyecciones al año 2035)
- la superficie total de EPP disponible, desagregada según las cinco categorías de calidad previamente definidas.

Este procedimiento constituye la base para estimar relaciones locales entre oferta y demanda potencial de espacios públicos de permanencia.

Definición de estándares objetivo y cálculo de brechas

Se apunta a un estándar en cada barrio (o área de servicio como se denominan en este estudio) de 6 m²/hab., el cual responde al promedio nacional de superficie de áreas verdes según el catastro nacional de plazas y parques urbanos realizado por el Instituto Nacional de Estadísticas, siendo el horizonte que se busca al menos mantener por el Ministerio de Vivienda y Urbanismo (MINVU).

A la vez, al proponer la cantidad de EPP a construir en cada barrio de cada ciudad, se busca que las nuevas EPP se adapten a las condiciones de la macrozona en la que se ubica la ciudad. Es por esto que, previo al cálculo de la brecha, se calculan las proporciones de las tres EPP favorables existentes en cada macroregión (Tabla Anexo 1.5).

Formalmente, se definen las siguientes variables:

P_i : Población en el área de servicio i (según proyección al 2035).

$\%EPP_i^t$: Proporción de EPP del tipo t en el área de servicio i

EPP_i : Superficie de EPP en el área de servicio i

$EPPHabprom_m$: Superficie de EPP por hab. promedio objetivo ($\frac{6m^2}{hab}$)

$EPPprom_m^t$: Proporción promedio de EPP del tipo t en la macrozona m

A partir de estas variables, las cuales se calculan para cada macrozona m , área de servicio i y tipo de EPP t , se pueden calcular las brechas de acuerdo a los siguientes pasos.

La cantidad objetivo de m² de EPP de tipo t para un área

TABLA ANEXO 1.5

Metros cuadrados por habitante, diferenciado por calidad de EPP

MACROZONA	CALIDAD FAVORABLE (m²/hab)			CALIDAD DESFAVORABLE (m²/hab)		TOTAL FAVORABLE (m²/hab) (V+U+M) (Estándar)	TOTAL (m²/hab) (V+U+M+T+D)
	EPP Vegetales (V)	EPP Duras (U)	EPP Mixto Vegetal (M)	EPP Degradado (T)	EPP Eriazos (D)		
Norte Grande	0,1	3,3	0,5	1	0,3	3,9	5,2
Norte Chico	0,7	2,5	1,3	3	7,7	4,4	15,2
Centro	2,3	0,4	1,4	1,2	3,1	4,2	8,5
Centro Sur	3,7	1	1,8	1,4	2,2	6,6	10,2
Sur	6,5	2,3	4,8	1	2,1	13,6	16,8
Austral	1,1	1,6	1,8	2,4	5,6	4,5	12,5

Fuente: Elaboración propia.

de servicio i que se en macrozona es (sumando las EPP existentes y las a construir):

$$EPPobj_{iem}^t = P_i \cdot EPPHabprom_m \cdot \%EPPprom_m^t, con i \in m$$

La brecha (en m²) de superficie de EPP de tipo t para el área de servicio i es:

$$Brecha_{iem}^t = EPPobj_{iem}^t - EPP_i \cdot \%EPP_i^t$$

Esta brecha se calcula solo para los 3 tipos de EPP que se consideran favorables (f). Del total de la brecha en superficie para los tres tipos favorables, hay una proporción que se puede materializar como remodelación de superficie de EPP de tipo no favorable (nf), y otra proporción se tiene que considerar como EPP para las cuales se tienen que disponer de nuevos sitios. La brecha que se puede resolver en EPP no favorables existentes es:

$$Brecha_{iem}^{ef,r} = \min(Brecha_{iem}^t, EPP_i \cdot \%EPP_i^{tenf})$$

El resto de brecha en EPP se debe resolver habilitando nuevos sitios.

Por otra parte, se debe establecer de qué tipo son los nuevos EPP a desarrollar. El criterio es que la proporción de nuevos EPP debe permitir que las proporciones resultantes sean lo más cercanos a las proporciones que se observan para la macrozona en la que se encuentra el área de servicio.

Criterios para la estimación de costos de construcción y mantención de EPP

Para determinar los costos de construcción de EPP, se usó como referencia la Tabla de Costos Unitarios MINVU 2023 para Obras de Espacio Público, a partir de la cual se determina un conjunto de partidas para la construcción de EPP según las tres tipologías favorables. A continuación se muestra una tabla de partidas con cuantificación y costos de acuerdo a la mencionada tabla de costos MINVU.

El costeo partida define un valor para EPP Verdes de US\$102 por m², EPP Duras de US\$98 por m², y EPP Verde

TABLA ANEXO 1.6
Cuantificación de elementos en las diferentes tipologías de EPP, con costos asociados según costos unitarios MINVU

PERFIL	CADA 1.000 M² DE EPP			COSTOS (US\$)		
	EPP VERDE	EPP VERDE MIXTO	EPP DURA	EPP VERDE	EPP VERDE MIXTO	EPP DURA
Preparación total [m²]	1000	1000	1000	4.766	4.766	4.766
Césped [m²]	450	250	80	9.310	5.172	1.655
Arbustos [m²]	120	80	40	1.722	1.148	574
Árboles [cant]	30	20	10	1.462	975	487
Pav Blandos [m²]	80	120	150	780	1.170	1.462
Pav Duros [m²]	250	400	600	6.770	10.832	16.248
Caucho Juegos [m²]	30	40	40	5.735	7.647	7.647
Juegos [cant]	4	5	5	13.128	16.410	16.410
Bancas [cant]	8	10	12	4.116	5.145	6.174
Luminarias [cant]	10	12	14	8.365	9.973	11.580
Soleras [ml]	126	126	63	2.425	2.425	1.213
Subtotal				58.581	65.664	68.218
GG				14.645	16.416	17.054
IVA				13.913	15.595	16.202
Total				87.139	97.675	101.474
UF/m²				2,04	2,29	2,38

Fuente: Elaboración propia.

Mixto de US\$88 por m². Sobre estos costos de construcción, se aplicaron factores macrozonales de costos de construcción, al igual que en Aceras (Tabla Anexo 1.2).

Respecto a los costos de Mantención, se usa como referencia lo calculado en el documento Costos de mantención de las áreas verdes urbanas en Chile (Reyes-Packe et al, 2014)³¹. A partir de esto se considera:

- EPP Verdes: US\$5,36 por m²/año.
- EPP Verde Mixto: US\$3,56 por m²/año.
- EPP Duras: US\$1,97 por m²/año.

Estos valores corresponden son consistente con los valores de costos de mantención en informe "La Gestión Municipal de áreas verdes en el gran Santiago" de Fundación Mi Parque³², que indica un promedio para las comunas de Santiago en torno a US\$2,49 por m²/año.

Considerando el mismo documento de Reyes-Packe, se establecen factores a aplicar a los costos de mantención según macrozona: Norte: 1,80; Norte Chico: 1,09; Centro: 1,30; Sur: 0,80; Austral: 0,30. Estos factores son consistentes con la facilidad o dificultad de proveer agua para su riego.

31 Reyes-Paecke, S., De la Barrera, F., Dobbs, C., Pavez, C., & Spotorno, A. (2015). Costos de mantención de las áreas verdes urbanas en Chile. Santiago de Chile: Ministerio de Vivienda y Urbanismo. Retrieved from www.minvu.cl/opensite_20070411164436.aspx

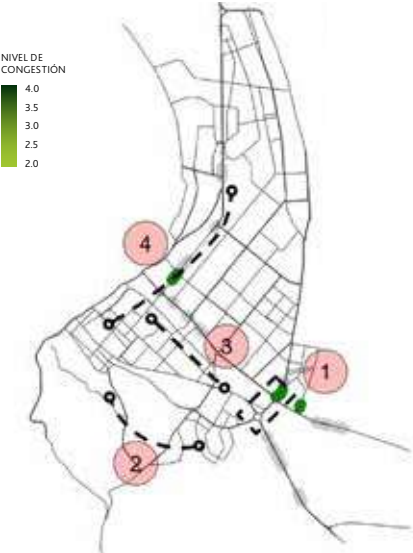
32 https://www.miparque.cl/wp-content/uploads/2017/11/171026-Gestion_Municipal_AV-Informe_Final.pdf

ANEXO 2
PROPUESTA DE CARTERA
DE PROYECTOS
CIUDAD
IDS 2026-2035

Ciudad 01: Arica

Ámbito 1: Vialidad urbana y transporte público

CONGESTIÓN OBSERVADA Y PROPUESTA DE PROYECTOS ESTRATÉGICOS PRIORIZADOS



% VIALIDAD CONGESTIONADA **1,7%**

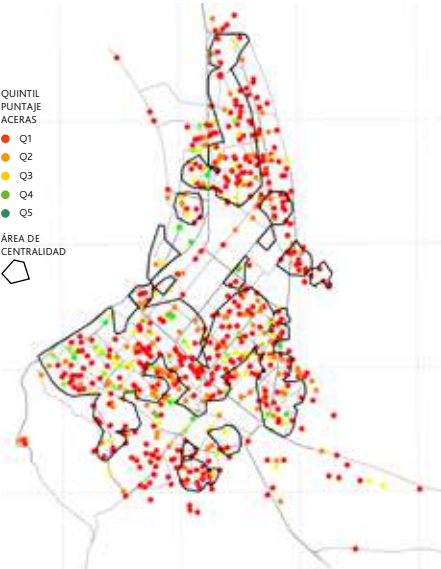
ID	PROYECTO	ORIGEN	CÓDIGO	COSTOS (USD MM)
1	Rotondas Ibaceta y Arenas Ruta 5	BIP	40004007	74,01
2	Conexión Sur	Propio	-	3,25
3	Par Corredor Transversal Central	BIP	30075678	13,69
4	Conexión Puerto - Acceso Norte	PMTU	10	6,68 *

(*) Potencial APP.

Nivel relativamente bajo de congestión en comparación con otras ciudades, lo que se explica por una red vial aún con capacidad disponible y por una escala urbana más acotada. Sin embargo, los puntos de saturación se concentran en algunos corredores estructurantes que conectan el centro de la ciudad con los accesos regionales y el área portuaria, donde confluyen flujos locales, interurbanos y logísticos. En particular, el nudo de las rotondas Ibaceta y Arenas en Ruta 5 constituye uno de los principales cuellos de botella del sistema, debido a la convergencia de flujos provenientes del acceso norte, del centro urbano y del corredor longitudinal de la ciudad. El proyecto Rotondas Ibaceta y Arenas Ruta 5 apunta a mejorar el estándar de diseño y la operación de esta intersección estratégica, reduciendo los conflictos de giro y facilitando la continuidad de los flujos. A su vez, el Par Corredor Transversal Central busca reforzar la conectividad este-oeste en el área central, donde se concentra una alta densidad residencial y de actividades, mejorando la relación entre el centro urbano y el sector portuario. Complementariamente, la Conexión Puerto- Acceso Norte y la Conexión Sur tienen como objetivo aumentar la capacidad y continuidad de los accesos urbanos, particularmente para los flujos de carga asociados a la actividad logística y portuaria, contribuyendo a una mejor distribución del tráfico dentro de la ciudad.

Ámbito 2: Aceras

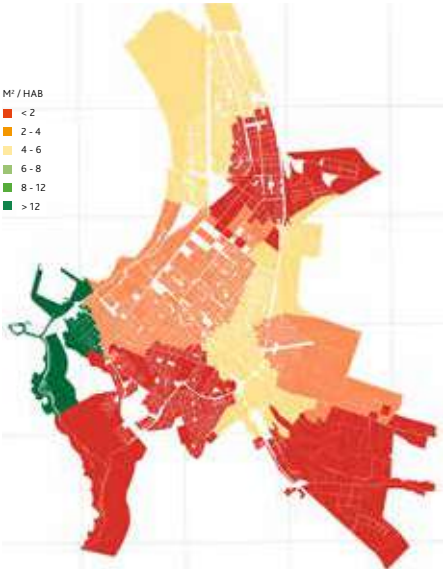
CALIDAD OBSERVADA EN ACERAS



% ACERAS MALA CALIDAD **85,5%**
(DENTRO DEL 40% PEOR CALIDAD A NIVEL NACIONAL)

Ámbito 3: Análisis por barrios EPP

SUPERFICIE DE EPP FAVORABLE POR HABITANTE

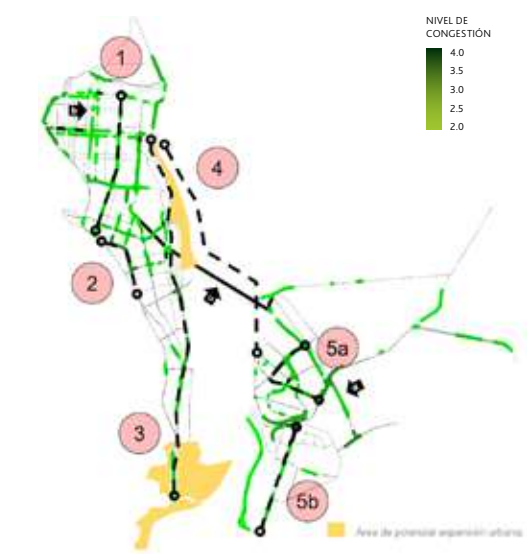


M² EPP FAV/HAB **3,11**
(PLAZAS DURAS, ÁREAS VEGETALES Y MIXTAS)

Ciudad 02: Iquique - Alto Hospicio

Ámbito 1: Vialidad urbana y transporte público

CONGESTIÓN OBSERVADA Y PROPUESTA DE PROYECTOS ESTRATÉGICOS PRIORIZADOS



ID	PROYECTO	ORIGEN	CÓDIGO	COSTOS (USD MM)
1	Mejoramiento y Apertura Oscar Bonilla	PMTU	2 y 3	11,89
2	Mejoramiento Av. Playa Brava	PMTU	7	3,86
3	Mejoramiento ejes La Tirana y Cerro Dragón	BIP	40005074	48,61
4	Teleférico Alto Hospicio-Iquique	DGC	-	140,05 *
5	Mejoramiento ejes Los Álamos, Los Cóndores y Las Américas	PMTU	20	4,36

[*] Potencial APP.

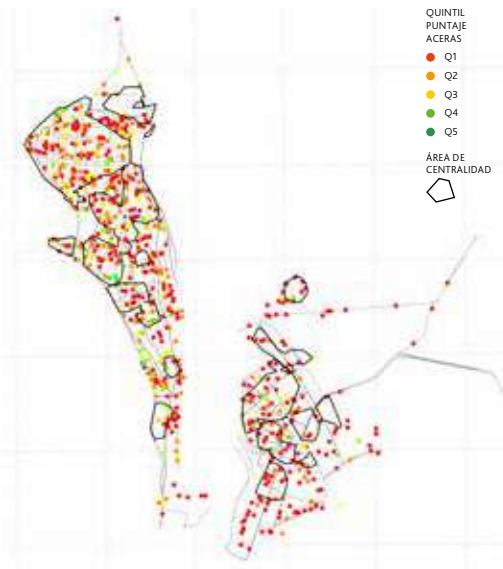
Los principales puntos de congestión se concentran en los corredores estructurantes que conectan la zona costera de Iquique con Alto Hospicio y con los sectores de expansión urbana. En particular, los accesos entre ambas ciudades presentan tramos críticos debido a la fuerte dependencia de estos ejes para los desplazamientos cotidianos de trabajo y servicios. Asimismo, en el área central de Iquique se identifican cuellos de botella asociados a la concentración de actividades urbanas y a una red vial limitada por la geografía costera.

En respuesta a estas condiciones, en el conjunto de proyectos priorizados destacan intervenciones de mejoramiento de ejes urbanos relevantes –como Oscar Bonilla, Playa Brava y el eje La Tirana-Cerro Dragón– que permiten aumentar capacidad y continuidad de la red. A esto se suma el proyecto del teleférico Alto Hospicio-Iquique, que introduce una alternativa de transporte público de alta capacidad para reducir la presión sobre las vías que conectan ambas ciudades.

% VIALIDAD CONGESTIONADA **6,7%**

Ámbito 2: Aceras

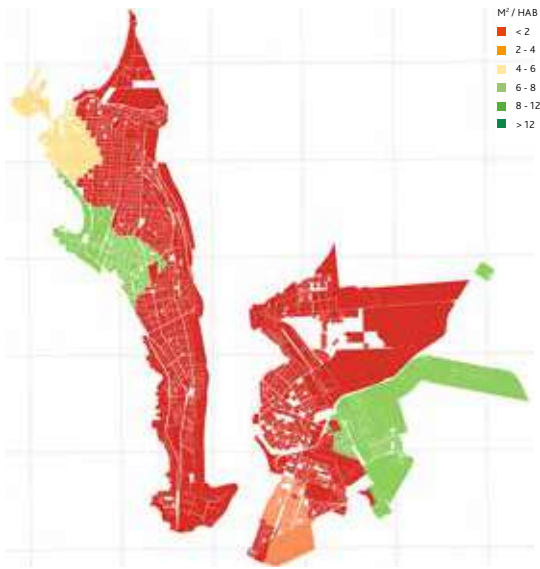
CALIDAD OBSERVADA EN ACERAS



% ACERAS MALA CALIDAD **80,5%**
(DENTRO DEL 40% PEOR CALIDAD A NIVEL NACIONAL)

Ámbito 3: Análisis por barrios EPP

SUPERFICIE DE EPP FAVORABLE POR HABITANTE

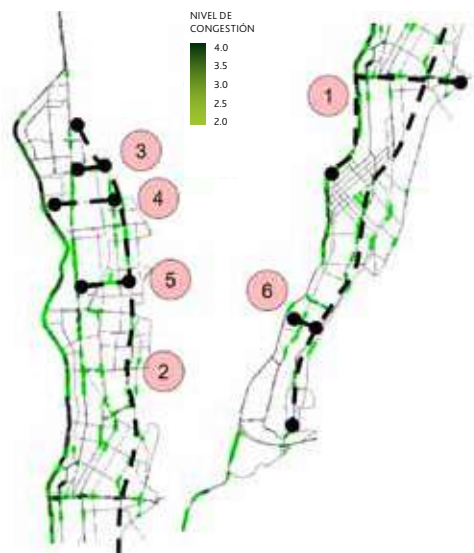


M² EPP FAV/HAB **1,87**
(PLAZAS DURAS, ÁREAS VEGETALES Y MIXTAS)

Ciudad 03: Antofagasta

Ámbito 1: Vialidad urbana y transporte público

CONGESTIÓN OBSERVADA Y PROPUESTA DE PROYECTOS ESTRATÉGICOS PRIORIZADOS



% VIALIDAD CONGESTIONADA **10%**

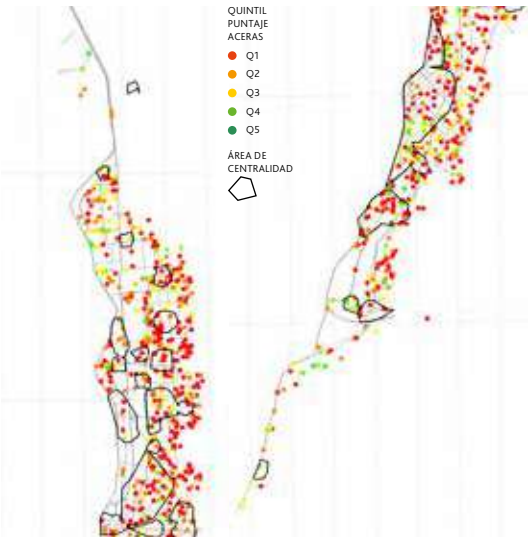
ID	PROYECTO	ORIGEN	CÓDIGO	COSTOS (USD MM)
1	Acceso al Puerto de Antofagasta (Trinchera Av. S. Allende y Túnel Céntrico)	PMTU	21	317,31
2	Sistema de Transporte Público Bonilla	PMTU	11-13-14	199,62
3	Eje transversal Humberstone - Caparrosa	BIP	40004151	9,61
4	Construcción eje Arturo Pérez Canto - Chacalluta, Antofagasta	BIP	30462822	4,57
5	3er Eje Transversal asimilable	Propio	-	9,61
6	Ensanche vía transversal sur Estadio Regional	Propio	-	5,47

La congestión se concentra principalmente en los ejes longitudinales norte-sur, especialmente en la Costanera en el sector norte. Destaca el nudo S. Allende-E. Pérez Zújovic, principal acceso desde Ruta 5, y el sector puerto de la costanera. Además, se observan episodios de congestión en diversos puntos aislados de la ciudad.

Para abordar estas presiones se proyecta el Acceso al Puerto de Antofagasta (Trinchera Av. S. Allende y Túnel Céntrico), que busca segregar flujos portuarios del tránsito urbano. Asimismo, el Sistema de Transporte Público Bonilla y el Eje Transversal Humberstone-Caparrosa apuntan a mejorar la movilidad estructural y transversal de la ciudad. Finalmente, proyectos como la construcción del eje Arturo Pérez Canto-Chacalluta, un Eje Transversal y el ensanche de la vía transversal sur Estadio Regional buscan aumentar la conectividad este-oeste (movilidad entre sectores residenciales -oriente- y trabajos -poniente).

Ámbito 2: Aceras

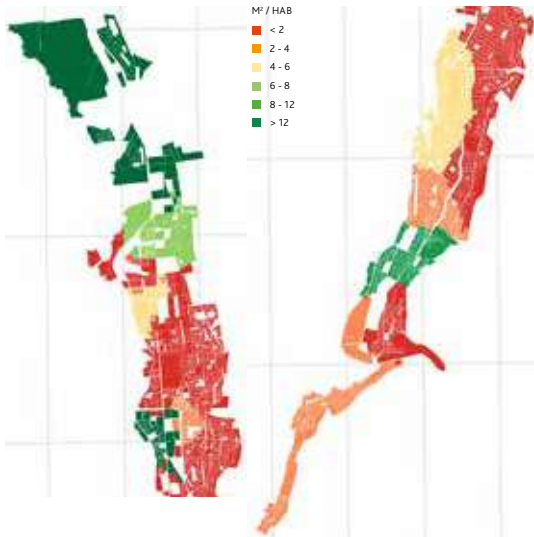
CALIDAD OBSERVADA EN ACERAS



% ACERAS MALA CALIDAD **76,1%**
(DENTRO DEL 40% PEOR CALIDAD A NIVEL NACIONAL)

Ámbito 3: Análisis por barrios EPP

SUPERFICIE DE EPP FAVORABLE POR HABITANTE

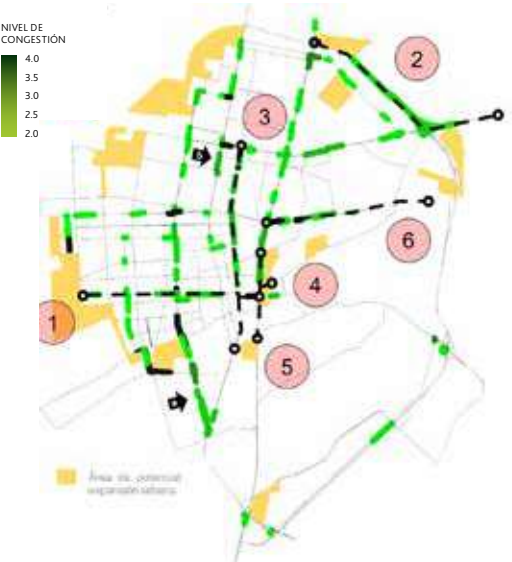


M² EPP FAV/HAB **2,43**
(PLAZAS DURAS, ÁREAS VEGETALES Y MIXTAS)

Ciudad 04: Calama

Ámbito 1: Vialidad urbana y transporte público

CONGESTIÓN OBSERVADA Y PROPUESTA DE PROYECTOS ESTRATÉGICOS PRIORIZADOS



% VIALIDAD CONGESTIONADA **3,9%**

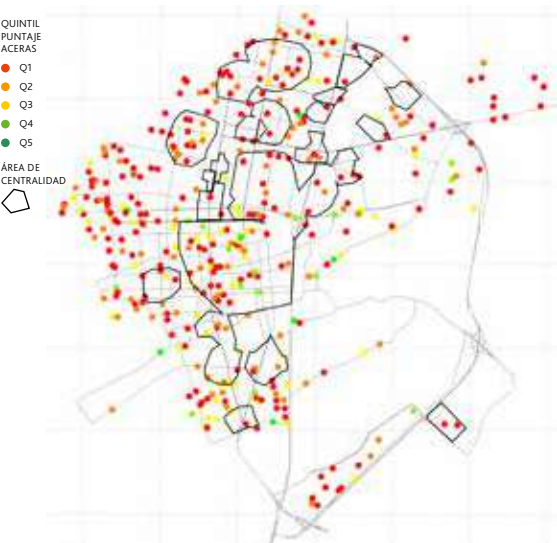
ID	PROYECTO	ORIGEN	CÓDIGO	COSTOS (USD MM)
1	Mejoramiento par vial Vicuña Mackenna - Sotomayor	BIP	30486359	4,66
		PMTU	5	
2	Mejoramiento circunvalación Calama s: Yalquincha	BIP	30123640	23,17
3	Par Vial Latorre - Vivar	PMTU	9	4,75
4	Apertura Bilbao	PMTU	21	4,09
5	Mejoramiento eje Balmaceda 3era Etapa, entre calle Antofagasta - Ecuador	BIP	40022566	8,76
6	Mejoramiento Avenida Chorrillos	PMTU	3	14,43

La congestión se concentra principalmente en los desplazamientos norte-sur hacia el centro, destacando los ejes Av. Grecia-Vicuña Mackenna desde el sur y Almirante Latorre-Almirante Grau-Av. Granaderos desde el norte. En el área central se registran atochamientos en Av. Balmaceda con Av. Chorrillos y Vicuña Mackenna, además de nodos en Balmaceda con Salvador Allende y Huaytiquina y en la conexión Aconcagua-Aldunate.

Para mejorar la conectividad se consideran proyectos como el Mejoramiento de la circunvalación Calama, que busca desviar flujos y reducir presión en el área central. A ello se suman intervenciones en ejes estructurantes como el Mejoramiento par vial Vicuña Mackenna-Sotomayor, Par Vial Latorre-Vivar y la Apertura Bilbao, orientadas a mejorar continuidad y capacidad de la red. Finalmente, proyectos como el Mejoramiento eje Balmaceda [3era etapa] y el Mejoramiento Avenida Chorrillos buscan reforzar la conectividad transversal y la accesibilidad hacia los sectores de expansión urbana.

Ámbito 2: Aceras

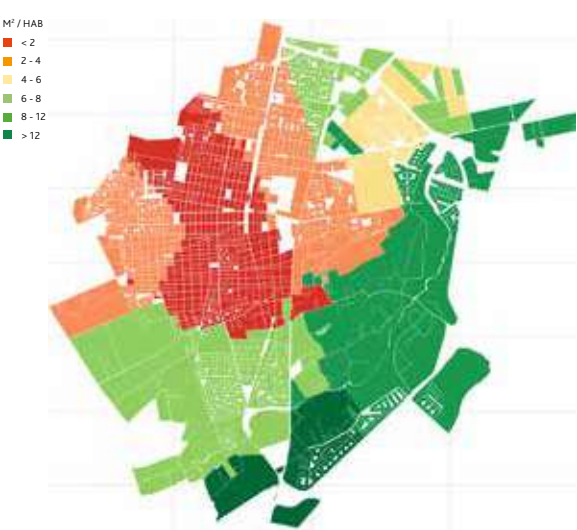
CALIDAD OBSERVADA EN ACERAS



% ACERAS MALA CALIDAD **78,9%**
(DENTRO DEL 40% PEOR CALIDAD A NIVEL NACIONAL)

Ámbito 3: Análisis por barrios EPP

SUPERFICIE DE EPP FAVORABLE POR HABITANTE



M² EPP FAV/HAB **3,56**
(PLAZAS DURAS, ÁREAS VEGETALES Y MIXTAS)

Ciudad 05: Copiapó

Ámbito 1: Vialidad urbana y transporte público

CONGESTIÓN OBSERVADA Y PROPUESTA DE PROYECTOS ESTRATÉGICOS PRIORIZADOS



ID	PROYECTO	ORIGEN	CÓDIGO	COSTOS (USD MM)
1	Apertura Costanera Norte	BIP-PMTU	6	28,18
2	Mejoramiento Avda. Copayapu entre M. A. Matta y C. del Inca	BIP	40050114 30134894	43,60
3	Ampliación Av. Henríquez, entre El Palomar y Copayapu	BIP PMTU	40030080 7	9,40
4	Apertura Costanera Sur entre Volcán Doña Inés y ruta CH-30	PMTU	2	68,91
5	Circunvalación Sur	PMTU	9	45,69*

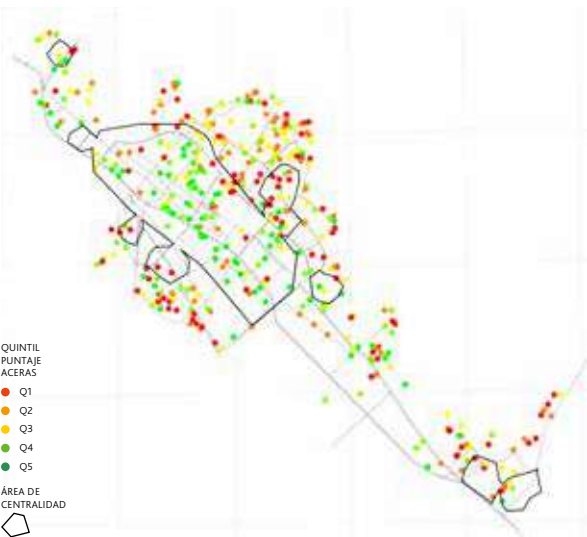
(*) Potencial APP.

La congestión se concentra principalmente en el eje Copayapu, en los accesos nororiente y surponiente al centro de la ciudad. También se observan altos niveles de saturación en el sistema longitudinal paralelo formado por Av. Los Carrera y Juan Martínez-Alameda. En sentido norte-sur destacan atochamientos en el eje Luis Flores y, en menor medida, en Av. Henríquez. Para mejorar la conectividad se contemplan proyectos como la Apertura Costanera Norte y la Apertura Costanera Sur entre Volcán Doña Inés y ruta CH-30, que buscan generar nuevas alternativas de circulación. A ello se suman el Mejoramiento de Avenida Copayapu entre M. A. Matta y C. del Inca y la Ampliación de Avenida Henríquez entre El Palomar y Copayapu, orientados a aumentar capacidad en ejes estructurantes. Finalmente, la Circunvalación Sur apunta a desviar flujos de paso y reducir la presión sobre la red vial del área central.

% VIALIDAD CONGESTIONADA **5,9%**

Ámbito 2: Aceras

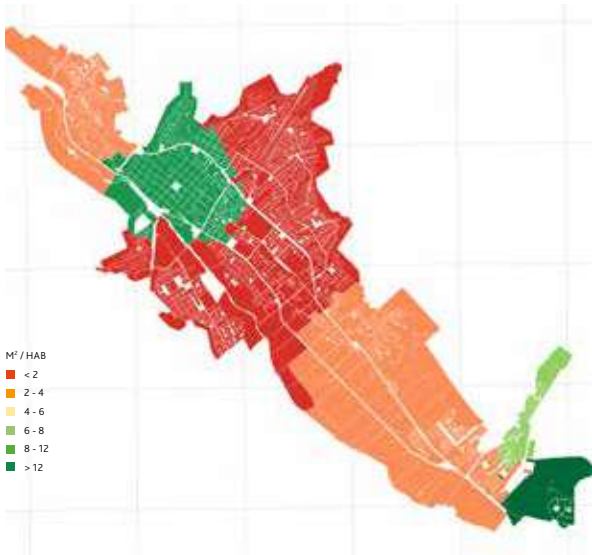
CALIDAD OBSERVADA EN ACERAS



% ACERAS MALA CALIDAD **44,6%**
(DENTRO DEL 40% PEOR CALIDAD A NIVEL NACIONAL)

Ámbito 3: Análisis por barrios EPP

SUPERFICIE DE EPP FAVORABLE POR HABITANTE

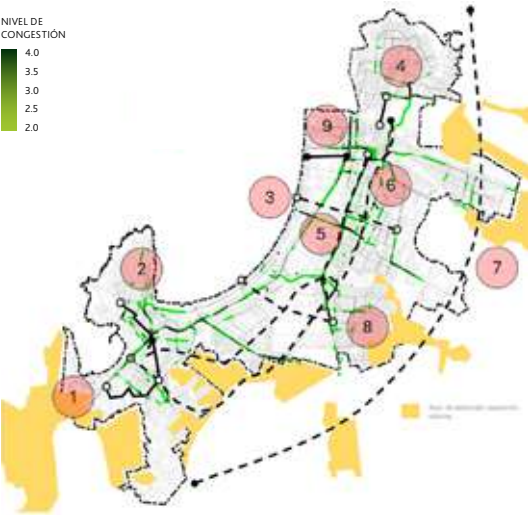


M² EPP FAV/HAB **2,61**
(PLAZAS DURAS, ÁREAS VEGETALES Y MIXTAS)

Ciudad 06: La Serena - Coquimbo

Ámbito 1: Vialidad urbana y transporte público

CONGESTIÓN OBSERVADA Y PROPUESTA DE PROYECTOS ESTRATÉGICOS PRIORIZADOS



% VIALIDAD CONGESTIONADA **6%**

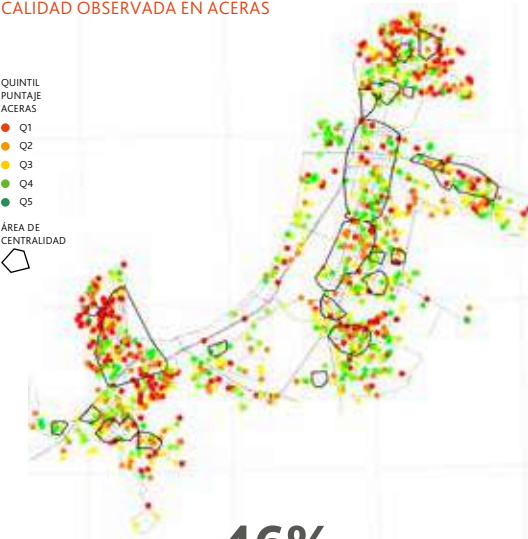
ID	PROYECTO	ORIGEN	CÓDIGO	COSTOS (USD MM)
1	Mejoramiento conectividad Las Higueras - Sindempart	PMTU	9	19,97
		BIP	40016565	
2	Mejoramiento Conexión Oriente Poniente Coquimbo, Avda Alessandri - Guacolda	BIP	40053578	17,05
		BIP	40053578	
3	Construcción avenida Los Perales	BIP	40005861	19,27
4	Construcción puente nuevo La Compañía	PMTU	14	19,74
		BIP	30292472	
5	Sistema de Transporte Público Balmaceda	PMTU	32	63,57
6	Tranvía Coquimbo - La Serena	DGC	-	345,47*
7	Circunvalación La Serena Coquimbo (Tramo Urbano, 2da Concesión LV-LS)	DGC	-	366,26*
		DGC	-	
8	Peñuelas Sur-Amanecer	PMTU	9	35,16
		BIP	40015585	
9	Extensión Amunátegui	Propio	-	8,00

(*) Potencial APP.

La congestión se distribuye en diversos puntos de la conurbación, destacando el centro de Coquimbo, Los Clarines, salida de Tierras Blancas y San Joaquín-centro de La Serena y salida de La Compañía. Los mayores niveles de saturación se observan en el eje Balmaceda en sentido norte-sur, y en Cuatro Esquinas y Av. Francisco de Aguirre en sentido oriente-poniente. Los proyectos priorizados combinan mejoras de conectividad local (Las Higueras-Sindempart, Conexión Oriente-Poniente Coquimbo, Los Perales, puente La Compañía y Peñuelas Sur-Amanecer) con infraestructura de escala intercomunal: el Tranvía Coquimbo-La Serena, el Sistema de Transporte Público Balmaceda y la Circunvalación La Serena-Coquimbo.

Ámbito 2: Aceras

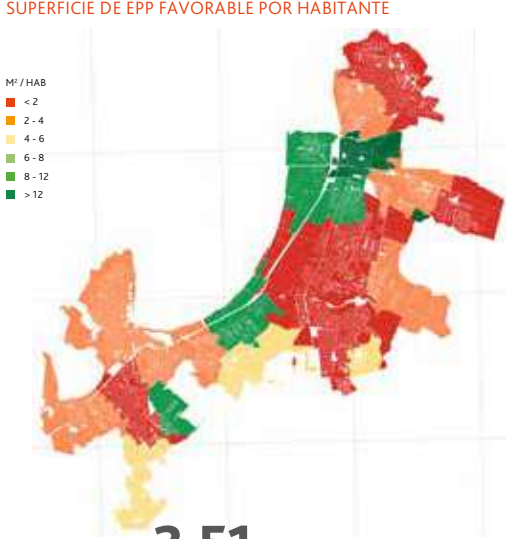
CALIDAD OBSERVADA EN ACERAS



% ACERAS MALA CALIDAD **46%**
(DENTRO DEL 40% PEOR CALIDAD A NIVEL NACIONAL)

Ámbito 3: Análisis por barrios EPP

SUPERFICIE DE EPP FAVORABLE POR HABITANTE

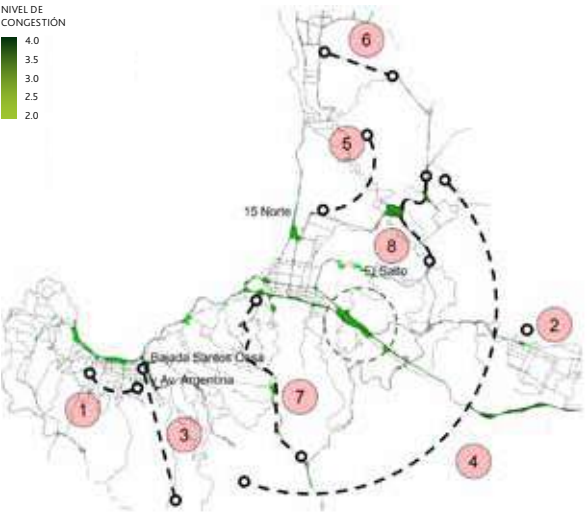


M² EPP FAV/HAB **2,51**
(PLAZAS DURAS, ÁREAS VEGETALES Y MIXTAS)

Ciudad 07: Gran Valparaíso

Ámbito 1: Vialidad urbana y transporte público

CONGESTIÓN OBSERVADA Y PROPUESTA DE PROYECTOS ESTRATÉGICOS PRIORIZADOS



ID	PROYECTO	ORIGEN	CÓDIGO	COSTOS (USD MM)
1	Mejoramiento Av. Alemania	PMTU	1-24	73,87
2	Estación Valencia MERVAL	BIP	30220876	19,37
3	Teleférico Valparaíso - Placilla	DGC		202,94*
4	Ruta Periférica Valparaíso	BIP	40021079	787,44*
5	Interconexión Viña del Mar Concón	PMTU	23	143,90
6	Calle Lago Riñihue	BIP	40046306	6,14
7	Bajada Agua Santa	BIP	40043116	13,77
8	Mejoramiento Rotondas Reñaca Alto - Santa Julia - Miraflores	BIP	40038706	12,88

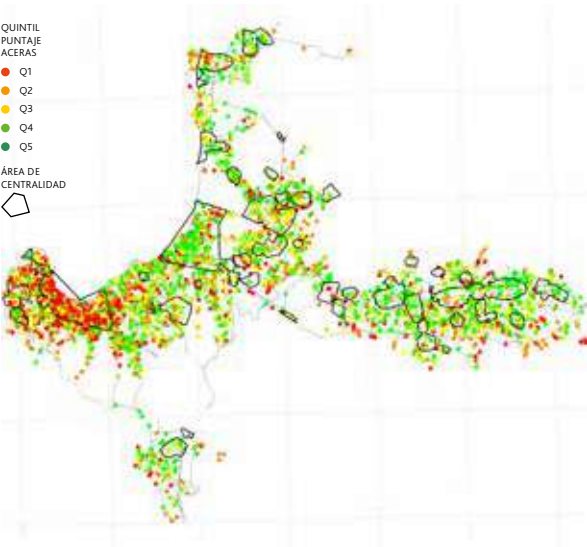
(*) Potencial APP.

En el Gran Valparaíso, la congestión se concentra en los corredores que estructuran la movilidad entre Valparaíso, Viña del Mar y Concón, particularmente en los ejes costeros y en las conexiones que vinculan los sectores altos con el plan. Para mejorar la conectividad se consideran proyectos como el Mejoramiento Av. Alemania y la Ruta Periférica Valparaíso, orientados a fortalecer rutas alternativas al eje costero. A ello se suman iniciativas como la Interconexión Viña del Mar-Concón, Calle Lago Riñihue y la Bajada Agua Santa, que buscan mejorar el acceso y salida de estas zonas urbanas. Finalmente, proyectos como el Teleférico Valparaíso-Placilla, la Estación Valencia MERVAL y el Mejoramiento de Rotondas Reñaca Alto-Santa Julia-Miraflores apuntan a mejorar la movilidad intercomunal y reducir cuellos de botella en intersecciones estratégicas.

% VIALIDAD CONGESTIONADA **5,7%**

Ámbito 2: Aceras

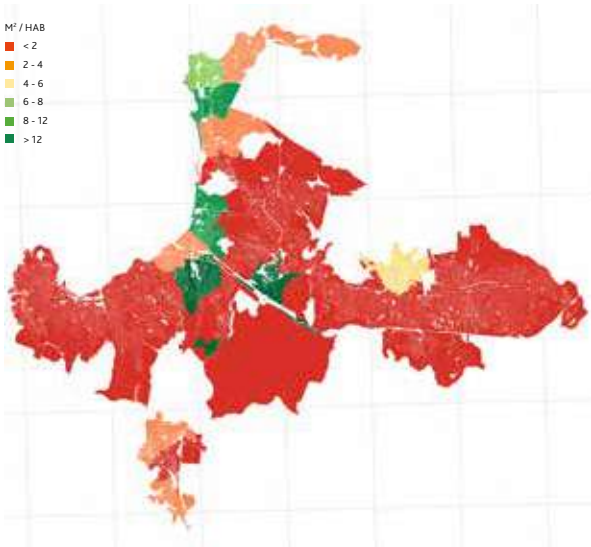
CALIDAD OBSERVADA EN ACERAS



% ACERAS MALA CALIDAD **37,4%**
(DENTRO DEL 40% PEOR CALIDAD A NIVEL NACIONAL)

Ámbito 3: Análisis por barrios EPP

SUPERFICIE DE EPP FAVORABLE POR HABITANTE

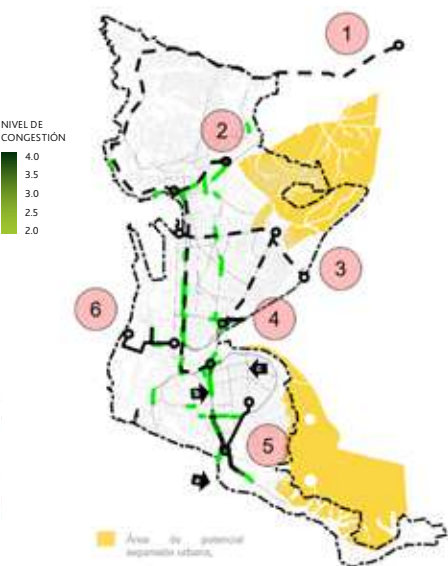


M² EPP FAV/HAB **2,22**
(PLAZAS DURAS, ÁREAS VEGETALES Y MIXTAS)

Ciudad 08: San Antonio

Ámbito 1: Vialidad urbana y transporte público

CONGESTIÓN OBSERVADA Y PROPUESTA DE PROYECTOS ESTRATÉGICOS PRIORIZADOS



% VIALIDAD CONGESTIONADA **2,8%**

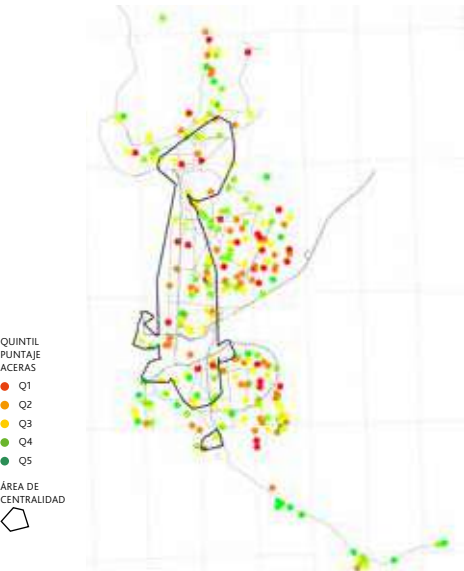
ID	PROYECTO	ORIGEN	CÓDIGO	COSTOS (USD MM)
1	Construcción conexión vial acceso norte a San Antonio	BIP	30137246	63,26*
2	Mejoramiento Eje Barros Luco. Via Especializada Plan Transporte Público	PMTU	-	4,47
3	Apertura Luis Reuss	PMTU	1	14,02
4	Habilitación Las Torres	PMTU	9	8,65
5	Habilitación Circunvalación Los Aromos	PMTU	21	4,51
6	Ampliación de áreas y vías de circulación zona sur puerto de San Antonio	BIP	40014853	3,35

(*) Potencial APP.

La congestión se concentra principalmente en Llole, en el empalme de Ruta San Juan con Av. Chile y Gral. Baquedano. También se registran niveles relevantes de saturación en el centro de San Antonio, en el acceso al puerto por el eje Barros Luco y Rotonda Anibal Pinto, y en el empalme del ramal de acceso portuario con Av. Independencia. Para mejorar la conectividad se considera la Construcción de la conexión vial acceso norte a San, orientada a desviar flujos de carga y tránsito de paso. A ello se suman proyectos como la Apertura de Luis Reuss, la Habilitación Las Torres y el Mejoramiento del eje Barros Luco (con vía especializada para transporte público), que buscan mejorar la continuidad de la red urbana. Finalmente, la Ampliación de áreas y vías de circulación en la zona sur del puerto apunta a optimizar la operación logística y reducir presiones sobre la vialidad urbana.

Ámbito 2: Aceras

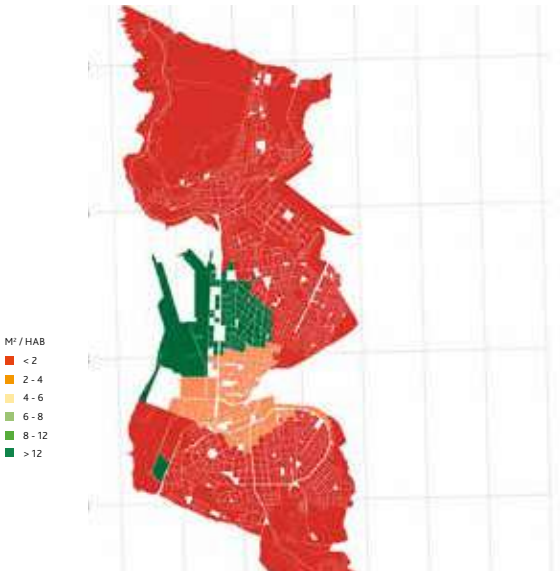
CALIDAD OBSERVADA EN ACERAS



% ACERAS MALA CALIDAD **35,7%**
(DENTRO DEL 40% PEOR CALIDAD A NIVEL NACIONAL)

Ámbito 3: Análisis por barrios EPP

SUPERFICIE DE EPP FAVORABLE POR HABITANTE



M² EPP FAV/HAB **1,98**
(PLAZAS DURAS, ÁREAS VEGETALES Y MIXTAS)

CONGESTIÓN OBSERVADA Y PROPUESTA DE PROYECTOS ESTRATÉGICOS PRIORIZADOS



(*) Potencial APP.

CALIDAD OBSERVADA EN ACERAS



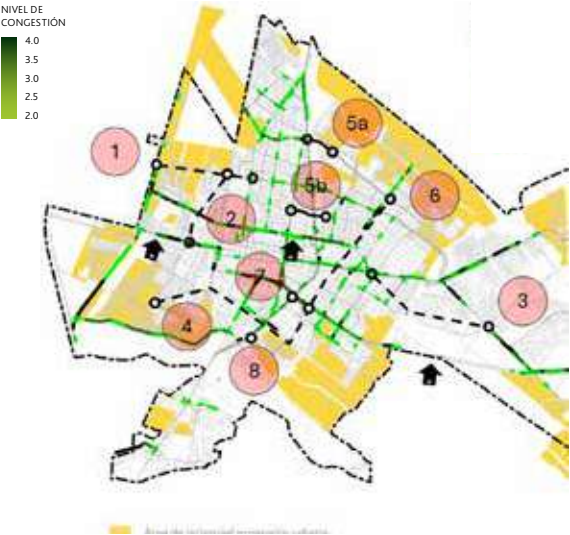
SUPERFICIE DE EPP FAVORABLE POR HABITANTE



Ciudad 10: Rancagua - Machalí

Ámbito 1: Vialidad urbana y transporte público

CONGESTIÓN OBSERVADA Y PROPUESTA DE PROYECTOS ESTRATÉGICOS PRIORIZADOS



% VIALIDAD CONGESTIONADA **6%**

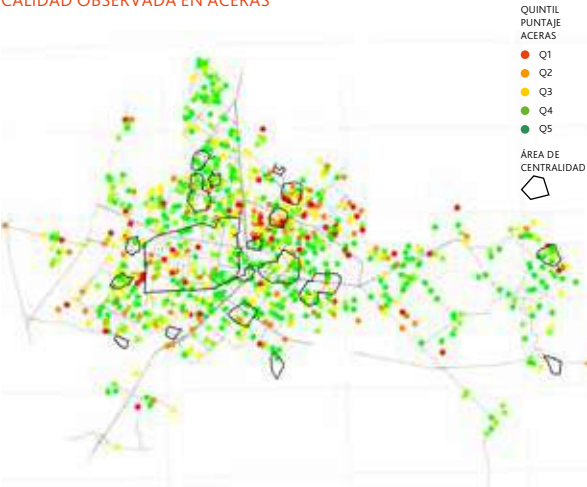
ID	PROYECTO	ORIGEN	CÓDIGO	COSTOS (USD MM)
1	Prolongación Av. República de Chile al Poniente	PMTU	5	21,25
2	Prolongación Av. Provincial (Norte)	PMTU	4	3,60
3	Prolongación Alameda - Hernán Ciudad	PMTU	2	16,70
4	Conexión y Ampliación Av. Diagonal Doñihue - Av. Las Torres - Eusebio Lillo	PMTU	14	25,10
5	Conexiones ex-Ruta 5: Av. Grecia - Juan Martínez de Rozas y Av. Circunvalación Norte - Av. El Sol	PMTU	1 y 6	18,19
6	Ampliación avenida La Compañía	BIP	30129366	50,90
7	Nudo ex Ruta 5 - Carretera del Cobre	Propio	-	12,88
8	Paso bajo nivel Río Loco	BIP	30123729	20,75

La congestión se distribuye en los principales ejes de acceso al centro de la ciudad. Destacan Av. Libertador Bernardo O'Higgins y Gral. Baquedano desde el poniente, el eje Membrillar-Miguel Ramírez en el empalme con Ruta 5 desde el oriente, y el corredor Carretera del Cobre-Antonio Millán-Av. Las Torres en el acceso sur, cerca del empalme Cachapoal.

Para mejorar la conectividad se consideran proyectos como la Prolongación Av. República de Chile, la Prolongación Av. Provincial y la Prolongación Alameda-Hernán Ciudad, junto con nuevas conexiones estructurantes como la Diagonal Doñihue-Av. Las Torres-Eusebio Lillo. Complementariamente, intervenciones como la Circunvalación Norte, la Ampliación avenida La Compañía y el Paso bajo nivel Río Loco buscan mejorar la continuidad de la red y reducir cuellos de botella.

Ámbito 2: Aceras

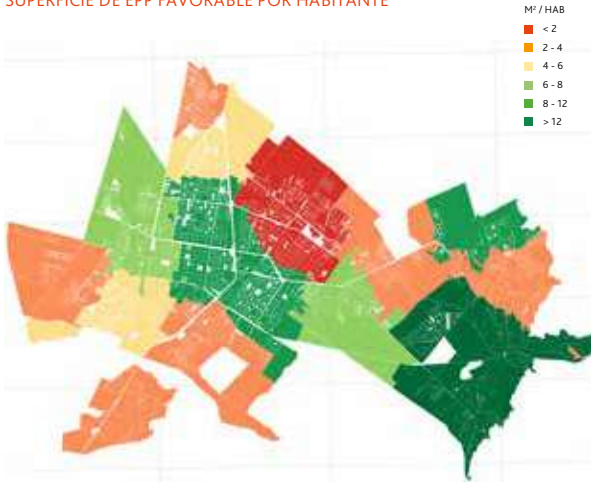
CALIDAD OBSERVADA EN ACERAS



% ACERAS MALA CALIDAD **18,6%**
(DENTRO DEL 40% PEOR CALIDAD A NIVEL NACIONAL)

Ámbito 3: Análisis por barrios EPP

SUPERFICIE DE EPP FAVORABLE POR HABITANTE



M² EPP FAV/HAB **5,22**
(PLAZAS DURAS, ÁREAS VEGETALES Y MIXTAS)

Ciudad 11: Talca

Ámbito 1: Vialidad urbana y transporte público

CONGESTIÓN OBSERVADA Y PROPUESTA DE PROYECTOS ESTRATÉGICOS PRIORIZADOS



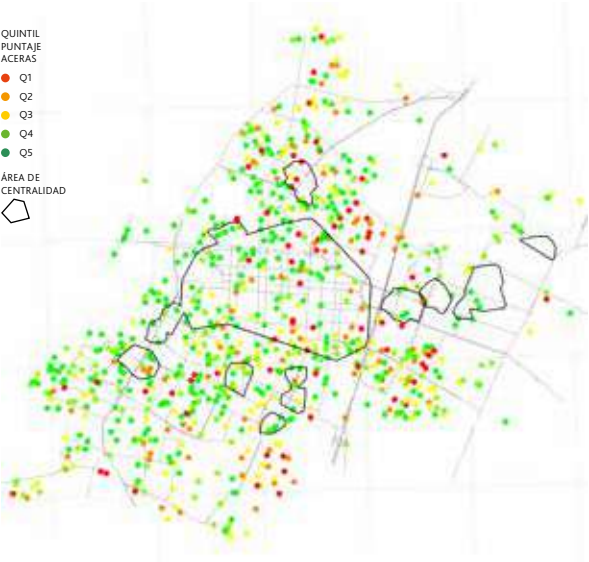
ID	PROYECTO	ORIGEN	CÓDIGO	COSTOS (USD MM)
1	Mejoramiento Conexión Av. Circunvalación Norte, entre 23 Oriente y Av. Costanera	PMTU	4	42,15
2	Mejoramiento Conexión Av. Circunvalación Oriente	PMTU	5	21,28
3	Construcción Desnivel 2 Sur y Mejoramiento Vialidad Aledaña	PMTU	11	29,95
4	Mejoramiento Par Vial 5 Oriente - 6 Oriente entre Av. Circunvalación Norte y 12 Sur	PMTU	9	21,54
5	Par Vial 2 Sur - 3 Sur	PMTU-PMUS	1	24,61

La congestión se concentra en el área central, especialmente en el nodo Varoli. Los mayores niveles de saturación se observan en 12 Oriente-8 Sur y en los ejes 4 Norte, 2 Norte y Av. San Miguel entre Av. Salvador Allende y Ruta 5. En menor medida se registran atochamientos puntuales en 15 Sur, Camino Las Rastras con Av. San Miguel, 5 Oriente con 12 Norte y en el eje I. C. Pinto (Ruta K-620). Para mejorar la conectividad se proyectan iniciativas como el Mejoramiento de la Conexión Av. Circunvalación Norte-Av. Costanera y el Mejoramiento de la Conexión Av. Circunvalación Oriente, junto con la Construcción del Desnivel 2 Sur. A ello se suman proyectos como el Mejoramiento de Par Vial 5 Oriente-6 Oriente y el Par Vial 2 Sur-3 Sur, orientados a mejorar la continuidad y capacidad de la red urbana.

% VIALIDAD CONGESTIONADA **4,8%**

Ámbito 2: Aceras

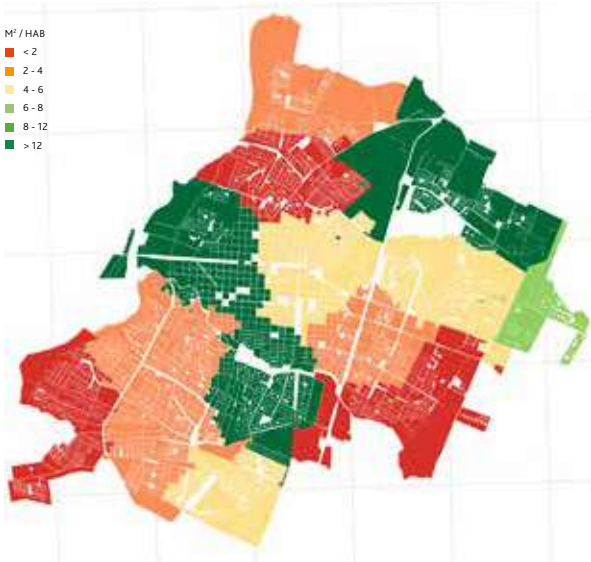
CALIDAD OBSERVADA EN ACERAS



% ACERAS MALA CALIDAD **20,2%**
(DENTRO DEL 40% PEOR CALIDAD A NIVEL NACIONAL)

Ámbito 3: Análisis por barrios EPP

SUPERFICIE DE EPP FAVORABLE POR HABITANTE

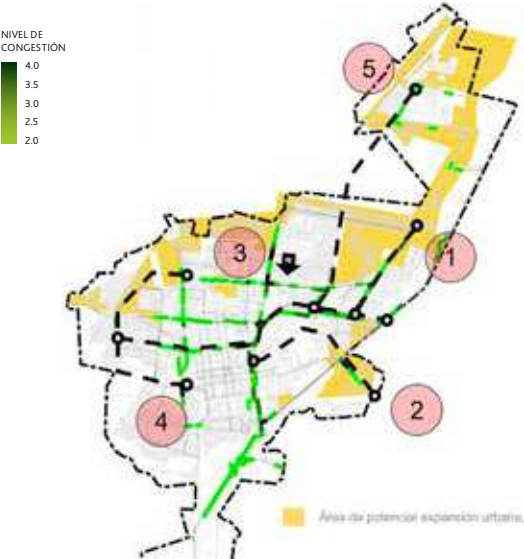


M² EPP FAV/HAB **5,36**
(PLAZAS DURAS, ÁREAS VEGETALES Y MIXTAS)

Ciudad 12: Curicó

Ámbito 1: Vialidad urbana y transporte público

CONGESTIÓN OBSERVADA Y PROPUESTA DE PROYECTOS
ESTRATÉGICOS PRIORIZADOS



% VIALIDAD CONGESTIONADA **5,5%**

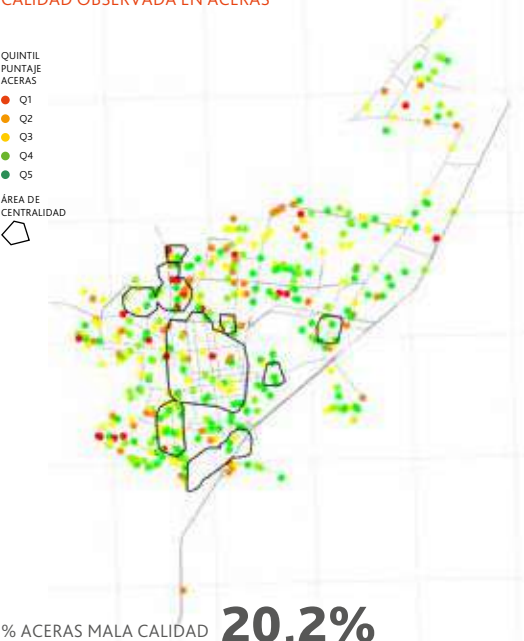
ID	PROYECTO	ORIGEN	CÓDIGO	COSTOS (USD MM)
1	Mejoramiento y Ampliación Av. Rauquén	PMTU 2030	35	39,01
2	Mejoramiento accesibilidad sector camino a Zapallar	BIP-PMTU- PMTU 2030	PMTU: 7 - BIP: 30243873	42,86
3	Mejoramiento Eje Longitudinal, Garrido-Larraín, Camilo Henríquez y Alessandri-Condell	PMTU 2030	34	28,20
4	Circunvalación Poniente-Lautaro	PMTU 2030	1	38,87
5	Apertura y Prolongación Marcelo Oxilia	PMTU 2030	13	61,20

La congestión se concentra principalmente en el centro norte y centro oriente de la ciudad, destacando el eje Av. Juan Luis Diez, especialmente en sus cruces con Av. Circunvalación Norte, Av. Freire y Av. Camilo Henríquez. En menor medida se registran atochamientos en Av. Rauquén con Av. Alessandri y en Av. Balmaceda con Lautaro.

Para mejorar la conectividad se consideran proyectos como el Mejoramiento y Ampliación de Av. Rauquén, el Mejoramiento de accesibilidad al sector camino a Zapallar y el Mejoramiento del Eje Longitudinal Garrido-Larraín-Camilo Henríquez-Alessandri-Condell. Complementariamente, la Circunvalación Poniente-Lautaro y la Apertura y Prolongación de Marcelo Oxilia buscan generar nuevas alternativas de circulación y reducir la presión sobre el área central.

Ámbito 2: Aceras

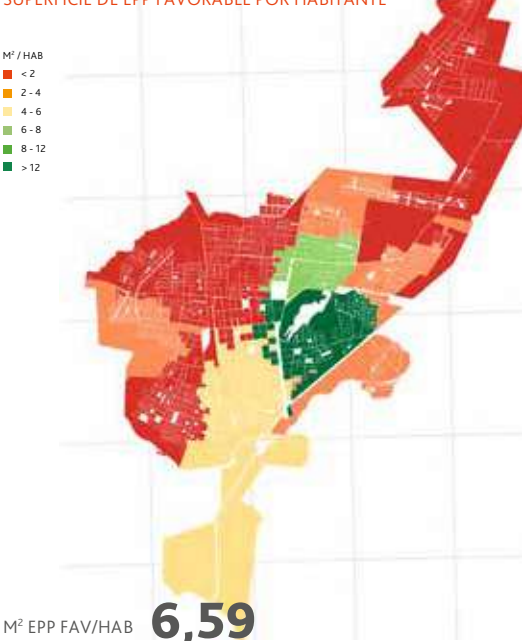
CALIDAD OBSERVADA EN ACERAS



% ACERAS MALA CALIDAD **20,2%**
(DENTRO DEL 40% PEOR CALIDAD A NIVEL NACIONAL)

Ámbito 3: Análisis por barrios EPP

SUPERFICIE DE EPP FAVORABLE POR HABITANTE



M² EPP FAV/HAB **6,59**
(PLAZAS DURAS, ÁREAS VEGETALES Y MIXTAS)

Ciudad 13: Chillán - Chillán Viejo

Ámbito 1: Vialidad urbana y transporte público

CONGESTIÓN OBSERVADA Y PROPUESTA DE PROYECTOS ESTRATÉGICOS PRIORIZADOS



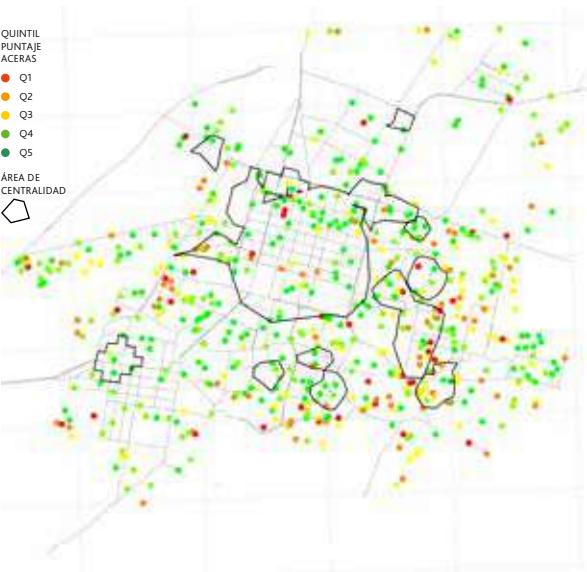
ID	PROYECTO	ORIGEN	CÓDIGO	COSTOS (USD MM)
1	Pasada Desnivel Tren Parque Lantaño	BIP	30407424	21,33
2	Mejora Vicente Méndez	BIP	30132368	15,51
		PMTU	12	
3	Mejoramiento Av. Paul Harris y Camino Las Rosas	BIP	30132368	45,00
		PMTU	1, 2 y 3	
4	Mejoramiento Andrés Bello - Los Puelches, entre Vicente Méndez y Alonso de Ercilla	BIP	30462955	30,90
		PMTU	4	
5	Mejoramiento Alonso de Ercilla, entre Baquedano y Av. Circunvalación	BIP	30462955	45,93
		PMTU	8	

La congestión se concentra en el acceso norte al centro por el eje Longitudinal Sur (empalmes con Paul Harris y Av. Ecuador), en Vicente Méndez entre Mall Vivo y Av. Ecuador, y en los accesos oriente (Alonso de Ercilla) y sur (Av. O'Higgins). Los proyectos priorizados para mejorar conectividad incluyen la Pasada Desnivel Tren Parque Lantaño y mejoramientos en Vicente Méndez, Av. Paul Harris-Camino Las Rosas. Se suman intervenciones para mejorar continuidad y capacidad como Andrés Bello-Los Puelches, y el mejoramiento de Alonso de Ercilla hasta Av. Circunvalación.

% VIALIDAD CONGESTIONADA **3,6%**

Ámbito 2: Aceras

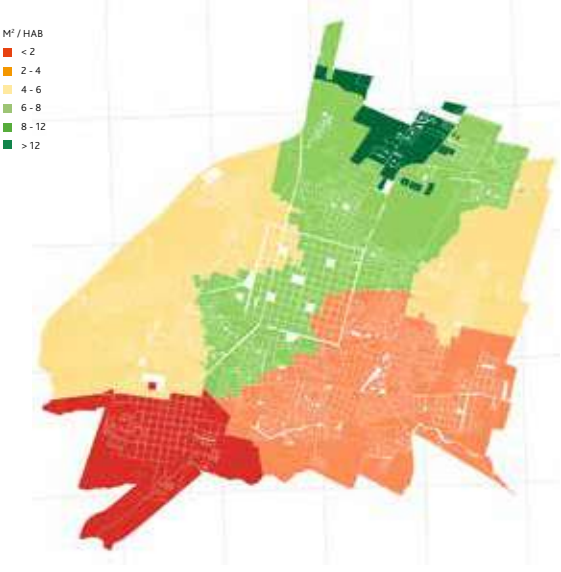
CALIDAD OBSERVADA EN ACERAS



% ACERAS MALA CALIDAD **19,8%**
(DENTRO DEL 40% PEOR CALIDAD A NIVEL NACIONAL)

Ámbito 3: Análisis por barrios EPP

SUPERFICIE DE EPP FAVORABLE POR HABITANTE



M² EPP FAV/HAB **4,23**
(PLAZAS DURAS, ÁREAS VEGETALES Y MIXTAS)

Ciudad 14: Gran Concepción

Ámbito 1: Vialidad urbana y transporte público

CONGESTIÓN OBSERVADA Y PROPUESTA DE PROYECTOS ESTRATÉGICOS PRIORIZADOS



% VIALIDAD CONGESTIONADA **4,4%**

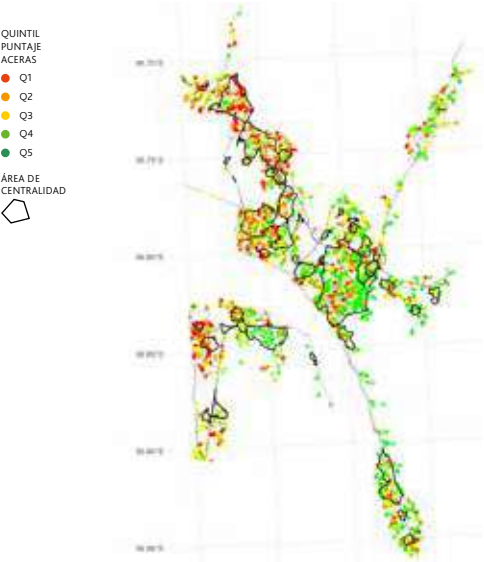
ID	PROYECTO	ORIGEN	CÓDIGO	COSTOS (USD MM)
1	Corredor de Transporte Público Ruta 150	DGC	-	191,07*
2	Teleférico de Talcahuano	DGC	-	147,04*
3	Corredor de Transporte Público Ruta 160 (PMTU: Mejoramiento Ruta 160)	PMTU-DGC	15	190,76*
4	Mejoramiento y Apertura de Lientur	PMTU	7	21,73
5	Apertura Vicuña Mackenna	PMTU	8	9,76
6	Mejoramiento Autopista Concepción-Talcahuano	PMTU	23	4,64*
7	Construcción Costanera Sur (San Pedro de la Paz)	BIP	40035058	101,20
8	Construcción Servicio Ferroviario Biotren hacia el norte de Concepción	BIP	40012408	150,00*
9	Corredor Transporte Público Talcahuano Concepción	PMTU	1	89,96*

(*) Potencial APP.

La congestión se concentra en los ejes que conectan Concepción con Talcahuano, San Pedro de la Paz y los accesos metropolitanos. La cartera combina tres corredores de transporte público (Rutas 150 y 160, y Talcahuano-Concepción), el Teleférico de Talcahuano y la Servicio Ferroviario Biotren al norte, junto con proyectos viales como la Costanera Sur, la Apertura Vicuña Mackenna y el mejoramiento de la autopista Concepción-Talcahuano.

Ámbito 2: Aceras

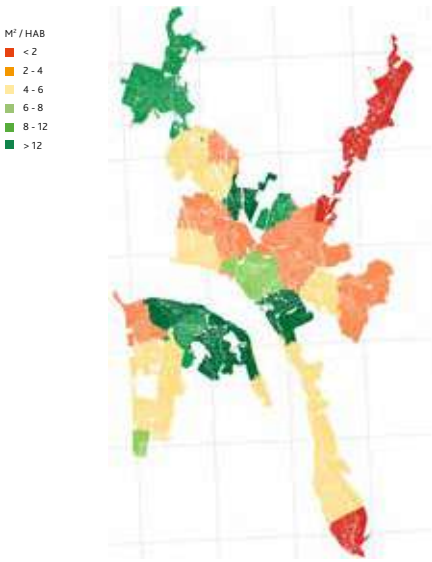
CALIDAD OBSERVADA EN ACERAS



% ACERAS MALA CALIDAD **35,7%**
(DENTRO DEL 40% PEOR CALIDAD A NIVEL NACIONAL)

Ámbito 3: Análisis por barrios EPP

SUPERFICIE DE EPP FAVORABLE POR HABITANTE

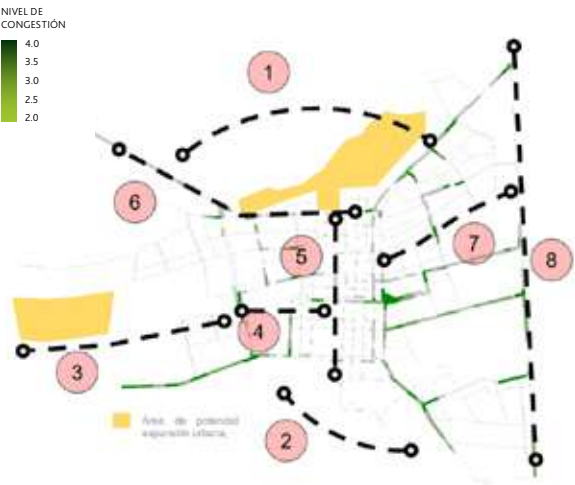


M² EPP FAV/HAB **6,39**
(PLAZAS DURAS, ÁREAS VEGETALES Y MIXTAS)

Ciudad 15: Los Ángeles

Ámbito 1: Vialidad urbana y transporte público

CONGESTIÓN OBSERVADA Y PROPUESTA DE PROYECTOS ESTRATÉGICOS PRIORIZADOS



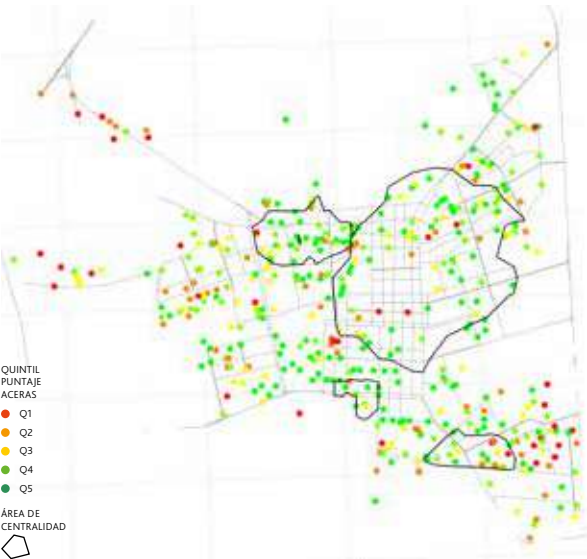
ID	PROYECTO	ORIGEN	CÓDIGO	COSTOS (USD MM)
1	Circunvalación Norte	PMTU	G	18,23
2	Circunvalación Sur	PMTU	F	10,49
3	Prolongación Ricardo Vicuña	PMTU	L	9,93
4	Vialidad central Oriente-Poniente	BIP	40002003	21,69
5	Mejoramiento Eje Vial Norte Sur	BIP	30132239	15,98
6	Mejoramiento avenida María Dolores-Orompello	BIP	40009987	24,22
7	Costanera Quilque Oriente	BIP	30134244	14,94
8	Ampliación Av. Las Industrias	Propio	-	32,38

La congestión se concentra en los ejes radiales de acceso al centro, principalmente por Av. Sor Vicenta, Av. Octavio Jara, Colo-Colo-Galvarino y Av. Los Carrera. También se registran altos flujos en Av. Alemania y Av. Gabriela Mistral, con atascamientos en sus empalmes con Av. Los Carrera y Av. Las Industrias. Para mejorar la conectividad se consideran proyectos como la Circunvalación Norte, Circunvalación Sur y la Prolongación Ricardo Vicuña, orientados a generar rutas alternativas al centro. A ello se suman intervenciones como la Vialidad central Oriente-Poniente, el Mejoramiento eje Vial Norte-Sur, el Mejoramiento avenida Marija-Dolores-Orompello y la Costanera Quilque Oriente, junto con la Ampliación de Av. Las Industrias, que buscan reforzar la continuidad y capacidad de la red urbana.

% VIALIDAD CONGESTIONADA **6,5%**

Ámbito 2: Aceras

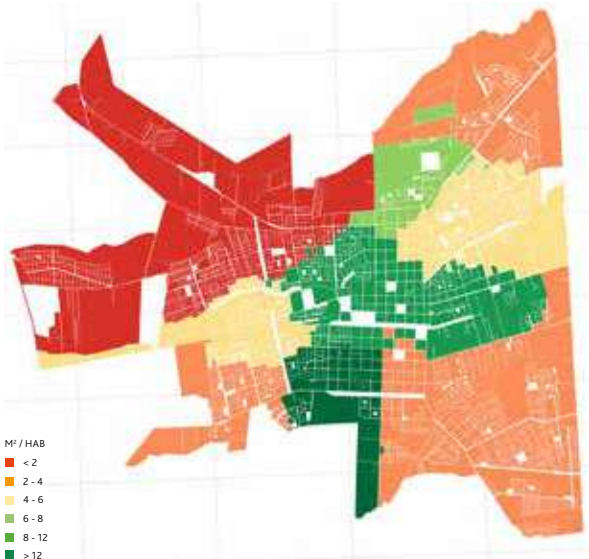
CALIDAD OBSERVADA EN ACERAS



% ACERAS MALA CALIDAD **21,7%**
(DENTRO DEL 40% PEOR CALIDAD A NIVEL NACIONAL)

Ámbito 3: Análisis por barrios EPP

SUPERFICIE DE EPP FAVORABLE POR HABITANTE

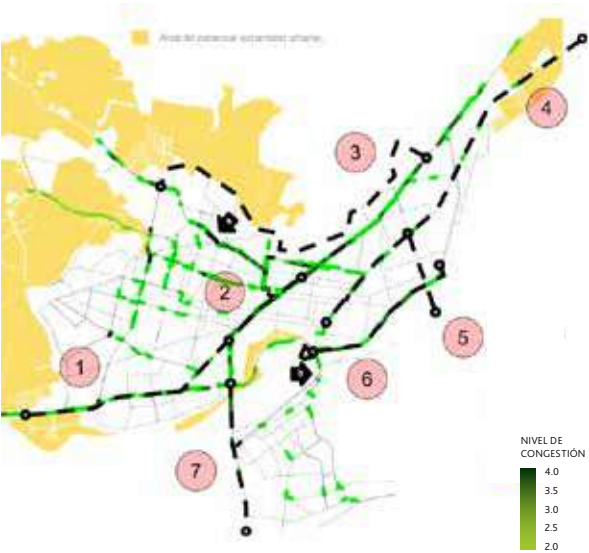


M² EPP FAV/HAB **3,92**
(PLAZAS DURAS, ÁREAS VEGETALES Y MIXTAS)

Ciudad 16: Temuco - Padre Las Casas

Ámbito 1: Vialidad urbana y transporte público

CONGESTIÓN OBSERVADA Y PROPUESTA DE PROYECTOS ESTRATÉGICOS PRIORIZADOS



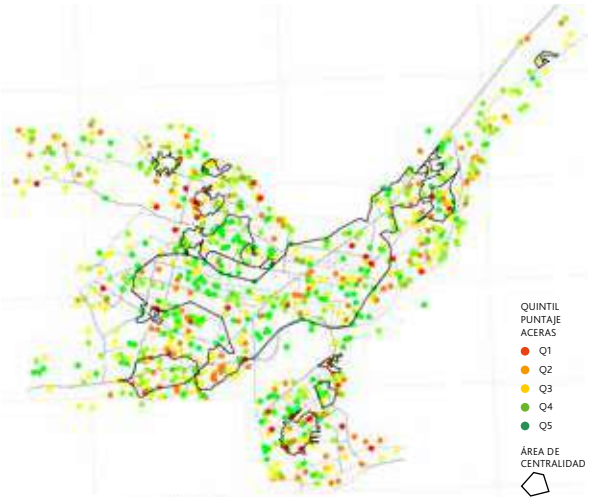
% VIALIDAD CONGESTIONADA **6,3%**

ID	PROYECTO	ORIGEN	CÓDIGO	COSTOS (USD MM)
1	Corredor Recabarren - Fco Salazar	PMTU	3 y 20	36,77
2	Ampliación Caupolicán	PMTU	14	12,90
3	Consolidación Teodoro Wickel y Habilitación Camino de Borde Cerro Nielol	PMTU	34 y 57	39,31
		BIP	40023967 40052510	
4	Pista solo Transporte Público Av. Barros Arana	PMTU	58	16,81
		BIP	40005798	
5	Ensanche Valparaíso y Puente Av. Valparaíso	PMTU	54 y 55	23,64
		BIP	40032131	
6	Costanera Norte Los Poetas	PMTU	35	18,63
		BIP	40032131	
7	Desnivel Longitudinal Sur, Ensanche Puente Nuevo y Densivel Recabarren	PMTU	25 y 27	53,94
		BIP	30388735	

La congestión se concentra en el acceso norponiente al centro (Av. Pedro de Valdivia y Av. Alemania), y en el eje Rudecindo Ortega-Caupolicán, Av. Los Poetas y en los accesos surponiente (enlace Recabarren) y norte (a Padre Las Casas). Los proyectos priorizados abordan estos puntos mediante la Circunvalación Norte, Sur y la Prolongación Ricardo Vicuña, orientados a desviar flujos del centro. Se complementan con intervenciones como Vialidad central Oriente-Poniente, Mejoramiento eje Vial Norte-Sur, la Costanera Quilque Oriente y Ampliación de Av. Las Industrias.

Ámbito 2: Aceras

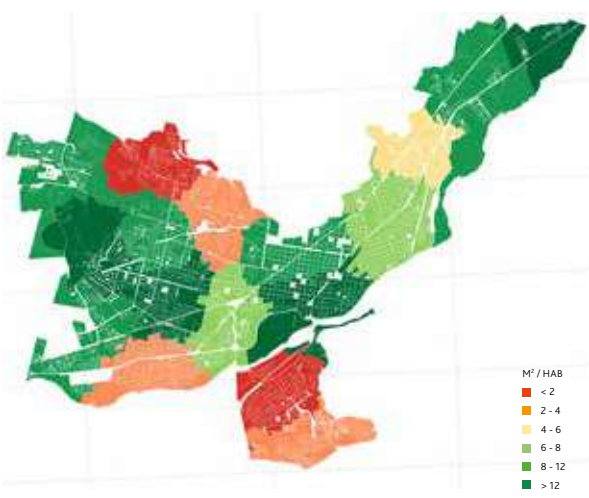
CALIDAD OBSERVADA EN ACERAS



% ACERAS MALA CALIDAD **21,7%**
(DENTRO DEL 40% PEOR CALIDAD A NIVEL NACIONAL)

Ámbito 3: Análisis por barrios EPP

SUPERFICIE DE EPP FAVORABLE POR HABITANTE



M² EPP FAV/HAB **8,43**
(PLAZAS DURAS, ÁREAS VEGETALES Y MIXTAS)

Ciudad 17: Valdivia

Ámbito 1: Vialidad urbana y transporte público

CONGESTIÓN OBSERVADA Y PROPUESTA DE PROYECTOS
ESTRATÉGICOS PRIORIZADOS



% VIALIDAD CONGESTIONADA **8,8%**

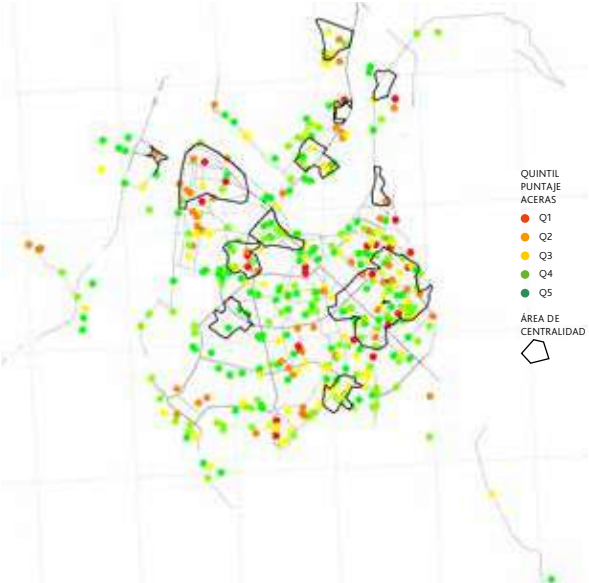
ID	PROYECTO	ORIGEN	CÓDIGO	COSTOS (USD MM)
1	Mejoramiento Eje Bueras	PMTU	4	2,40
2	Mejoramiento Interconexión Av. Picarte - Las Ánimas	BIP	40031344	7,89
3	Mejoramiento calle René Schneider	BIP	30117210	12,50
4	Desnivel de Picarte con Pedro Montt	PMTU	6	7,63
5	Construcción Av. Simpson entre Picarte y Ecuador	BIP	30109871	4,44
6	Prolongación Av. Costanera y Mejoramiento Av. Argentina y Ecuador	PMTU	1	17,97

La congestión se concentra principalmente en el sector Hospital, en los ejes Baquedano, Av. Pedro Montt, Av. Francia y Coronel Santiago Bueras. También se registran atochamientos en los accesos oriente-poniente al centro, por Av. Arturo Prat-A. Ramón Picarte-Av. Alemania desde el oriente y por el puente Pedro de Valdivia y Av. Los Robles desde el poniente.

Para mejorar la conectividad se consideran proyectos como el Mejoramiento Eje Bueras, la Interconexión Av. Picarte-Las Ánimas y el Mejoramiento calle René Schneider, orientados a reforzar la red estructurante. Complementariamente, intervenciones como el Desnivel de Picarte con Pedro Montt, la Construcción de Av. Simpson entre Picarte y Ecuador y la Prolongación de Av. Costanera con mejoramientos en Av. Argentina y Ecuador buscan mejorar la continuidad vial y reducir cuellos de botella.

Ámbito 2: Aceras

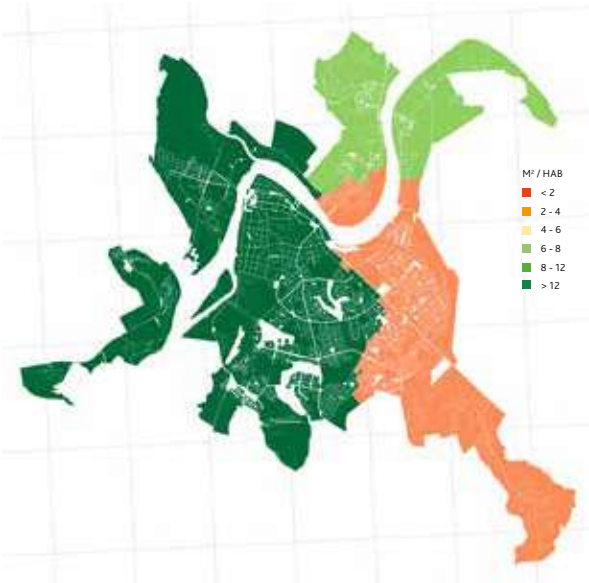
CALIDAD OBSERVADA EN ACERAS



% ACERAS MALA CALIDAD **20,8%**
(DENTRO DEL 40% PEOR CALIDAD A NIVEL NACIONAL)

Ámbito 3: Análisis por barrios EPP

SUPERFICIE DE EPP FAVORABLE POR HABITANTE

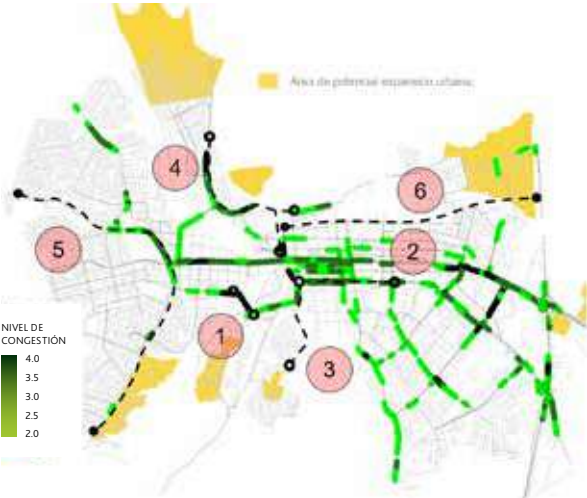


M² EPP FAV/HAB **14,82**
(PLAZAS DURAS, ÁREAS VEGETALES Y MIXTAS)

Ciudad 18: Osorno

Ámbito 1: Vialidad urbana y transporte público

CONGESTIÓN OBSERVADA Y PROPUESTA DE PROYECTOS ESTRATÉGICOS PRIORIZADOS



% VIALIDAD CONGESTIONADA **8,6%**

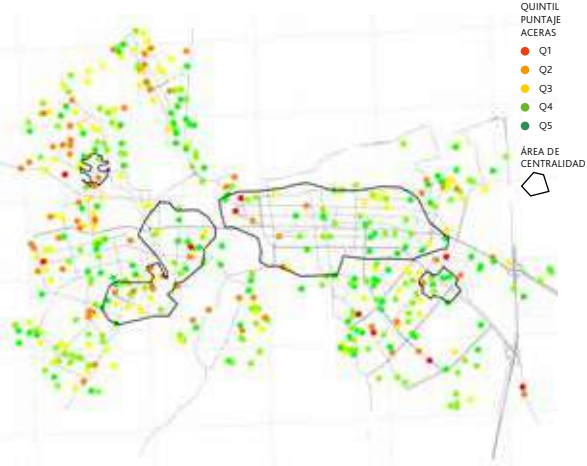
ID	PROYECTO	ORIGEN	CÓDIGO	COSTOS (USD MM)
1	Mejoramientos Accesos Puente San Pablo, Conexión Vial Sector Rahue Bajo-Ovejería	PMTU	4	1,25
		BIP	40023610	
2	Mejoramiento Manuel Rodríguez	PMTU	1	9,98
3	Acceso Nuevo Ovejería	PMTU	8	3,63
4	Mejoramiento Interconexión Vial Sector Francke, Construcción Puente Portales y Mejoramiento Camino Pilauco	PMTU	9	6,76
		BIP	40005715	
5	Mejoramiento Conexión Vial Urbana Ruta U-72 - Ruta U-40 en Osorno	BIP	30382574	38,54
6	Mejoramiento Conexión Vial Ruta 5 Ruta U-500, Acceso Norte Osorno	BIP	40026957	77,39

La congestión se concentra en las vías de acceso al centro desde el poniente y oriente. Destacan los ejes Bellavista-Av. República y Concepción-Inés de Suárez, además del empalme Portales con Av. Manuel Rodríguez. Desde el oriente se observan atochamientos encadenados en Argomedo, Julio Buschmann, René Soriano y César Ercilla, y en menor medida en Av. Héroes de la Concepción y Dr. Guillermo Buhler.

Para mejorar la conectividad se consideran proyectos como el Mejoramiento de accesos al Puente San Pablo, el Mejoramiento de Manuel Rodríguez y el Acceso Nuevo Ovejería. Complementariamente, iniciativas como la Interconexión vial del sector Francke con Puente Portales, el Mejoramiento de la conexión Ruta U-72-Ruta U-40 y la Conexión vial Ruta 5-Ruta U-500 [Acceso Norte Osorno] buscan fortalecer la red estructurante y mejorar la accesibilidad urbana.

Ámbito 2: Aceras

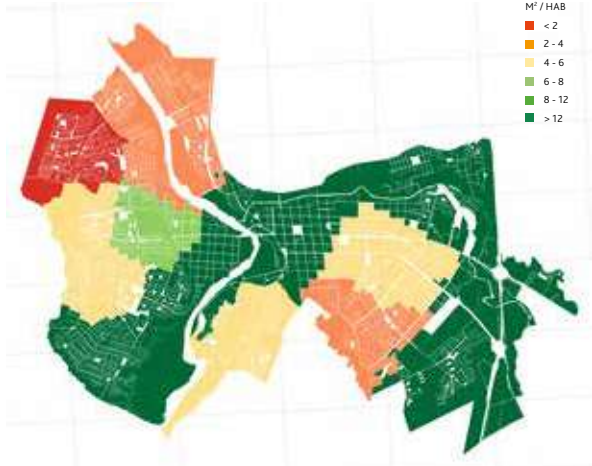
CALIDAD OBSERVADA EN ACERAS



% ACERAS MALA CALIDAD **19%**
(DENTRO DEL 40% PEOR CALIDAD A NIVEL NACIONAL)

Ámbito 3: Análisis por barrios EPP

SUPERFICIE DE EPP FAVORABLE POR HABITANTE



M² EPP FAV/HAB **9,31**
(PLAZAS DURAS, ÁREAS VEGETALES Y MIXTAS)

Ciudad 19: Puerto Montt - Puerto Varas

Ámbito 1: Vialidad urbana y transporte público

CONGESTIÓN OBSERVADA Y PROPUESTA DE PROYECTOS ESTRATÉGICOS PRIORIZADOS



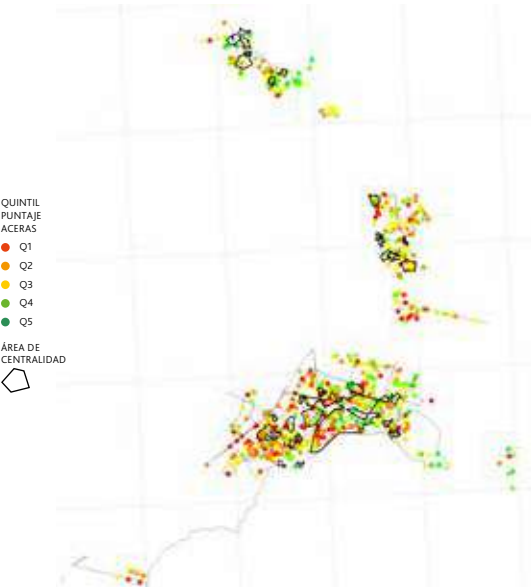
% VIALIDAD CONGESTIONADA **5,3%**

ID	PROYECTO	ORIGEN	CÓDIGO	COSTOS (USD MM)
1	Habilitación Anillo de Circunvalación Presidente Ibañez, Tramo 2	PMTU	2b	48,74
2	Ampliación Eje Cardenal entre Ruta 7 y Las Quemadas (BIP Mejoramiento Interconexión Vial Centro Poniente)	PMTU	4	35,66
		BIP	30092104	
3	Conexión Chiquihue-Bypass Panitao	PMTU	9	6,20
4	Conexión Ruta 7-Ruta 5	PMTU	5	98,41
5	Mejoramiento Sistema de Transporte Público Centro-Alerce	PMTU	11	10,44
		BIP	40014850	
6	Mejoramiento Ruta 226 Sector: Ruta 5 - Lagunitas	BIP	30458053	1,76
7	Conexión Ruta 225 - Ruta 5	BIP	40036599	122,81

En Puerto Montt-Puerto Varas, la congestión se concentra en los ejes que conectan el centro urbano con los accesos a la Ruta 5 y los sectores de expansión. Para mejorar la conectividad se consideran proyectos como la Habilitación del Anillo de Circunvalación Presidente Ibañez, la Conexión Chiquihue-Bypass Panitao y la Conexión Ruta 7-Ruta 5. Complementariamente, iniciativas como la Interconexión vial Ruta 7-Las Quemadas, el Mejoramiento del sistema de transporte público Centro-Alerce y la Conexión Ruta 225-Ruta 5 buscan fortalecer la red estructurante y mejorar la movilidad urbana.

Ámbito 2: Aceras

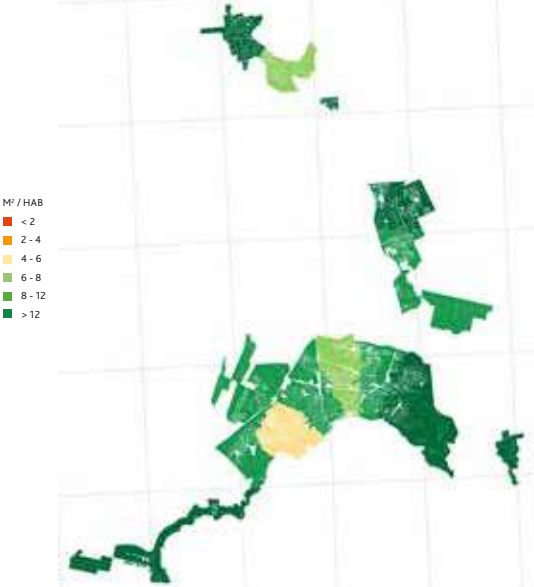
CALIDAD OBSERVADA EN ACERAS



% ACERAS MALA CALIDAD **42,2%**
(DENTRO DEL 40% PEOR CALIDAD A NIVEL NACIONAL)

Ámbito 3: Análisis por barrios EPP

SUPERFICIE DE EPP FAVORABLE POR HABITANTE



M² EPP FAV/HAB **9,29**
(PLAZAS DURAS, ÁREAS VEGETALES Y MIXTAS)

Ciudad 20: Coyhaique

Ámbito 1: Vialidad urbana y transporte público

CONGESTIÓN OBSERVADA Y PROPUESTA DE PROYECTOS ESTRATÉGICOS PRIORIZADOS



ID	PROYECTO	ORIGEN	CÓDIGO	COSTOS (USD MM)
1	Construcción Circunvalación Oriente Poniente	BIP	30394083	12,92
2	Ampliación Perfil Almirante Simpson entre Av. Ogana y Victoria	PMTU	7	7,65

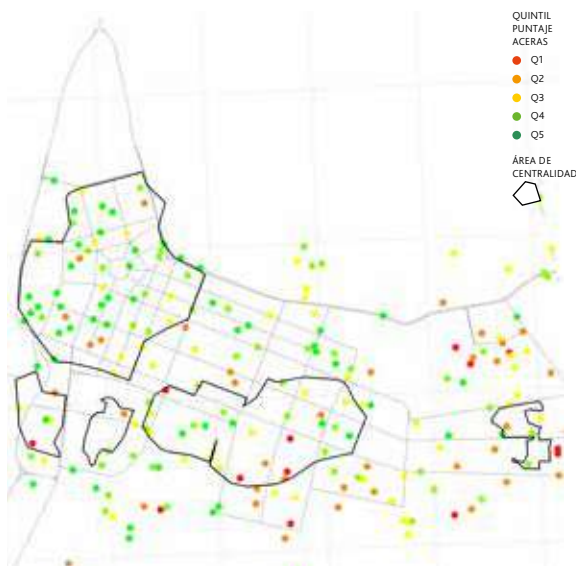
Mayormente congestión por Ogana en empalmes con Camino Tte. Vidal y Almirante Simpson. En menor medida se registran atochamientos en intersección entre Gral. Baquedano y C. Victoria.

Para mejorar la conectividad se consideran proyectos como la Construcción de la Circunvalación Oriente Poniente y la Ampliación del perfil de Almirante Simpson entre Av. Ogana y Victoria, orientados a mejorar la fluidez por los puntos críticos antes mencionados.

% VIALIDAD CONGESTIONADA **3,3%**

Ámbito 2: Aceras

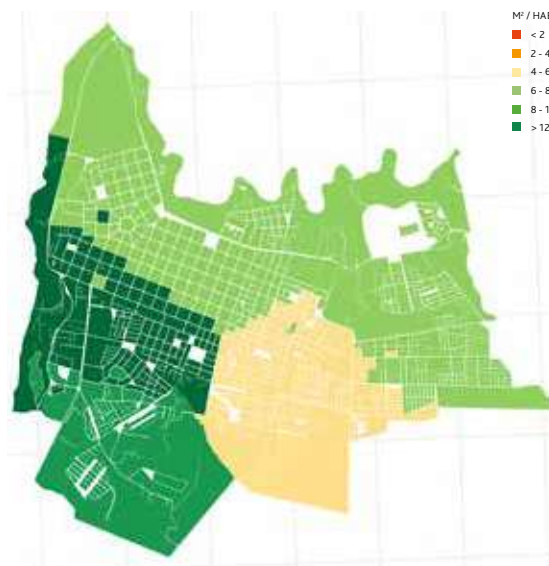
CALIDAD OBSERVADA EN ACERAS



% ACERAS MALA CALIDAD **24,1%**
(DENTRO DEL 40% PEOR CALIDAD A NIVEL NACIONAL)

Ámbito 3: Análisis por barrios EPP

SUPERFICIE DE EPP FAVORABLE POR HABITANTE



M² EPP FAV/HAB **8,11**
(PLAZAS DURAS, ÁREAS VEGETALES Y MIXTAS)

Ciudad 21: Punta Arenas

Ámbito 1: Vialidad urbana y transporte público

CONGESTIÓN OBSERVADA Y PROPUESTA DE PROYECTOS ESTRATÉGICOS PRIORIZADOS



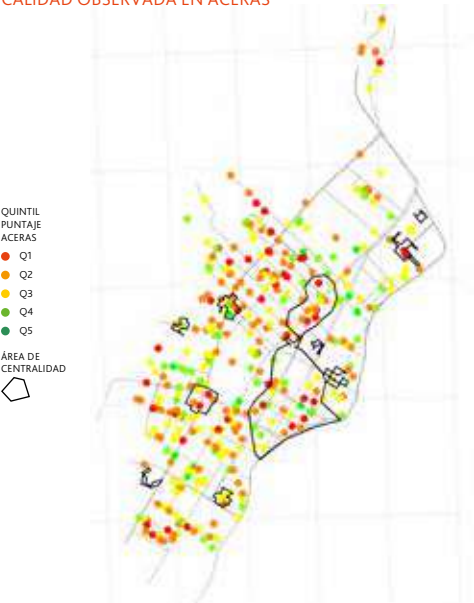
% VIALIDAD CONGESTIONADA **2,4%**

ID	PROYECTO	ORIGEN	CÓDIGO	COSTOS (USD MM)
1	Circunvalación Poniente	PMTU	10	49,02
2	Ampliación Av. Manantiales Oriente	BIP	40005690	22,44
3	Conexión Mateo de Toro y Zambrano - Cirujano Videla	PMTU	4	8,13
4	Ampliación y construcción prolongación Pedro Aguirre Cerda	BIP	40053489	5,21

Mayormente congestión por Av. Pdte Frei Montalva en sector intersección con calle Enrique Abello y Capitán Ignacio Carrera Pinto. En menor medida se observa nodo de atochamiento por Av. Costanera en empalme con Av. Independencia. Para mejorar la conectividad se consideran proyectos como la Circunvalación Poniente y la Ampliación de Av. Manantiales Oriente, junto con nuevas conexiones como Mateo de Toro y Zambrano-Cirujano Videla y la prolongación de Pedro Aguirre Cerda, orientadas a mejorar la continuidad de la red vial urbana.

Ámbito 2: Aceras

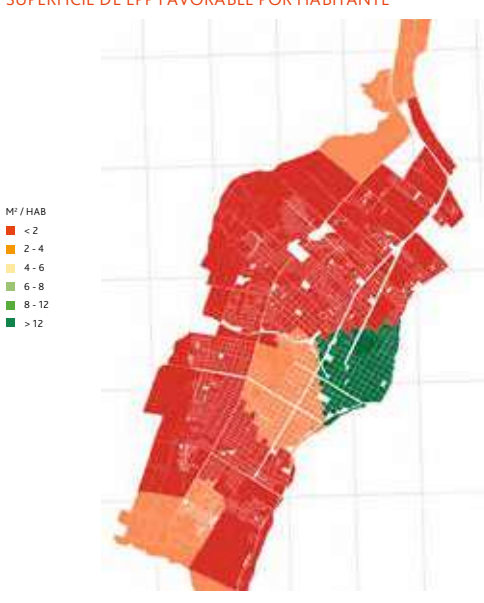
CALIDAD OBSERVADA EN ACERAS



% ACERAS MALA CALIDAD **47,2%**
(DENTRO DEL 40% PEOR CALIDAD A NIVEL NACIONAL)

Ámbito 3: Análisis por barrios EPP

SUPERFICIE DE EPP FAVORABLE POR HABITANTE



M² EPP FAV/HAB **2,29**
(PLAZAS DURAS, ÁREAS VEGETALES Y MIXTAS)

CAPÍTULO 6
INFRAESTRUCTURA DE SALUD
IDS 2026-2035

CAPÍTULO 6
INFRAESTRUCTURA DE SALUD
IDS 2026-2035

Resumen ejecutivo

Chile enfrenta importantes desafíos en materia de infraestructura y gestión del sistema de salud, los cuales se ven acentuados por el envejecimiento poblacional, el aumento de la demanda hospitalaria y la necesidad de fortalecer la atención primaria y secundaria. En efecto, el Censo de 2024 proyecta que hacia 2035 la población mayor de 65 años representará un 20,2% del total nacional, lo que exigirá ajustes significativos en la oferta, no solo en su capacidad sino en el modelo de provisión de servicios sanitarios.

El sistema público de salud se organiza en tres niveles: atención primaria (2.531 recintos), secundaria (143 centros) y terciaria (195 hospitales, con una dotación total de 26.687 camas públicas en 2024). Sin embargo, Chile cuenta con solo 1,93 camas por cada 1.000 habitantes, cifra muy por debajo del promedio de la OCDE (4,65), o inclusive por debajo las recomendaciones de la OMS (que refieren a 2,8 camas por cada 1.000 habitantes), lo que evidencia una brecha estructural relevante en capacidad hospitalaria.

En paralelo, el sistema de aseguramiento muestra tendencias divergentes: los beneficiarios de Isapre han disminuido en más de un 20% en cinco años, mientras que la población cubierta por el sector público a través del FONASA asciende a casi 17 millones de personas. Este desplazamiento hacia el aseguramiento público podría incrementar la presión sobre la red estatal y obliga a acelerar los procesos de expansión y modernización de la infraestructura sanitaria.

En cuanto al financiamiento de la inversión en infraestructura pública requerida, el sector salud cuenta con diversas modalidades de inversión: fondos sectoriales, Fondos Nacionales de Desarrollo Regional (FNDR) y asociaciones público-privadas (APP). Solo en fondos sectoriales, en 2025 se destinaron MMU\$ 632. Actualmen-

te, existen 125 proyectos ambulatorios en ejecución con fecha de puesta en funcionamiento antes del 2027, de los cuales 49 corresponden a nuevas construcciones, entre ellas 15 Centros de Salud Familiar (CESFAM) y 10 Postas de Salud Rural (PSR). En el ámbito hospitalario, existen 39 proyectos en ejecución, 20 de ellos concesionados, que permitirán aumentar en 3.454 el número de camas antes del 2030.

El análisis efectuado en este informe comprende dos componentes de inversiones previstas para el periodo 2026-2035: aquellas provenientes de la variación de la población y la asociada a la obsolescencia de las actuales instalaciones. Para el primer componente se descuentan las inversiones asociadas a proyectos que actualmente están en etapa de ejecución.

Por su parte, para efectos de determinar las brechas de inversiones asociadas a la infraestructura ambulatoria, se consideran estándares de diseño para cada dispositivo de atención primaria conforme a lo dispuesto por el Ministerio de Desarrollo Social y Familia (MDSF). Mientras que para la infraestructura hospitalaria se establecen escenarios de proyección de la demanda, a partir de la tasa de egresos y estada hospitalaria, considerando la evolución de cada grupo etario poblacional. Respecto a costos, se han considerado parámetros de los últimos proyectos desarrollados.

La Tabla N°1 presenta un resumen de las brechas para los quinquenios que conforman el periodo 2026-2035, estimadas en USD MM 10.682 y USD MM 5.453, respectivamente. En el informe IDS 2022-2031 se estimó un requerimiento de USD MM 11.986 con 87 proyectos, mientras que, en el periodo 2026-2035, solo en el ámbito ambulatorio, hay 120 proyectos, a lo que se suma una estimación de requerimiento

TABLA 1

Brechas por ámbito y totales Infraestructura de Salud

ÁMBITO	ITEM BRECHA	SUPERFICIE (M²)			INVERSION (USD MM)		
		2026-2030	2031-2035	TOTAL	2026-2030	2031-2035	TOTAL
Ambulatorio	Requerimiento Variación Población	499.300	8.740	508.040	2.169	39	2.208
	Reposición por Obsolescencia	10.000	3.220	13.220	46	14	60
	Total	509.300	11.960	521.260	2.215	53	2.268
Hospitalario	Requerimiento Variación Población	1.463.522	2.256.403	3.719.925	3.345	5.157	8.503
	Reposición por Obsolescencia	2.241.000	105.900	2.346.900	5.122	242	5.364
	Total	3.704.522	2.362.303	6.066.825	8.467	5.400	13.867
Total	Requerimiento Variación Población	1.962.822	2.265.143	4.227.965	5.514	5.196	10.710
	Reposición por Obsolescencia	2.251.000	109.120	2.360.120	5.168	256	5.424
	Total	4.213.822	2.374.263	6.588.085	10.682	5.453	16.135

Fuente: Elaboración propia.

de USD MM 5.424 correspondiente a reposición por obsolescencia.

La Tabla N°2 presenta un desglose de los requerimientos de inversión presentados en la Tabla N°1 anterior, a nivel regional.

Las inversiones asociadas a las brechas derivadas de la mayor demanda por evolución proyectada de la población alcanzan en el decenio 2026-2035 unos USD MM 10.710, los que representan el 66% del total estimado de USD MM 16.135. Estas se concentran principalmente en la Región Metropolitana (38%), seguida por las regiones de Valparaíso y O'Higgins (9% cada una) y Maule (8%). Ahora bien, desde la perspectiva de la obsolescencia de la infraestructura, las brechas de inversiones se focalizan en la Región Metropolitana (36%), Valparaíso (17%), Biobío (14%) y en las regiones de La Araucanía y Los Lagos (9% cada una). Como se detalla en el informe, esta concentración se explica fundamentalmente por establecimientos hospitalarios, dado que no se dispone de un catastro actualizado de la red de Atención Primaria de Salud.

En este contexto, Chile enfrenta el desafío de robustecer su infraestructura sanitaria, juntamente con mejorar la gestión clínica de sus hospitales; incrementar sus especialistas, y ex-

pandir la red de atención primaria con un enfoque preventivo, junto con mejorar su capacidad resolutive, con el fin de responder de manera oportuna y eficaz a las crecientes necesidades de su población.

A su vez, se abordan estrategias para fortalecer la resiliencia y modernización de la infraestructura sanitaria, especialmente ante desastres, cambios climáticos y emergencias sanitarias. En ese sentido, se destaca la necesidad de asegurar la continuidad operacional en establecimientos de salud, en especial los hospitalarios, mediante la incorporación de medidas de resiliencia desde el diseño, certificaciones ambientales (CES), y la adopción de tecnologías que permitan una rápida recuperación tras eventos críticos.

Considerando la experiencia reciente en la ejecución de proyectos en curso, tanto ambulatoria como hospitalaria, se subraya la importancia de avanzar decididamente en diseños estandarizados para ser materializados mediante construcción industrializada y modular, aprovechando experiencias internacionales y nacionales para acelerar la instalación de infraestructura sanitaria eficiente y flexible, reduciendo plazos de ejecución, homogenizando la calidad de la misma y en definitiva los costos asociados.

TABLA 2

Resumen Inversión Sanitaria Requerida por Quinquenio y Región 2026-2035

REGIÓN	2026-2030 (USD MM)			2031-2035 (USD MM)			TOTAL (USD MM)		
	REQ. VARIACIÓN POBLACIÓN	REPOSICIÓN POR OBSOL.	TOTAL	REQ. VARIACIÓN POBLACIÓN	REPOSICIÓN POR OBSOL.	TOTAL	REQ. VARIACIÓN POBLACIÓN	REPOSICIÓN POR OBSOL.	TOTAL
Arica y Parinacota	188	218	406	68	0	68	256	218	474
Tarapacá	194	0	194	103	0	103	297	0	297
Antofagasta	320	49	369	177	0	177	497	49	546
Atacama	157	0	157	83	0	83	240	0	240
Coquimbo	253	31	283	232	0	232	485	31	516
Valparaíso	486	896	1.382	530	39	569	1.016	935	1.951
Metropolitana	1.954	1.848	3.802	2.098	85	2.184	4.053	1.933	5.986
O'Higgins	685	128	813	277	0	277	961	128	1.090
Maule	515	35	550	313	35	348	828	70	898
Ñuble	215	180	395	143	38	181	357	219	576
Biobío	149	725	873	450	36	486	598	761	1.360
La Araucanía	73	457	530	283	19	302	356	476	833
Los Ríos	49	107	156	111	0	111	160	107	267
Los Lagos	153	494	647	248	3	251	401	497	898
Aysén	73	0	73	32	0	32	105	0	105
Magallanes	53	0	53	46	0	46	99	0	99
Total	5.514	5.168	10.682	5.196	256	5.453	10.710	5.424	16.135

Fuente: Elaboración propia.

Adicionalmente a las modalidades de financiamiento antes mencionadas, se analiza el sistema de Financiamiento Urbano Compartido (FUC), identificando barreras normativas, culturales y técnicas para su implementación en el sector salud. La falta de incentivos, experiencia previa y estructuras especializadas limita el uso de modelos innovadores, predominando los mecanismos tradicionales de financiamiento público. No obstante, la aplicación del FUC es totalmente factible, en particular en convenios con municipios para Atención Primaria de Salud (APS). Asimismo, considerando los déficits en la cobertura en APS y las dificultades observadas para la adjudicación individual de proyectos en

forma aislada, se propone el financiamiento mediante sistema de concesiones público-privadas de lotes de unidades de establecimientos.

Dentro de las medidas de gestión identificadas para APS, se recomienda fortalecer la tecnología y telemedicina. Para la atención hospitalaria, se plantea la hospitalización domiciliaria como alternativa para liberar camas y mejorar la recuperación de pacientes, especialmente ante el envejecimiento demográfico y el avance de la telemedicina. En síntesis, el documento apuesta por una infraestructura sanitaria resiliente, moderna y sostenible, basada en la innovación constructiva, la colaboración público-privada y la integración tecnológica.

Descripción del Sector

FINANCIAMIENTO

El sistema de financiamiento de la salud en Chile es mixto. El sector público, es representado por el Fondo Nacional de Salud (FONASA), y el sector privado, constituido por las Instituciones de Salud Previsional (ISAPRE). Además, existen entidades específicas para los beneficiarios de las Fuerzas Armadas y Carabineros.

FONASA administra los recursos y financia las prestaciones médicas que se otorgan a través de su red de prestadores, tanto propios como en convenio. Su financiamiento proviene del 7% de las cotizaciones de sus afiliados que representan el 84% de la población, además de aportes fiscales.

Las ISAPRE son entidades privadas que gestionan las cotizaciones de sus afiliados y les otorgan cobertura médica según el plan de salud contratado, tanto para ellos como sus cargas. Este sistema atiende a alrededor del 13% de la población. Aunque la cotización obligatoria también es del 7% del sueldo imponible, es habitual que los afiliados paguen montos superiores para acceder a planes con mayores coberturas y mejores beneficios.

El sistema privado ofrece ventajas respecto al modelo público, como mayor rapidez en el acceso a especialistas y a prestaciones diagnósticas, pero también tienen un costo más elevado.

PRESTADORES DE SALUD

El sistema de salud chileno opera mediante una red pública y privada que responde a tres niveles: atención primaria, secundaria y terciaria. La atención es por niveles ascendentes de complejidad.

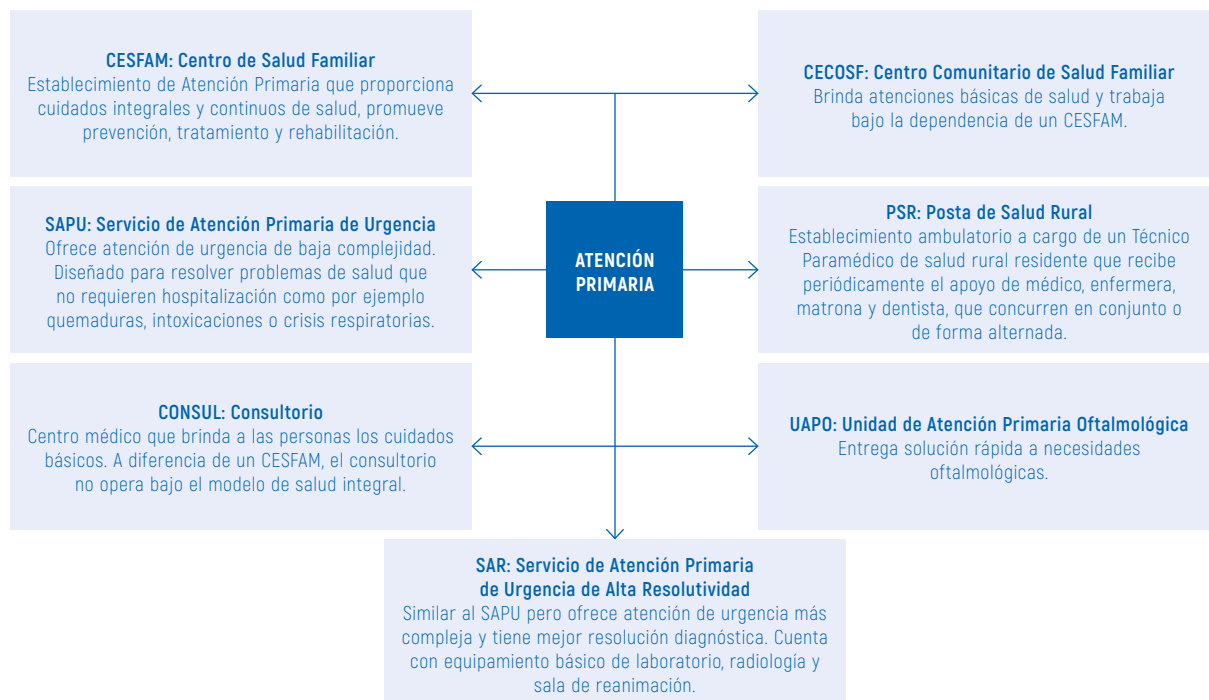
En el caso de los prestadores públicos, la atención primaria depende de la municipalidad correspondiente, mientras que los niveles de atención secundaria y terciaria están a cargo del servicio de salud respectivo a su zona geográfica.

Es importante destacar que el Estado chileno considera la **Atención Primaria de Salud** (APS) como una estrategia clave para fortalecer el sistema de salud y avanzar hacia la cobertura sanitaria universal. La Atención Primaria constituye el primer punto de contacto entre las personas y el sistema de salud. Su enfoque se centra en la prevención, el cuidado familiar y comunitario, la resolución de los problemas de salud comunes y cotidianos, y orientar, prevenir y derivar a los pacientes que requieren una atención más especializada hacia los niveles secundarios y terciarios. En la Figura 1 se describen los tipos de establecimientos que conforman este nivel dentro del sistema de salud.

Por su parte, la **Atención Secundaria** está orientada a resolver problemas de salud que requieren mayor especialización y recursos técnicos que los disponibles en el nivel primario. Este nivel se encarga de atender casos más complejos, con equipos multidisciplinarios, y que requieren la intervención de profesionales con formación específica y el uso de tecnologías diagnósticas más avanzadas, como estudios de laboratorio e imágenes médicas.

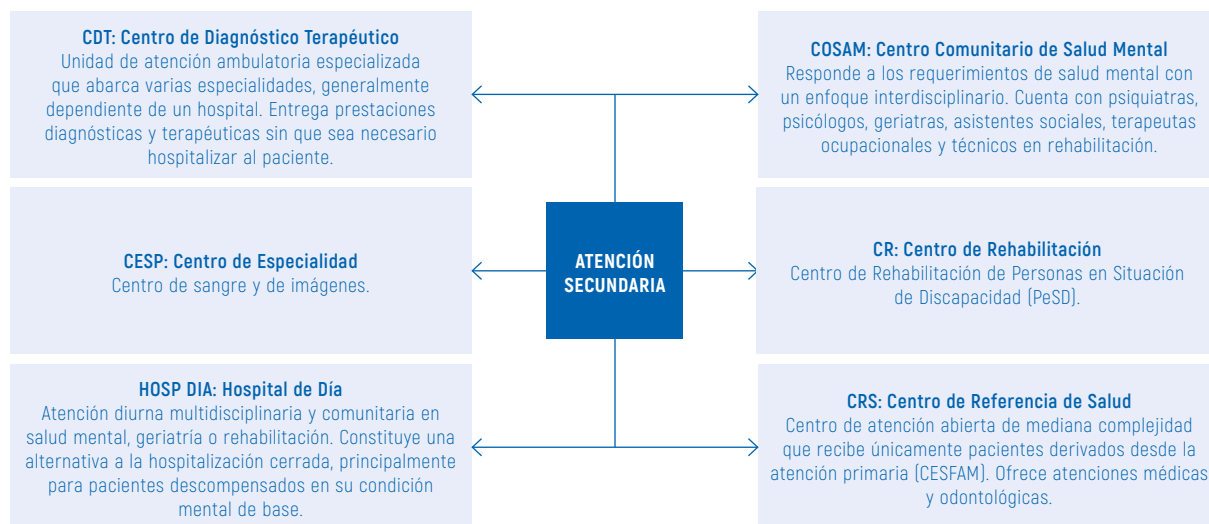
Generalmente, los pacientes acceden a este nivel mediante derivación desde la Atención Primaria, lo que permite asegurar una atención integral y continua en el sistema de salud, favoreciendo la coordinación entre los distintos niveles de atención.

FIGURA 1

Establecimientos Atención Primaria

Fuente: Elaboración propia.

FIGURA 2

Establecimientos Atención Secundaria

Fuente: Elaboración propia.

La **Atención Terciaria** representa el nivel hospitalario del sistema de salud, destinado a resolver aquellos casos más complejos que no pueden ser abordados en los niveles primario o secundario, y que requieren una derivación especializada.

Este nivel incluye una red de hospitales de alta, mediana y baja complejidad, dotados de los recursos humanos y tecnológicos necesarios para enfrentar patologías que demandan atención especializada, intervenciones quirúrgicas, cuidados intensivos y otros servicios altamente especializados. La Atención Terciaria cuenta con equipos profesionales altamente calificados, tecnologías de punta y una infraestructura diseñada para garantizar el tratamiento integral de condiciones de salud graves o que requieren un seguimiento prolongado.

MARCO LEGAL

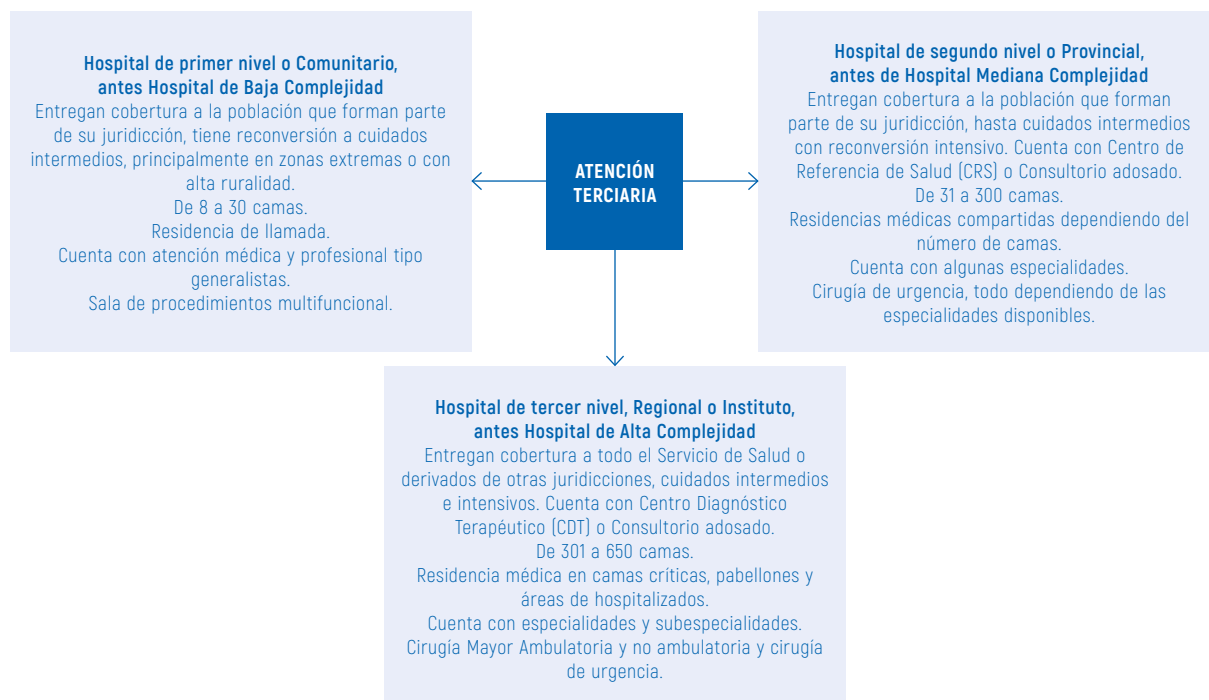
El Decreto Supremo N°161, dictado el 6 de agosto de 1982, aprueba el Reglamento sobre auto-

rización y funcionamiento de hospitales y clínicas privadas en Chile. Esta norma establece los requisitos legales y técnicos que deben cumplir estos establecimientos para operar de forma autorizada.

Por su parte, la Ley N°19.937 promulgada en el año 2004, significó una profunda reforma al sistema sanitario chileno, consolidando el rol rector del Ministerio de Salud. Asimismo, el Decreto Supremo N°140, publicado el 24 de septiembre de 2004, establece un nuevo Reglamento Orgánico para los Servicios de Salud, del Ministerio, actualizando el anterior reglamento establecido por el Decreto Supremo N°42 de 1986. Este decreto también incorpora disposiciones contenidas en el Decreto Ley N°2.763 de 1979, en la Ley N°19.937 y en la Ley N°18.575. Los Servicios de Salud son organismos estatales, funcionalmente descentralizados, con personalidad jurídica y patrimonio propio. Están bajo la supervisión del Ministerio de Salud, y deben cumplir con sus políticas, normas, planes y programas.

Dentro de las principales regulaciones promulgadas recientemente en el sector salud,

FIGURA 3
Establecimientos Atención Terciaria



Fuente: Elaboración propia en base a NT N° 243 de mayo 2025 del MINSAL "Criterios de Clasificación de Establecimientos Hospitalarios".

destaca la ley N°21.674, publicada en el Diario Oficial el 24 de mayo de 2024. Esta introduce modificaciones al sistema de salud previsional, con énfasis en la regulación de seguros adicionales, el fortalecimiento de la transparencia y la protección de las personas afiliadas. A continuación, se presentan los aspectos más destacados:

- Se crea una nueva Modalidad de Cobertura Complementaria (MCC), voluntaria para afiliados del Fondo Nacional de Salud (FONASA), permitiendo el acceso a prestaciones en una red de prestadores y la contratación de un seguro catastrófico¹.
- Esta Ley establece también que las instituciones de salud previsional (Isapre) deberán adecuar los precios de los contratos que no usan la tabla única de factores y devolver los montos cobrados en exceso desde el año 2020. Las Isapre no podrán repartir utilidades hasta pagar todas las deudas asociadas a cobros indebidos.

A enero de 2026, se encuentra en discusión en el Congreso una iniciativa legislativa que propone modificar el artículo 143° del Decreto con Fuerza de Ley N°1 de 2006², del Ministerio de Salud. Este proyecto de ley, aún en trámite, tiene como objetivo garantizar que todas las personas beneficiarias de FONASA puedan acceder a prestaciones de salud bajo la modalidad de "libre elección", sin restricciones por parte de profesionales, centros médicos o entidades asistenciales.

DESARROLLO DE INFRAESTRUCTURA DE SALUD

Situación General

La infraestructura de salud pública en Chile ha experimentado etapas de modernización,

crecimiento y crisis, con esfuerzos por lograr mayor equidad. Aunque ha habido avances, persisten desafíos como desigualdad territorial, instalaciones obsoletas y la necesidad de actualizar tanto la infraestructura física como la gestión.

En las últimas décadas, pueden distinguirse dos periodos que han definido la evolución sanitaria del país, descritos a continuación:

- a) **2010-2014: Reconstrucción Post-Terremoto y programa de Concesiones.** El terremoto de febrero de 2010 causó la pérdida de aproximadamente 1.660 camas³ operativas. Como respuesta, se construyó infraestructura modular en hospitales de todo el país y se impulsó un programa de licitación bajo la Ley de Concesiones, para reponer y ampliar la red hospitalaria. De los 10 hospitales considerados en este programa, se logró la adjudicación de 4 de ellos: Antofagasta, Félix Bulnes, Salvador e Instituto Nacional de Geriátria.
- b) **2018-2022: Expansión de las Concesiones Hospitalarias.** Durante este periodo se desarrolló un ambicioso programa de licitaciones también bajo la Ley de Concesiones, lo que permitió la adjudicación de 18 hospitales a lo largo del país. Estos proyectos –actualmente en construcción– representan un salto en la expansión de la red hospitalaria nacional, tanto en cobertura territorial como en la capacidad instalada.

Esta última etapa consolidó el modelo de concesiones como herramienta para acelerar la inversión, y así mejorar el acceso, calidad y oportunidad de la atención, especialmente en regiones. En la actualidad, la infraestructura pública dispone de 195 hospitales con 26.687 camas, las que se complementan con 11.827 privadas⁴.

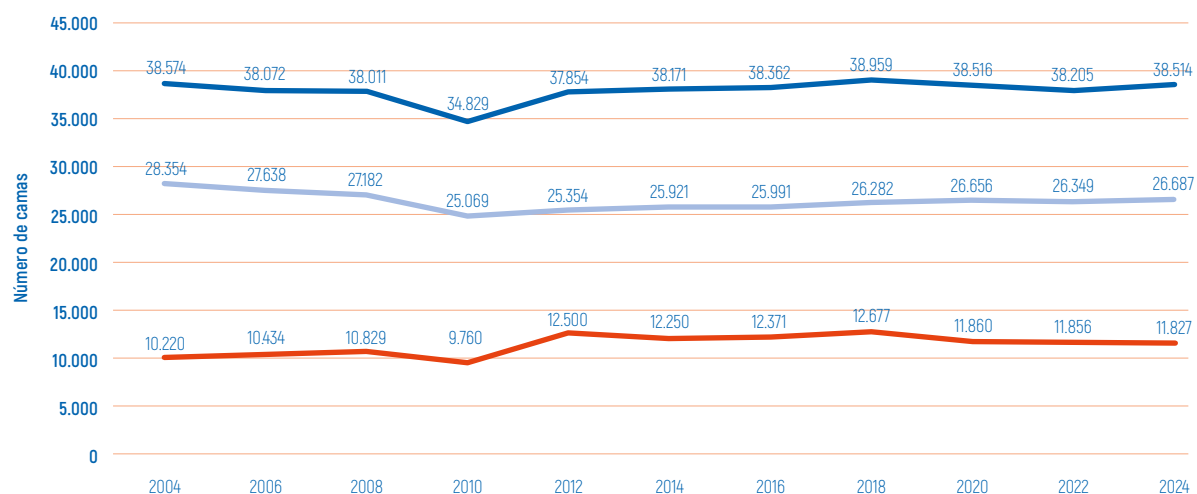
1 La implementación del referido seguro complementario del FONASA (MCC) resulta relevante para proyectar requerimientos de inversión pública, en la medida que su estructura de bonificación puede alterar los patrones de demanda del sistema de salud, siendo altamente probable que sus beneficiarios opten por atenderse en el sistema privado de prestadores, principalmente en busca de mejores condiciones de acceso, oportunidad y resolutivez, variables críticas en la experiencia sanitaria. De ese modo, la expansión o consolidación del MCC podría generar un desplazamiento parcial de demanda desde el sector público hacia el privado, especialmente en prestaciones ambulatorias y quirúrgicas de menor complejidad (menores copagos en términos absolutos). Esto tendría efectos directos sobre la planificación de infraestructura y recursos públicos, ya que modificaría las proyecciones de uso de camas hospitalarias, pabellones y dispositivos de atención primaria.

2 Boletín 17450-11. http://www.senado.cl/appsenedo/templates/tramitacion/index.php?boletin_ini=17450-11

3 Déficit en salud: hospitales redujeron en 1.632 sus camas durante la última década. Clínicas de Chile. 2017. <https://www.clinicasdechile.cl/noticias/deficit-en-salud-hospitales-redujeron-en-1-632-sus-camas-durante-la-ultima-decada/#:~:text=Se%20trata%20de%20un%20d%C3%A9ficit%20que%20alcanz%C3%B3,se%20ha%20logrado%20incrementar%20en%20casi%20mil>

4 Departamento de Estadística e Información, MINSAL. [https://deis.minsal.cl/Camas hospitalarias disponibles - CIEDESS Institucional](https://deis.minsal.cl/Camas%20hospitalarias%20disponibles%20-%20CIEDESS%20Institucional). 2015. <https://www.ciedess.cl/601/w3-article-744.html>

FIGURA 4

Evolución Camas Públicas y Privadas

Camas SNSS | Privadas | Total camas

Fuente: Elaboración propia con información de DEIS MINSAL, Estadística, dotación de camas, Anuario Estadístico MINSAL y CIEDESS (Corporación de Investigación, Estudio y Desarrollo de la Seguridad Social).

En la Figura N°4, se aprecia claramente la caída en las camas del año 2010 por el terremoto del 27 de febrero, tanto en camas públicas como privadas. Sin embargo, la recuperación ha sido principalmente por parte del sector privado, permitiendo en el 2024 alcanzar la dotación total del sistema antes del 2010.

FORMULACIÓN DE PROYECTOS PARA ESTABLECIMIENTOS DE SALUD

La formulación de proyectos públicos de salud se desarrolla en base a las necesidades de inversión en infraestructura que detectan el Ministerio de Salud, los Servicios de Salud y los Municipios.

Este proceso se realiza conforme a los procedimientos establecidos por el Sistema Nacional de Inversiones, administrado por el Ministerio de Desarrollo Social y Familia, en cumplimiento de los requisitos metodológicos establecidos por dicho sistema⁵.

FINANCIAMIENTO INVERSIÓN DE INFRAESTRUCTURA Y MARCO PRESUPUESTARIO

Actualmente existen diversas modalidades para abordar las necesidades de inversión en infraestructura sanitaria. Entre ellas destacan los fondos sectoriales, los Fondos Nacionales de Desarrollo Regional (FNDR) y las asociaciones público-privadas (APP) o Ley de Concesiones de Obras Públicas.

Al analizar el periodo 2017-2025, se observa que la ejecución presupuestaria alcanzó su máximo el año 2019 con USD MM 865. Entre los años 2023 y 2024, se ejecutó sectorialmente un gasto promedio anual de USD MM 571. Luego, la ejecución financiera bajo la modalidad sectorial alcanzó un monto de USD MM 622 y USD MM 632 en los años 2024 y 2025 respectivamente, reflejando el compromiso por fortalecer y modernizar los servicios de salud en el país⁶. Lo anterior se plasma en que, en la actualidad,

⁵ Sistema Nacional de Inversiones, Ministerio de Desarrollo Social y Familia. <https://sni.gob.cl/sector/13>

⁶ Ejecución Presupuestaria Dirección de Presupuestos. Ministerio de Hacienda. https://www.dipres.gob.cl/597/w3-multipropertyvalues-15149-35324.html#ejec_programa

TABLA 3
Evolución anual de la Inversión Sectorial en Salud (USD MM)

INDICADOR	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025
Presupuesto Vigente	542	578	991	828	504	507	599	633	717
Ejecución acumulada al Cuarto Trimestre	480	554	865	743	433	420	520	622	632
Porcentaje Ejecutado	89%	96%	87%	90%	86%	83%	87%	98%	88%

Fuente: Elaboración propia con información de DIPRES, Ejecución Presupuestaria, Programa, Ministerio de Salud, Inversión Sectorial en Salud.
Nota: Valores convertidos utilizando el tipo de cambio correspondiente a diciembre de cada año.

existen 39 proyectos hospitalarios en ejecución y 15 en etapa de diseño, donde 20 están siendo financiados con recursos sectoriales, 8 entre una combinación de sectoriales y FNDR, 6 solo con FNDR y 20 mediante concesiones (APP).

CARTERA DE PROYECTOS EN CURSO

Proyectos Ambulatorios Sector Público

En la actualidad, se encuentran en ejecución 125 proyectos ambulatorios con fecha prevista de funcionamiento hasta el año 2027, dentro de los cuales sobresalen 51 centros de salud familiar (CESFAM) y 45 postas rurales (PSR). Asimismo, de estos centros, 49 corresponden a construc-

ciones nuevas, 5 son normalizaciones de los establecimientos y 71 reposiciones⁷ (ver Tabla 4).

Destaca la Región de Los Lagos que concentra el mayor número de proyectos en ejecución, con un total de 24 iniciativas, entre las que destacan 8 Centros de Salud Familiar (CESFAM) y 12 Postas Rurales. El desglose y detalle completo de estos proyectos puede consultarse en los Anexo N°1-a y 1-b.

Asimismo, existen 115 proyectos en fase de diseño, destacando 67 Centros de Salud Familiar y 33 Postas Rurales, que se presenta en el Anexo N°2-a. De esta forma, al considerar tanto los proyectos en ejecución como los que se encuentran en etapa de diseño, se contabilizan un total de 240 centros.

TABLA 4
Proyectos en Ejecución Atención Primaria 2025-2027

TIPO PROYECTO	CECOSF	CESFAM	COSAM	APS (*)	POSTA	SAR	TOTAL
Construcción	3	15	6	1	10	14	49
Normalización		5					5
Reposición	3	31	2		35		71
Total proyectos	6	51	8	1	45	14	125

Fuente: Elaboración propia con información del Banco integrado de proyectos, Ministerio Desarrollo Social y Familia.
Nota (*): Servicio de apoyo de Atención Primaria de Salud (APS).

7 Banco Integrado de Proyectos (MDSF).
<https://bip.ministeriodesarrollosocial.gob.cl/bip2-consulta/app/parent-flow?execution=e3s3>

En esta etapa de diseño, se contemplan 35 proyectos de nuevas construcciones, 7 de normalización y 73 de reposición. La mayor cantidad corresponde a CESFAM, principalmente para las regiones Metropolitana y del Biobío, mientras que las postas rurales son para la Región de Los Lagos (desglose y detalle en Anexo 2-b y 2-c).

Proyectos Hospitalarios Sector Público

Actualmente, hay un total de 39 proyectos hospitalarios en ejecución correspondientes principalmente a reposiciones de hospitales existentes, que contribuirán a incrementar la cantidad de camas en el país desde el año 2025 hasta el año 2030. De éstos, 20 son concesionados.

Para el año 2024, según la dotación de camas registrada por DEIS MINSAL⁸ estos 39 proyectos contabilizan 5.419 camas operativas en sus actuales dependencias, de un total proyectado de 8.873 camas. Esto significa que, al llegar al año 2030, se sumarán 3.454 camas adicionales al sistema de salud⁹ (ver Anexo Tabla N°3).

Además de los proyectos hospitalarios actualmente en ejecución, existen otros que están en etapa de diseño: 15 proyectos adicionales que podrían agregar 826 camas a las ya contempladas. Detalle en Anexo N°4.

Proyectos Privados

En la actualidad, los proyectos privados de inversión se han enfocado hacia adquisiciones o absorciones de instalaciones existentes o ampliaciones de servicios de sus clínicas, en lugar de nuevos proyectos. Es el caso de la venta de un paquete accionario controlador de Clínica Las Condes a otro grupo económico del sector salud¹⁰.

Otros ejemplos en regiones, es la Clínica Maitenes de la ACHS que anunció en mayo de 2025, la primera Unidad de Paciente Crítico (UPC) privada en Melipilla, y cuenta con 6 camas. También aparece la inauguración de Clínica BUPA Reñaca con 12 nuevas camas UPC, completando 36 camas y convirtiéndose en el servicio crítico privado más grande de la Región de Valparaíso.

Es así como el sector privado actualmente no se está expandiendo, probablemente debido a la contracción de los beneficiarios Isapre, y a la espera de las oportunidades que surjan de la mejor capacidad de compra de beneficiarios Fonasa con seguros complementarios. Al parecer, en caso de existir proyectos en el futuro, estarían más enfocados hacia las personas pertenecientes a Fonasa.

8 Departamento de Estadísticas e Información de Salud. MINSAL. <https://deis.minsal.cl/#>

9 Hospital Marga Marga, aunque es una instalación nueva, figura este año con camas ya existentes porque reemplazará al Hospital de Quilpué, que cuenta con 146 camas y se convertirá en un Centro de Diagnóstico y Tratamiento (CDT).

10 Clínica Indisa y grupo financiero EuroAmerica, enero 2025 <https://www.btgcapital.cl/noticias/investment-banking/btg-pactual-chile-concreta-venta-de-clinica-las-condes/>

Situación actual y diagnóstico

OFERTA DE INFRAESTRUCTURA

Infraestructura Ambulatoria Pública

La Atención Primaria de Salud (APS) es la puerta de entrada a la red pública de salud, ofreciendo servicios básicos centrados en la atención ambulatoria y preventiva, disponible en zonas urbanas y rurales. En el país existen más de 2.500 recintos sanitarios, donde las postas de salud rural (PSR), corresponden a la mitad de ellos, seguido por los centros de salud familiar (CESFAM), servicios de atención primaria de urgencia (SAPU) y los centros comunitarios de salud familiar (CECOSF)¹¹, (ver Anexo N°5).

Las regiones ubicadas en los extremos del país, Arica y Magallanes, presentan la menor cantidad de centros de atención primaria con 22 recintos cada una, dando cuenta, entre otros, de la dificultad para acceder a una oferta del recurso humano para su funcionamiento. La mayor cantidad de Postas de Salud Rural, se concentran en las regiones de La Araucanía, Los Lagos y del Maule.

La Atención Secundaria de Salud entrega acceso a especialistas y pruebas diagnósticas avanzadas, como laboratorio e imágenes. Existen 143 establecimientos, siendo los centros comunitarios de salud mental (COSAM) la mayor cantidad con 110 recintos. Las regiones de Atacama y Aysén son las que cuentan solo con un centro asistencial secundario (detalle en Anexo N°6).

Infraestructura Ambulatoria Privada

En el ámbito ambulatorio, de acuerdo con la asociación gremial "Clínicas de Chile"¹², en su estudio de "Dimensionamiento del Sector Salud en Chile. Cifras al año 2023"¹³, existen 1.377 establecimientos ambulatorios privados (detalle en Anexo N°7). De ellos, los más relevantes son 560 Centros Médicos, 342 Laboratorios Clínicos y 215 Centros de Diálisis. La Región Metropolitana concentra el 31% de estos recintos, mientras que las regiones de Aysén y Magallanes son las más desprovistas con 12 y 19 recintos, respectivamente.

Infraestructura Hospitalaria Pública

En el sector público de salud, actualmente funcionan 195 hospitales¹⁴ a lo largo de Chile. De este total, 64 son de alta complejidad –al menos uno en cada región–, 30 de mediana complejidad y 101 de baja complejidad.

Cabe destacar que la Región de Arica y Parinacota cuenta tan solo con un hospital público para satisfacer la demanda, pero es de alta complejidad. Por su parte, la Región Metropolitana cuenta con 35 hospitales, de los cuales 26 son de alta complejidad.

Todos los recintos hospitalarios a nivel país mencionados enteran las 26.687 camas disponibles para los Servicios de Salud al año 2024.

11 Departamento de Estadística e Información de Salud. MINSAL. <https://deis.minsal.cl/#>

12 Clínicas de Chile. Asociación gremial que reúne a los 46 principales prestadores de salud privados de Santiago y regiones. <https://www.clinicasdechile.cl/>

13 Clínicas de Chile. Dimensionamiento del Sector Salud en Chile, 2023. <https://www.clinicasdechile.cl/wp-content/uploads/2025/01/Dimensionamiento-2023.pdf>

14 Departamento de Estadísticas e Información de Salud. MINSAL. <https://deis.minsal.cl/#>

TABLA 5
Número de Hospitales Públicos por complejidad y camas

NIVEL COMPLEJIDAD	NÚMERO ESTABLECIMIENTOS	NÚMERO DE CAMAS
Baja	101	2.956
Mediana	30	3.136
Alta	64	20.595
Totales	195	26.687

Fuente: Elaboración propia con información de DEIS MINSAL, Estadística, Dotación de camas 2010-2024 Establecimientos pertenecientes al SNSS. Detalle en Anexo N°8.

Infraestructura Hospitalaria Privada

En Chile, a diciembre del año 2024, había 131 hospitales y clínicas privadas o, mejor dicho, que no pertenecen al Sistema Nacional Servicios de Salud (SNSS). Lo anterior, representa 11.827 camas (detalle en Anexo N°9).

La Región Metropolitana concentra dos tercios de camas privadas del país. Nótese que en la Región de Aysén no existen recintos privados, solo están los 5 recintos públicos con 228 camas que se presentan en el Anexo N°8 anteriormente señalado. En consecuencia, el 31% de las camas del país son privadas, dando cuenta de la necesidad de integración entre ambos sectores, cuestión que ha quedado en evidencia después del terremoto de 2010 y para la pandemia por

Covid-19 (2020-2022). En efecto, en el referido estudio de dimensionamiento de “Clínicas de Chile”, se evidencia que el 58,9% de las atenciones médicas y el 46,9% de los egresos hospitalarios son prestados a beneficiarios del Fonasa en instalaciones privadas, dando cuenta de la integración efectiva entre ambos sectores¹⁵.

POBLACIÓN DE CHILE

De acuerdo con el Censo 2024, la población de 65 años y más habrá experimentado un aumento significativo del 38,2% entre 2017 y 2025, mientras que la cantidad de menores de 15 años se habrá reducido en un 7,1% en el mismo periodo.

15 “Dimensionamiento del Sector Salud en Chile. Cifras al año 2023” Tabla N° 39 Actividad por grupos de prestaciones, en prestadores privados, por sistema de salud.
<https://www.clinicasdechile.cl/wp-content/uploads/2025/01/Dimensionamiento-2023.pdf>

El índice de envejecimiento de la población pasa de 58 en el año 2017 a 86 en el año 2025, lo que significa que hay 86 personas de 65 años y más, por cada 100 menores de 15 años¹⁶. Detalle en Anexo N°10.

Las causas de la baja en la natalidad y el envejecimiento de la población son múltiples: inestabilidad económica, alto costo de la vida, falta de políticas que ayuden a formar una familia, aumento de la esperanza de vida, cambios culturales, entre otras.

Este contexto implica que el sistema de salud deberá enfrentar una transformación de su oferta sanitaria debido al cambio epidemiológico, lo que se traducirá en una mayor demanda de cuidados para personas adultas mayores, estadías hospitalarias más prolongadas y la necesidad de ajustar la infraestructura, el equipamiento y la incorporación de tecnología en los servicios sanitarios.

ASEGURADORES DE SALUD

A continuación, se examinan algunos aspectos clave de los aseguradores de salud para comprender mejor las tendencias y perspectivas futuras del sistema de salud.

Sistema Isapre

Durante los últimos cinco años, la cantidad de beneficiarios del sistema Isapre ha experimentado una disminución constante, pasando de 3.431.126 en diciembre del año 2019 a 2.630.026 en diciembre del año 2024, lo que representa una caída superior al 20%. Solo en el año 2024, la baja fue del 5,7%¹⁷ (detalle en Anexo N°11).

Si analizamos el periodo más reciente, entre junio de 2024 y junio de 2025, la cartera se redujo en un 5,1%, alcanzando los 2.554.779 beneficiarios. Esta tendencia a la baja ha persistido y es probable que se mantenga, en atención a los costos de los planes de salud, y las expectativas que se han instalado en FONASA y la MCC.

Población No Isapre

Definimos como beneficiarios "NO ISAPRE" a la población de Chile que no se encuentra asegurada en el sistema ISAPRE, como se aprecia en la Tabla N°6. El año 2024 los beneficiarios ISAPRE representan el 13,2%, mientras que los NO ISAPRE son el 86,8%, sumando FONASA (84,2%) y OTRA (2,6%).

El grupo "OTRA", está compuesto por la Dirección de Previsión de Carabineros de Chile (DIPRECA), la Caja de Previsión de la Defensa Nacional (CAPREDENA) y el resto de la pobla-

TABLA 6
Población por Previsión

PREVISIÓN	2024	PORCENTAJE DISTRIBUCIÓN		PREVISIÓN GRUPO "OTRA"	2022	PORCENTAJE DISTRIBUCIÓN
Isapre	2.630.026	13,2%	NO ISAPRE	Dipreca	242.502	1,2%
Fonasa	16.752.189	84,2%		Capredena	100.106	0,5%
Otra	522.113	2,6%		Resto población	179.505	0,9%
Población de Chile	19.904.328	100,0%		Total	522.113	2,6%

Fuente: Elaboración propia con información del Anuario Estadístico de DIPRECA Año 2022 y el Dimensionamiento del Sector Salud en Chile de Clínicas de Chile.

16 Censo INE 2024. El INE proyecta que en 2026 la población de Chile alcanzará las 20.150.948 personas, llegando a su nivel máximo a mediados de la próxima década.
17 Estadística Mensual de Cartera de Beneficiarios del Sistema Isapre – año 2024 - Superintendencia de Salud, Gobierno de Chile. <https://www.superdesalud.gob.cl/tax-biblioteca-digital/estadisticas-3724/series-estadisticas-3757/>

ción que corresponde a SIN PREVISIÓN, OTRO SISTEMA o NINGUNO.

En 2022, DIPRECA tenía 242.502 beneficiarios¹⁸, representando el 1,2% de la población chilena, mientras que CAPREDENA hacía lo propio con 100.106 beneficiarios alcanzando el 0,5% de la población.

En contraste con la disminución de beneficiarios en el sistema Isapre, la población No Isapre ha mostrado un crecimiento sostenido en los últimos cinco años, alcanzando un total de 17.274.302 personas al año 2024, asociados al deterioro del mercado laboral durante la pandemia, entre otros, que llevó a un aumento de beneficiarios de Fonasa. Esto pone presión sobre los recursos físicos: camas, centros de salud, quirófanos, y recursos humanos (médicos, enfermeras, técnicos) para atender la demanda, la que se ha venido agregando a la presión asistencial de las listas de espera por demanda rezagada también debido al Covid.

DEMANDA INSATISFECHA AMBULATORIA

Lista de Espera Consultas Médicas

En abril del año 2025, la lista de espera para consultas médicas en el sector público se aproximó a los 2,2 millones de atenciones, registrando un tiempo promedio de espera de 273 días. Tras la Región Metropolitana, las regiones con mayor acumulación de consultas en espera son Valparaíso, Biobío y la Araucanía, cada una superando las 200 mil solicitudes (detalle Anexo N°12).

En la Región de la Araucanía, se observa el mayor número de consultas por cada 1.000 beneficiarios de FONASA con 208; le siguen las regiones extremas del país, Magallanes y Arica¹⁹.

Esta situación se atribuye, en parte, a la escasez de profesionales especialistas de la salud en dichos territorios.

Dentro de las consultas médicas por especialidad, oftalmología y otorrinolaringología son las que presentan las listas más abultadas, con 388.851 y 288.024 casos, respectivamente. Es decir, más del 30% de la lista de espera total de consultas médicas.

No se incluyen en el análisis de las consultas mencionadas, la lista de espera correspondiente a los 539.064 casos de odontología, con una mediana de espera de 252 días. Esto ubica a esta especialidad entre las de mayor demanda insatisfecha, considerando que representa una quinta parte de la lista de espera total no GES²⁰.

Lista de Espera Quirúrgica NO GES

Al mes de abril del año 2025, la Lista de Espera quirúrgica NO GES alcanzaba las 419 mil personas, contemplando tanto cirugías mayores como menores. El tiempo promedio de espera era de 295 días. Aunque entre los años 2022 y 2023 se registró una disminución del 9%, los años posteriores han visto incrementos promedio del 18% anual²¹ (detalle en Anexo N°13).

Dentro de la Lista de Espera, la especialidad de Traumatología representa el mayor volumen con 91.209 cirugías pendientes, casi el 22% del total²². Le siguen cirugía digestiva y dermatología con 61.703 y 56.688 respectivamente, incluyendo cirugías mayores y menores NO GES, según la misma fuente anterior.

Camas Hospitalarias

El promedio OCDE para el año 2022, es de 4,65 camas por cada 1.000 habitantes, mientras Chile no alcanza ni la mitad de este valor. La OCDE

18 Dipreca, Anuario Estadístico 2022. [https://www.diprecamascerca.cl/oym/anuario003%20copia%20\(1\).pdf](https://www.diprecamascerca.cl/oym/anuario003%20copia%20(1).pdf)

19 Visor Ciudadano de Tiempos de Espera, MINSAL.

<https://app.powerbi.com/view?r=eyJrjoiNmZjNTQ5NGQyYjlkZC00ODMyLWEzZTYtOTE2MzY0YmM4MDIiwiwiCi6ljdC0N-DRkNTdjLTA0YzgtNDJkZS1hMDgxLWRkODk5YWYyOTlyZSIsImMiOiR9>
Datos Abiertos, Fondo Nacional de Salud (FONASA).

https://public.tableau.com/views/Beneficiarios_16704273822880/Reporte??:showVizHome=no

20 GES: Garantía Explícitas en Salud.

<https://www.superdesalud.gob.cl/tax-temas-de-orientacion/garantias-explicitas-en-salud-ges-1962/>

21 Visor Ciudadano de Tiempos de Espera, MINSAL.

<https://app.powerbi.com/view?r=eyJrjoiNmZjNTQ5NGQyYjlkZC00ODMyLWEzZTYtOTE2MzY0YmM4MDIiwiwiCi6ljdC0N-DRkNTdjLTA0YzgtNDJkZS1hMDgxLWRkODk5YWYyOTlyZSIsImMiOiR9>

22 Visor Ciudadano de Tiempos de Espera, MINSAL.

<https://app.powerbi.com/view?r=eyJrjoiNmZjNTQ5NGQyYjlkZC00ODMyLWEzZTYtOTE2MzY0YmM4MDIiwiwiCi6ljdC0N-DRkNTdjLTA0YzgtNDJkZS1hMDgxLWRkODk5YWYyOTlyZSIsImMiOiR9>

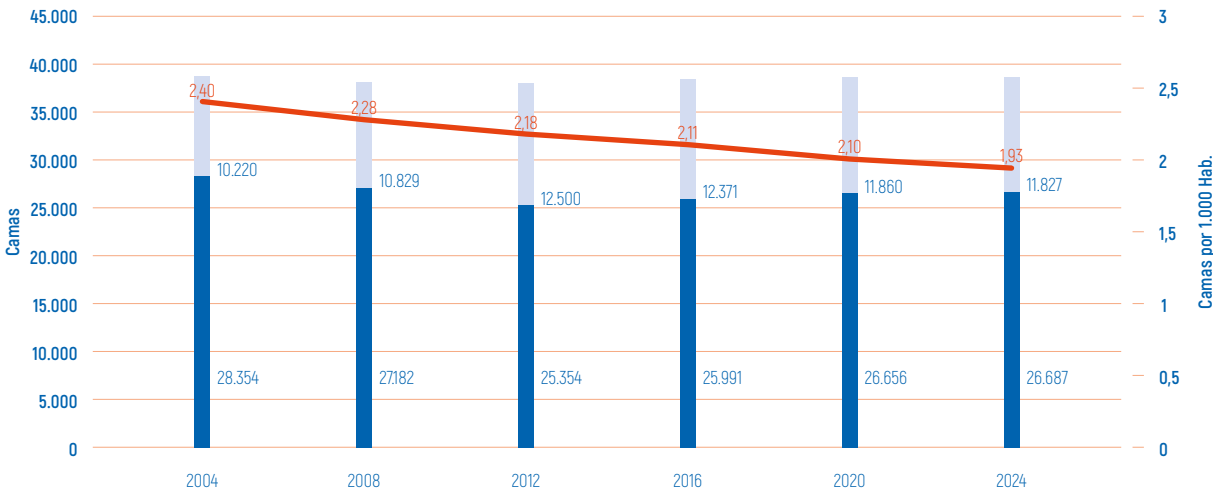
indica que Chile tiene 1,93 camas por cada 1.000 habitantes el año 2022, situándose en Latinoamérica por encima de México (1,00), Costa Rica (1,12) y Colombia (1,9). En contraste y muy por encima del resto de los países, están Corea que aparece con el indicador de 12,83 camas por cada 1.000 habitantes, seguido de Japón con 12,59²³.

Por su parte, el Colegio Médico de Santiago señala que la Organización Mundial de la Salud (OMS) sugiere que el indicador no baje de 2,8 camas por cada 1.000 habitantes²⁴. Sin embargo, es importante considerar que este indicador está influenciado por la morbilidad de los diferentes países, su cultura social, el envejecimiento de su población, la gestión clínica y administrativa de

sus instalaciones (camas y quirófanos principalmente), entre otros.

Tal como se observa en Figura N°5, en los últimos veinte años, la cantidad total de camas hospitalarias en Chile se ha mantenido prácticamente estable; en el año 2004 existían 38.574 camas, y en el año 2024 la cifra apenas varía, llegando a 38.514, incluyendo establecimientos públicos y privados. Entre los años 2008 y 2012 se registra una disminución significativa de camas públicas o pertenecientes al SNSS, lo que se explica por las cerca de 1.660 camas perdidas durante el terremoto del año 2010²⁵, las que solo se han recuperado en parte, llegando a 26.687 camas públicas el año 2024.

FIGURA 5
Evolución de la dotación de camas



Privadas | SNSS | Camas por 1.000 habitantes
Fuente: Elaboración propia con información de DEIS MINSAL, Estadística, dotación de camas, Anuario Estadístico MINSAL e INE población de Chile.

23 OECD Data Explore: [https://data-explorer.oecd.org/vis?fs\[0\]=Topic%2C1%7CHealth%23HEA%23%7CHealthcare%20provider%20resources%23HEA_PRE%23&pg=0&fc=Topic&bp=true&snb=6&vw=tb&df\[ds\]=dsDisseminateFinalDMZ&df\[jd\]=DSD_HEALTH_REAC_HOSP%40DF_BEDS_SECT&df\[ag\]=OECD.ELS.HD&df\[vs\]=1.0&dq=..10P3HB.._T....&pd=2009%2C&to\[TIME_PERIOD\]=false](https://data-explorer.oecd.org/vis?fs[0]=Topic%2C1%7CHealth%23HEA%23%7CHealthcare%20provider%20resources%23HEA_PRE%23&pg=0&fc=Topic&bp=true&snb=6&vw=tb&df[ds]=dsDisseminateFinalDMZ&df[jd]=DSD_HEALTH_REAC_HOSP%40DF_BEDS_SECT&df[ag]=OECD.ELS.HD&df[vs]=1.0&dq=..10P3HB.._T....&pd=2009%2C&to[TIME_PERIOD]=false)

24 Colégio Médico de Chile. <https://www.regionalsantiago.cl/falta-de-camas-hospitalarias-un-mal-endemico/>

25 Clínicas de Chile <https://www.clinicasdechile.cl/noticias/deficit-en-salud-hospitales-redujeron-en-1-632-sus-camas-durante-la-ultima-decada/#:~:text=Se%20trata%20de%20un%20d%C3%A9ficit%20que%20alcanz%C3%B3,se%20ha%20logrado%20incrementar%20en%20casi%20mil>

TABLA 7

Camas por cada 1.000 habitantes separando sistema ISAPRE año 2024

INDICADOR	ISAPRE	NO ISAPRE	TOTAL
Isapres abiertas	2.559.157		
Isapres cerradas	70.869		
Total beneficiarios	2.630.026	17.274.302	19.904.328
Número días hospitalización	1.731.567	8.998.493	
Número camas ocupadas	4.744	24.653	
Porcentaje utilización diseño	75%		
Número camas disponibles	6.325	32.189	38.514
Número camas por 1.000 beneficiarios	2,41	1,86	1,93

Fuente: Elaboración propia con información de la Superintendencia de Salud en ISAPRE y DEIS MINSAL para NO ISAPRE.

En dos décadas, las camas del SNSS han bajado en 1.667 unidades, lo que representa una disminución del 5,9%. En contraste, el sector privado ha experimentado un crecimiento, aumentando en 1.607 camas durante el mismo periodo, lo que equivale a un incremento del 15,7%²⁶.

Asimismo, al analizar la evolución del indicador de camas por cada 1.000 habitantes en Chile durante los últimos veinte años, se observa una disminución, pasando de 2,4 el año 2004 a 1,93 el año 2024. Cabe destacar que en 1985 este indicador alcanzó 3,50 camas por cada 1.000 habitantes²⁷, cifra superior al 2,8 recomendado en la referencia de la publicación del Colegio Médico antes mencionada.

Al revisar el detalle regional para el año 2024, según el Anexo N°14, la Región de Coquimbo presenta el menor número de camas por cada 1.000 habitantes, con 1,31, mientras que Magallanes registra el valor más alto, con 2,71.

Al separar el indicador de camas por cada 1.000 habitantes de la población ISAPRE, de la NO ISAPRE, en el año 2024²⁸, se tiene que el sistema Isapre contaba con 2.630.026 beneficiarios, según lo indicado en la Tabla N°7. Estas personas utilizaron un total de 1.731.567 días de hospitalización; si dividimos esa cifra por los 365 días del año, obtenemos 4.744 camas ocupadas de manera permanente. Ahora bien, considerando un índice de utilización óptimo del 75% para estas camas, se puede estimar que el sistema dispuso de unas 6.325 camas para sus afiliados y cargas.

Al considerar los beneficiarios Isapre como parte del sistema, el indicador llega a 2,41 camas por cada 1.000 habitantes²⁹, cercano al 2,8 recomendado. Esta información resulta relevante en la medida que la industria privada maximiza su utilidad y gestiona eficientemente su sistema, mientras que el sistema público

26 Departamento de Estadísticas e Información de Salud. MINSAL. <https://deis.minsal.cl/#>

27 Camas hospitalarias disponibles - CIEDESS Institucional. <https://www.ciedess.cl/601/w3-article-744.html>
INE, Proyección Población Base 1992.

<https://www.ine.gob.cl/estadisticas/sociales/demografia-y-vitales/proyecciones-de-poblacion>

28 Estadística de Egresos Hospitalarios Sistema Isapre, Superintendencia de Salud.
estadistica-anual-de-egresos-hospitalarios-del-sistema-isapre-ano-2024.xlsx

29 Egresos y Días Hospitalización, Superintendencia de Salud.

<https://www.superdesalud.gob.cl/tax-biblioteca-digital/estadisticas-3724/series-estadisticas-3757/>

<https://www.superdesalud.gob.cl/biblioteca-digital/estadistica-anual-de-egresos-hospitalarios-del-sistema-isapre-ano-2023/>

tiene que socialmente maximizar el acceso de las personas, especialmente las más vulnerables.

Al hacer el mismo ejercicio para el sistema NO ISAPRE, el indicador queda en 1,86 camas por cada 1.000 habitantes con lo cual llegamos al promedio nacional de 1,93 igual al del año 2024 del Anexo N°14. Es decir, las camas disponibles para los pacientes NO ISAPRE, son significativamente menores que para los pacientes privados (ISAPRE), y las camas por cada 1.000 habitantes, están muy por debajo del promedio OCDE.

Egresos y Días de Estada Hospitalarios

Egresos y Días de Estada Hospitalarios OCDE
El Anexo N°15 presenta los egresos hospitalarios por cada 1.000 habitantes y los días promedio de estada, según datos publicados por la OCDE para el año 2021³⁰. El primer indicador muestra la tasa de demanda por servicios hospitalarios, y el segundo, refleja de alguna manera la eficiencia en esta atención. Se excluyen los países sin información sobre egresos y además se incorpora la edad promedio de la población correspondiente al año 2024³¹. Destaca Alemania, con la mayor demanda hospitalaria: 217,9 egresos por cada 1.000 habitantes y un indicador de 7,4 días promedio de estada.

Chile presenta 74,6 egresos por cada 1.000 habitantes para el año 2021, 6,6 días de estada promedio y una edad de la población para el año 2024 de 36,9 años. Importante este último dato si se considera el progresivo envejecimiento de la sociedad chilena.

Por otro lado, España constituye un caso relevante: su población es en promedio diez años mayor que la chilena, pero mantiene una duración de estadía hospitalaria similar a la de Chile y una demanda considerablemente superior, con 95,1 egresos por cada 1.000 habitantes en el año 2021. Chile comparte raíces e influencias culturales y epidemiológicas con España, lo que se refleja en varios aspectos de su sistema de salud y costumbres.

Egresos y Días de Estada en Chile

Si analizamos el sistema Isapre, al calcular el promedio de días de hospitalización por egreso anual, en el año 2024 se obtiene 4,1 días de estada por egreso, inferior al observado de 4,8 el año 2020, lo que se atribuye al impacto de la pandemia, que provocó principalmente internaciones no quirúrgicas más prolongadas. No obstante, al revisar los últimos seis años en la Superintendencia de Salud (2019-2024), se obtiene una cifra bastante estable de 4,4 días de estada en promedio³².

TABLA 8
Días estada sistema Isapre

ITEM	2019	2020	2021	2022	2023	2024
Días hospitalización	2.088.821	1.802.065	1.899.978	2.034.254	2.052.210	1.731.567
Egresos	472.026	373.379	413.087	468.597	464.361	419.158
Días estada	4,4	4,8	4,6	4,3	4,4	4,1

Fuente: Elaboración propia con información Superintendencia de Salud.

30 Tasas de Alta Hospitalaria OCDE. <https://www.oecd.org/en/data/indicators/hospital-discharge-rates.html>
Duración de la Estancia Hospitalaria OCDE. <https://www.oecd.org/en/data/indicators/length-of-hospital-stay.html>
31 Referencia Edad Media por País.
https://www.ine.es/jaxi/Datos.htm?path=/tpx/Poblacion_1827/CPV21_8952/&file=03008.px
32 Egresos y Días Hospitalización, Superintendencia de Salud.
<https://www.superdesalud.gob.cl/tax-biblioteca-digital/estadisticas-3724/>

TABLA 9
Días estada población NO ISAPRE

INDICADOR	2021	2022	2023	2024
Días hospitalización	8.584.175	8.728.367	8.998.493	9.155.981
Egresos	1.166.764	1.262.958	1.314.692	1.361.130
Días estada	7,4	6,9	6,8	6,7

Fuente: Elaboración propia con información DEIS MINSAL, Tablero.

En contraste, la información reflejada en la Tabla 9 muestra que, durante el año 2024, las personas no pertenecientes a Isapre registraron un promedio de 6,7 días de estada³³, lo que representa 2,3 días adicionales en comparación con el promedio observado en beneficiarios de Isapre para el periodo 2019-2024 mencionado.

Si en el año 2024 las personas No Isapre hubiesen tenido una estadía promedio de 4,4 días, igualando la de Isapre, y manteniendo la cifra de egresos en 1.361.130, el total de días cama utilizados habría sido de 5.988.972. Esto habría significado un ahorro de 3.167.009 días cama ocupados. Esto resalta la importancia de una gestión eficiente de camas, asumiendo que clínicamente los pacientes son de complejidad similar.

Al analizar la población NO ISAPRE pero que se atiende en establecimientos privados de salud se observa que la duración promedio de la estada es de 4,3 días³⁴, cifra similar a la registrada por los pacientes ISAPRE en la Tabla N°8 (detalle en Anexo N°16). Al respecto, cabe señalar que el 73% de las personas que no pertenecen a Isapre reciben atención en hospitales públicos, mientras que el 27% acude al sector privado. Según el estudio de Dimensionamiento del sector Salud Año 2023 de Clínicas de Chile³⁵, la participación de egresos Fonasa en prestadores privados es del 46,9%.

En el Anexo N°17 se detallan los egresos por cada 1.000 habitantes y los días promedio de estada, diferenciando entre población Isapre, No Isapre y el total. Para la población Isapre, se utilizó una demanda histórica de 135 egresos por cada 1.000 habitantes y la eficiencia de 4,4 días de estada (promedio 2019-2024), evitando así que años atípicos introduzcan desviaciones en proyecciones futuras. Por otro lado, la población que no cuenta con Isapre registra solo 79 egresos por cada 1.000 habitantes. En este caso, por las magnitudes de población, no afecta usar el año 2024.

Los beneficiarios Isapre demandan un 70% más que los No Isapre en términos de número de hospitalizaciones (egresos) y los prestadores privados que utilizan son un tercio más eficiente en el uso de camas. Cabe señalar que, para esto último, existen razones socio-sanitarias-culturales que dificultan mejores utilizations de las instalaciones: falta de dotación clínica; mayor ausentismo; disponibilidad de especialistas sobre todo en regiones y sectores rurales; falta de accesibilidad oportuna a prestaciones diagnósticas por saturación o falla en disponibilidad de equipamiento médico seguro y confiable; dificultad para gestionar clínica y administrativamente las altas hospitalarias; entre otros factores.

33 Departamento de Estadística e Información de Salud, MINSAL. <https://deis.minsal.cl/#>

34 Departamento de Estadística e Información de Salud, MINSAL. <https://deis.minsal.cl/#>

35 "Dimensionamiento del Sector Salud en Chile. Cifras al año 2023", Tabla N.º 39, Actividad por grupos de prestaciones, en prestadores privados, por sistema de salud. <https://www.clinicasdechile.cl/wp-content/uploads/2025/01/Dimensionamiento-2023.pdf>

Progreso de la brecha 2022-2031

En el informe IDS 2022-2031, se presentó un desarrollo de 87 proyectos de inversión en ejecución financiados por fondos regionales, sectoriales y APP, con un costo de USD MM 11.986 como se muestra en la Tabla 10.

En este informe se muestra que, USD MM 5.752 debían ejecutarse durante el primer quinquenio (2022-2026) y USD MM 6.234 durante el segundo quinquenio (2027-2031).

Al analizar la ejecución real del gasto entre los años 2022 y 2024, tanto regional, sectorial como mediante Ley de Concesiones, se registra un avance del 44% como se muestra en la Tabla N°11.

De la tabla se constata que la ejecución efectiva respecto de lo programado en el IDS 2022-2031 presenta retrasos de carácter estructural, que no obedecen únicamente a factores coyunturales, sino a una combinación de debilidades institucionales, técnicas y contractuales.

El modelo actual fragmenta la gobernanza entre diversos actores, nivel central (Ministerio de Salud y Ministerio de Obras Públicas), Servicios de Salud y municipios, entre otros, lo que diluye responsabilidades y ralentiza la toma de decisiones. Esta dispersión se ha traducido en reiteradas modificaciones respecto de lo previsto al momento de la licitación, algunas técnicamente justificadas, pero otras derivadas de

deficiencias en la planificación o en la madurez de los proyectos.

En el caso específico de la Atención Primaria de Salud (APS), se han observado dificultades relevantes para adjudicar iniciativas, producto de la escasez o incluso inexistencia de ofertas en los procesos licitatorios, lo que obliga a declarar desiertos los concursos y reprogramar plazos. A ello se suman extensos y sucesivos procesos de revisión por parte de los distintos organismos intervinientes, que prolongan las etapas de diseño, aprobación y ejecución.

Asimismo, la aparición de hallazgos arqueológicos ha generado paralizaciones que, en algunos casos, no solo afectan el área directamente involucrada, sino la totalidad de la obra. Del mismo modo, la aplicación de normativas ambientales y la incorporación de nuevas exigencias regulatorias, como las derivadas del Informe de Mitigación de Impacto Vial (IMIV), han implicado tiempos de tramitación mayores a los inicialmente previstos.

En conjunto, estos factores evidencian una desalineación entre la creciente complejidad de los proyectos sanitarios y el modelo institucional con que el Estado los gestiona, generando un patrón recurrente de atrasos y sobrecostos que afecta la oportunidad en la provisión de infraestructura de salud.

TABLA 10
Proyectos en ejecución IDS 2022-2031

ITEM	INVERSIÓN USD MM	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031
Proyectos IDS 2022-2031	11.986	1.300	1.628	1.378	939	507	1.399	1.509	1.293	1.255	778

Fuente: Informe IDS 2022-2031.

TABLA 11
Avance proyectos en ejecución 2022-2024

ITEM	INVERSIÓN USD MM	2022	2023	2024
Proyectos IDS 2022-2031	4.306	1.300	1.628	1.378
Ejecución Concesiones 2022-2024	431	102	122	207
Ejecución Regional 2022-2024	177	37	56	85
Ejecución Sectorial 2022-2024	1.277	348	436	494
Ejecutado 2022-2024	1.886	487	613	786
Porcentaje Ejecutado	44%	37%	38%	57%

Fuente: Elaboración propia.
Nota: Valores expresados considerando los siguientes tipos de cambio en pesos chilenos por USD a diciembre de cada año: \$859,51 (2022), \$884,59 (2023) y \$992,12 (2024).

Identificación y requerimiento de la brecha 2026-2035

POBLACIÓN DE CHILE AL AÑO 2035

Para el año 2035, se estima que la población del país crecerá un 3% con respecto al año 2025, destacando un significativo incremento del 63,4% en el grupo de personas de 80 años o más. Al mismo tiempo, se proyecta una disminución del 23,6% en la cantidad de menores de un año. El índice de envejecimiento de la población pasará de 86 en el año 2025 a 187 en el año 2035. Cabe mencionar, que la población inmigrante censada en Chile durante el año 2024, que fue de 1.608.650 personas³⁶, está considerada en esta proyección.

Se prevé que para el año 2035 aproximadamente el 20,2% de la población tendrá 65 años o más, lo que transformará las necesidades de atención, los perfiles epidemiológicos y los requerimientos en salud de la población, como ya se mencionó previamente (detalle Anexo N°18).

BRECHAS AMBULATORIAS

Como se ha señalado previamente, el Estado de Chile reconoce a la Atención Primaria de Salud (APS) como una estrategia central para fortalecer el sistema sanitario y avanzar hacia la cobertura sanitaria universal. No obstante, la

cobertura promedio de APS en el país alcanza aproximadamente un 50%³⁷, cifra inferior a la observada en referentes internacionales, donde se registran tasas superiores al 65% (OCDE, 2019; Van Doorslaer et al., 2006).

En este contexto, las brechas ambulatorias se estiman conforme a los estándares y regulaciones definidos por el Ministerio de Desarrollo Social y Familia (MDSF), orientándose a que, hacia 2035, cada comuna con una población superior a 30 mil habitantes cuente, al menos, con un Centro de Salud Familiar (CESFAM), umbral mínimo establecido por dicha cartera para efectos de planificación de la red.

Brechas de Establecimientos Ambulatorios por variación población

En Chile, en el ámbito ambulatorio público, se utiliza una población de diseño definida para un área de influencia o territorio asignado, por ejemplo, por cada "x" habitantes se requiere un establecimiento de salud (ver Anexo N°19: Modelamiento de la Demanda).

Según el documento de "Metodología Proyectos Atención Primaria de Salud" del Ministerio de Desarrollo Social y Familia, se establece que la población de diseño máxima de un CESFAM corresponde a 30.000 habitantes. De igual forma, para las Postas de Salud Rural (PSR), es por cada 5.000 habitantes³⁸.

36 Síntesis de Resultados Censo 2024, INE.

https://censo2024.ine.gob.cl/wp-content/uploads/2025/12/sintesis_resultados_censo2024.pdf

37 Comisión Nacional de Evaluación y Productividad. CNEP. 2022. Eficiencia Gestión Atención Primaria Salud. <https://cnepe.cl/wp-content/uploads/2022/06/Informe-final.pdf>

38 Ministerio de Desarrollo Social y Familia / Metodología Proyectos Atención Primaria de Salud. https://sni.gob.cl/storage/docs/Metodologia_APS_2025.pdf

Los SAR tienen un diseño entre 30.000 y 100.000 habitantes, donde para los establecimientos actuales tienen poblaciones asignadas en promedio de 50.000 habitantes aproximadamente, valor que se utilizará como parámetro de referencia. Para los “Centros Comunitarios de Salud Mental” (COSAM) en el documento “Metodología para la Formulación y Evaluación Social de Proyectos de Centros Comunitarios de Salud Mental” (COSAM)³⁹ del mismo ministerio, indica que su población máxima es de 50.000 habitantes.

Entonces, en atención primaria, se proyectan los Centros de Salud Familiar (CESFAM), cada 30.000 habitantes. Al año 2025 existen 606 CESFAM en funcionamiento (detalle Anexo N°5). Por otra parte, está previsto el término de la construcción de otros 46 dispositivos de APS antes del año 2028 (Tabla N°4).

De esta manera, al analizar la población de Chile por comunas, manteniendo la infraestructura existente, la brecha estimada para el año 2035 es de 88 CESFAM, como se muestra en la Tabla N°12.

TABLA 12
Proyección brecha CESFAM País 2025-2035

CESFAM	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035
Proyectado CESFAM cada 30.000 habitantes	734	734	736	736	736	738	739	739	740	740	740
Actual CESFAM	606	606	606	606	606	606	606	606	606	606	606
Déficit por año	128	128	130	130	130	132	133	133	134	134	134
Proyectos acumulados CESFAM	18	32	41	46	46	46	46	46	46	46	46
Brecha de CESFAM	110	96	89	84	84	86	87	87	88	88	88

Fuente: Elaboración propia con información del INE, proyección comunal según población censada 2024.

TABLA 13
Proyección brecha PSR País 2025-2035

PSR	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035
Proyectado PSR cada 5.000 habitantes	1.652	1.653	1.655	1.657	1.657	1.663	1.665	1.666	1.667	1.667	1.667
Actual PSR	1.283	1.283	1.283	1.283	1.283	1.283	1.283	1.283	1.283	1.283	1.283
Déficit por año	369	370	372	374	374	380	382	383	384	384	384
Proyectos acumulados PSR	7	21	45	45	45	45	45	45	45	45	45
Brecha de PSR	362	349	327	329	329	335	337	338	339	339	339

Fuente: Elaboración propia con información del INE, proyección comunal según población censada 2024.

39 Ministerio de Desarrollo Social y Familia MDSF, SNI. Metodología para la Formulación y Evaluación Social de Proyectos de Centros Comunitarios de Salud Mental (COSAM). https://sni.gob.cl/storage/docs/Metodologia_COSAM_13-12-2023.pdf

En el caso de las Postas de Salud Rural (PSR), según lo señalado en el Anexo N°5, actualmente existen 1.283 recintos distribuidos en todo el país, junto con 45 postas adicionales en proyectos que se encuentran en construcción o reposición (Tabla N°4). Basado en lo anterior, se diseña una posta por cada 5.000 habitantes, manteniendo la infraestructura ya existente en cada comuna, aunque no se alcance el número poblacional requerido y no se consideran las comunas cuyo índice de ruralidad es menor al 10%⁴⁰. En la Tabla N°13, se muestra que para el año 2035 se necesitan 339 PSR más.

Asimismo, para los Servicios de Atención de Emergencia (SAR y SAPU), según lo señalado en el Anexo N°5, actualmente existen 331 recintos distribuidos en todo el país, junto con 14 SAR adicionales en proyectos que se encuentran en construcción (Tabla N°4). Basado en lo anterior, se diseña un SAR por cada 50.000 habitantes, manteniendo la infraestructura ya existente en cada comuna. En la Tabla N°14, se muestra que para el año 2035 se necesitan 41 SAR más.

De manera similar, en el ámbito de la atención secundaria, los Centros Comunitarios de Salud Mental (COSAM), se proyectan por cada 50.000 habitantes, considerando la construcción de un máximo de dos recintos por comuna, lo anterior por un criterio de pragmatismo respecto de la oferta de profesionales en especial psiquiatras. Se hace presente que solo en una comuna existen 4 recintos (Osorno), solo en cuatro comunas existen tres y recién en trece comunas existen dos COSAM. En la mayoría de las comunas en todo caso, 68 de ellas, hay solo un COSAM.

Las proyecciones resultan en una brecha de 67 COSAM para el año 2035. Esto incluye los COSAM en ejecución, tanto en construcción como reposición por cada región, por supuesto, dejando fuera los que están en etapa de diseño.

En cuanto a los Centros de Diagnóstico y Tratamiento (CDT), la planificación sugiere que exista al menos uno en la capital de cada región, con excepción de la Región Metropolitana debido a la amplia oferta de centros de alta complejidad disponibles. De acuerdo con la información

presentada en el Anexo N°6, aún faltarían 11 CDT para alcanzar la cobertura propuesta.

Brechas de Establecimientos Ambulatorios por Obsolescencia

La Tabla N°16 establece el número de dispositivos de APS que se encuentran en periodos de obsolescencia, considerado una vida útil de 50 años, conforme la fecha de entrada de operación informada por MINSAL.

Es evidente que estas cifras están subdimensionadas y resulta esencial que el MINSAL cuente con un catastro actualizado del estado de las instalaciones de modo de planificar e implementar intervenciones de conservación, reposición o normalización.

BRECHAS HOSPITALARIAS

Como se ha señalado, Chile cuenta con 1,93 camas hospitalarias por cada 1.000 habitantes, cifra significativamente inferior al promedio de la OCDE (4,65) e incluso por debajo de las recomendaciones de la Organización Mundial de la Salud, que sitúan este parámetro en torno a 2,8 camas por cada 1.000 habitantes. Ello da cuenta de una brecha estructural relevante en la capacidad hospitalaria del país. No obstante, desde una perspectiva salubrista, la determinación de brechas debe incorporar algunos índices determinantes que explican dicha tasa, particularmente: la tasa de egresos hospitalarios por cada 1.000 habitantes, que refleja el perfil epidemiológico, la estructura etaria de la población y el nivel de acceso efectivo a los servicios sanitarios, entre otros; y la estancia promedio (días cama), indicador que, si bien está influido por factores clínicos y demográficos, depende en gran medida de la capacidad de gestión hospitalaria y la resolutivez de la red asistencial.

Desde esta perspectiva, las brechas de infraestructura hospitalaria pueden estimarse definiendo como referencia la tasa de egresos hospitalarios de un país cuya estructura sanitaria y etaria sea similar a la que observará Chile en la próxima década, como es el caso de España.

40 Según el porcentaje de ruralidad de la población entregada por comuna por el Instituto Nacional de Estadística (INE) del censo 2017. Cifra no disponible aún para censo 2024.
<https://www.inec.cl/estadisticas/sociales/censos-de-poblacion-y-vivienda/censo-de-poblacion-y-vivienda>

TABLA 14
Proyección brecha SAR País 2025-2035

SAR	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035
Proyectado SAR cada 50.000 habitantes	383	383	384	384	385	385	385	386	386	386	386
Actual SAR y SAPU	331	331	331	331	331	331	331	331	331	331	331
Déficit por año	52	52	53	53	54	54	54	55	55	55	55
Proyectos acumulados SAR	3	6	14	14	14	14	14	14	14	14	14
Brecha de PSR	49	46	39	39	40	40	40	41	41	41	41

Fuente: Elaboración propia con información del INE, proyección comunal según población censada 2024.

TABLA 15
Proyección brecha COSAM País 2025-2035

COSAM	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035
Proyectado COSAM cada 50.000 habitantes	182	182	183	183	184	184	184	185	185	185	185
Actual COSAM	110	110	110	110	110	110	110	110	110	110	110
Déficit por año	72	72	73	73	74	74	74	75	75	75	75
Proyectos acumulados COSAM	0	7	8	8	8	8	8	8	8	8	8
Brecha de COSAM	72	65	65	65	66	66	66	67	67	67	67

Fuente: Elaboración propia con información del INE, proyección comunal según población censada 2024.

TABLA 16
Número de establecimientos de APS con obsolescencia por quinquenio

VIDA ÚTIL	2026-2030		2031-2035		TOTAL DECENIO	
	CESFAM	PSR	CESFAM	PSR	CESFAM	PSR
Cumplida al 2025	4				4	
2026-2035			1	2	1	2
Total	4		1	2	5	2

Fuente: Elaboración propia con Información DEIS MINSAL.
Nota: Más del 85% de los Establecimientos de Salud Ambulatorios indican fecha de inicio de funcionamiento año 2005. Solo se incluyen los Establecimientos que cumplen 50 años durante el decenio, son 5 CESFAM y 2 PSR.

En efecto, España y Chile presentan perfiles epidemiológicos comparables, caracterizados por el predominio de enfermedades crónicas no transmisibles y una transición demográfica avanzada. España posee actualmente una edad promedio aproximadamente diez años superior a la chilena, lo que la convierte en un referente particularmente útil para proyectar la demanda hospitalaria que enfrentará Chile en el próximo decenio.

Adicionalmente, España dispone de 2,9 camas hospitalarias por cada 1.000 habitantes, cifra que, si bien es inferior al promedio de la OCDE, supera levemente la referencia de 2,8 camas por 1.000 habitantes sugerida por la Organización Mundial de la Salud. Esta mayor capacidad instalada, junto con la universalidad del acceso al sistema sanitario español, refuerza su pertinencia como país de comparación para efectos de planificación estratégica en Chile. En consecuencia, España constituye un referente razonable no solo por su perfil epidemiológico y demográfico, sino también por la universalidad de su sistema de acceso a la salud, elementos que permiten aproximar de manera más realista las necesidades futuras de infraestructura hospitalaria en Chile.

Camas Beneficiarios Sistema Isapre

Conforme a lo señalado anteriormente la cantidad de beneficiarios del sistema Isapre ha mostrado una tendencia a la baja durante los últimos cinco años (Anexo N°11), y se proyecta que esta disminución continúe hasta alcanzar una estabilización. En el Anexo N°20, se muestra una proyección basada en la población beneficiaria de Isapre correspondiente al año 2024.

Para el año 2025 se considera una baja del 5% en la cartera, consecuente con la trayectoria mostrada hasta la fecha. Posteriormente, se propone una baja progresiva de la cartera como se indica en el anexo hasta llegar a 0% de disminución el año 2035, con 2.179.253 beneficiarios.

A su vez, en el Anexo N°21 se detalla el cálculo de camas requeridas para el sistema Isapre, el cual se obtiene a partir del número de benefi-

ciarios proyectados según Anexo N°20 anterior; la tasa de egresos por cada 1.000 habitantes según tramo etario y las estadías promedio (Anexo N°17) (ver Anexo N°19: Modelamiento de la Demanda). Lo anterior en virtud que en el sector de beneficiarios Isapre no existe una lista de espera significativa, por lo cual debiese esperarse que la tasa de egreso por tramo etario podría estar estabilizada.

Así, se estima que el sistema Isapre requiere 5.205 camas para el año 2026, cifra que disminuiría a 4.729 camas en 2035, asumiendo que se mantienen constantes las tasas de egresos y estadías promedio por grupo etario.

Camas asociadas a beneficiarios No Pertenecientes al Sistema Isapre

La estimación de la población que no pertenece al sistema Isapre (Anexo N°22), obtenida al deducir de la proyección total de la población de Chile los beneficiarios del sistema Isapre (Anexo N°20), muestra una población que parte en 17.752.364 el año 2026 y termina con 18.464.137 en 2035.

Para estimar la necesidad de camas para la población No Isapre, se plantean dos escenarios que modifican la demanda, es decir, la tasa de egresos por cada 1.000 habitantes en el país. Y solo en el segundo de ellos se modificará la eficiencia en la utilización de camas, según se indica a continuación:

El **escenario N°1**, se construye a partir de una asimilación a la realidad española, considerando que se debiesen compartir patrones epidemiológicos y culturales relativamente similares con Chile, además de contar con un sistema universal de acceso a la salud pública⁴¹. En efecto, la población española, en promedio casi diez años mayor que la de Chile (Anexo N°15), debiese ser un buen referente de la evolución epidemiológica acorde con los cambios demográficos que debiese seguir experimentando Chile. Según los datos del Instituto Nacional de Estadística español indican 100,65 egresos por cada 1.000 habitantes⁴², por lo tanto, para este escenario se considera una tasa de egresos

41 La Ley General de Sanidad española establece la universalidad de la cobertura como una de las características básicas del sistema español al determinar que la asistencia sanitaria pública se extenderá a toda la población.
<https://www.sanidad.gob.es/organizacion/sns/home.htm>

42 INE España. https://www.ine.es/dyngs/Prensa/EMH2023.htm?utm_source

esperada de 100 por cada 1.000 habitantes como predictor de demanda para la población en un horizonte de 10 años, conforme una evolución incremental lineal. Asimismo, se asume que la estada promedio se mantendría conforme cada segmento etario.

El **escenario N°2**, es un ejercicio que se muestra en el Anexo N°28 de este informe y consiste en colocar como meta en un horizonte de diez años para los beneficiarios del sistema público, una tasa de egresos por tramo etario y eficiencia en camas equivalente al sistema Isapre actual, es decir, 135 egresos por cada 1.000 habitantes y 4,4 días de estada (Anexo N°17).

En el Anexo N°23, se presenta la estimación de camas necesarias para la población No Isapre bajo el **escenario N°1**. De acuerdo con las proyecciones y considerando el envejecimiento poblacional, para el año 2035 se requerirían 49.639 camas, cifra comparable al contexto español actual en cuanto a estructura etaria.

Brecha de Camas País 2026-2035

La Tabla N°17, muestra la brecha existente entre lo que demanda el sistema y lo que dispone,

en el **escenario N°1**. Al año 2035, se requiere de 15.854 camas adicionales a las actuales, lo que determina un indicador de 2,63 camas por cada 1.000 habitantes.

En la actualidad los prestadores privados tienen una oferta de 11.827 camas, bastante superior a la demanda de camas de los beneficiarios Isapre, población que tiene un comportamiento hacia la baja y requiere 4.729 camas el año 2035, diferencia que será absorbida por el correspondiente incremento de la demanda de los beneficiarios del sector público.

Proyectos Hospitalarios en Ejecución 2026-2035

Para el cálculo de brechas, se utilizan las camas netas de los proyectos en ejecución (Anexo N°3), que corresponden a 3.454 unidades. En la Tabla N°18 se muestra un desglose según los años estimados en que comenzarán a operar estas nuevas camas, se incluye en el año 2026 las camas de arrastre proyectadas para el año 2025, por no estar en operación aún. Las camas netas corresponden a las camas proyectadas para cada hospital, menos las camas actuales que tiene ese hospital.

TABLA 17

Brechas número de camas años 2026-2035 (escenario N°1)

CAMAS	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035
Proyectado Isapre	5.205	5.049	4.948	4.898	4.849	4.801	4.777	4.753	4.729	4.729
Proyectado No Isapre	36.171	37.601	39.052	40.509	41.997	43.506	45.016	46.552	48.102	49.639
Proyectado Total	41.375	42.649	43.999	45.407	46.846	48.307	49.793	51.305	52.831	54.368
Privadas Actual	11.827	11.827	11.827	11.827	11.827	11.827	11.827	11.827	11.827	11.827
SNSS Actual	26.687	26.687	26.687	26.687	26.687	26.687	26.687	26.687	26.687	26.687
Total Actual	38.514	38.514	38.514	38.514	38.514	38.514	38.514	38.514	38.514	38.514
Déficit por año	2.861	4.135	5.485	6.893	8.332	9.793	11.279	12.791	14.317	15.854
Camas por 1.000 habitantes	2,05	2,11	2,16	2,22	2,29	2,35	2,42	2,49	2,56	2,63

Fuente: Elaboración propia.

TABLA 18
Proyectos en Ejecución 2026-2030

CAMAS	2026	2027	2028	2029	2030	TOTAL
Camas Proyectos	3.705	959	3.024	959	226	8.873
Camas Actuales	2.491	571	1.463	803	91	5.419
Camas Netas	1.214	388	1.561	156	135	3.454

Fuente: Elaboración propia en base a [1] Anexo N°3 y [2] Deis.

Determinación Brechas hospitalarias por Obsolescencia

Considerando una vida útil de 50 años para los establecimientos, para el año 2025 existen 7.188 camas del sector público con obsolescencia, es decir el 27% de la dotación, como se muestra en la Tabla N°19.

En los quinquenios siguientes, serán requeridas 282 y 353 camas respectivamente. En total para el próximo decenio se necesita recuperar 7.823 camas públicas por obsolescencia.

RESUMEN BRECHAS TOTALES PAÍS 2026-2035

Proyectos ambulatorios

Para establecer de forma adecuada la brecha de infraestructura en términos de superficie

requerida, es necesario conocer los coeficientes de habitabilidad resultantes de los proyectos ambulatorios como hospitalarios. En el ámbito ambulatorio basado en los proyectos en construcción de los establecimientos del Banco Integrado de Proyectos (MDSF)⁴³, la construcción promedio de un CESFAM tiene 2.500 m², una Posta de Salud Rural tiene 360 m², de un SAR 600 m², un COSAM 1.700 m² y se considera un CDT equivalente al CESFAM (ver ANEXO N°25-a, b, c y d).

En el ámbito ambulatorio la brecha alcanza 521.260 m² el año 2035, donde más del 68% corresponde a CESFAM y PSR, conforme lo presentado en el Anexo N°24.

Proyectos Hospitalarios

En el ámbito hospitalario, de los últimos proyectos en diseño del Banco Integrado, se puede

TABLA 19
Número de camas hospitalarias con obsolescencia por quinquenio

VIDA ÚTIL	2026-2030	2031-2035	TOTAL
Cumplida al 2025	7.188	0	7.188
2026-2035	282	353	635
Total	7.470	353	7.823

Fuente: Elaboración propia con información de cada SNSS.

43 Ministerio de Desarrollo Social y Familia (MDSF)
<https://bip.ministeriodesarrollosocial.gob.cl/bip2-consulta/app/parent-flow?execution=e3s3>

obtener una ratio de superficie de 300 m²/cama (detalle en Anexo N°26).

La Tabla N°20 muestra el **escenario N°1**, donde se necesitan en total 6.066.825 m², de estos un 61% queda para el primer quinquenio.

INVERSIONES REQUERIDAS

Respecto de la valorización en el ámbito ambulatorio y también basado en los proyectos en construcción del Banco Integrado de Proyectos (MDSF), en el Anexo N°25-a, b, c y d, se muestra las UF/m² promedio por tipo de establecimiento. De tal forma, para los CESFAM se utilizan 110 UF/m², las PSR 100 UF/m², los SAR 140 UF/m², los COSAM 90 UF/m² y para los CDT se aplica el mismo valor de los CESFAM, de 110 UF/m².

En la Tabla N°21 se muestran las brechas de inversión para el ámbito ambulatorio hacia el año 2035 a nivel nacional, USD MM 2.268, con una fuerte concentración temporal: el 98% de la superficie y casi el total de la inversión se debiese ejecutar entre 2026 y 2030, evidenciando lo intensivo de las brechas, debido principalmente a la evolución de la población.

Por su parte en el Anexo N°27-a, se presenta el detalle de las brechas de superficies e inversiones por región, donde la Región Metropolitana concentra el 65% de los requerimientos de inversión por USD MM 1.470, muy por encima del resto de las regiones. Sin perjuicio de ello, se detecta la existencia de regiones con requerimientos estructurales intermedios como Valparaíso y O'Higgins.

TABLA 20

Brecha Infraestructura Hospitalaria año 2035 (escenario N°1)

ÍTEM BRECHA	CAMAS CADA QUINQUENIO			SUPERFICIE (M ²)		
	2026-2030	2031-2035	TOTAL	2026-2030	2031-2035	TOTAL
Requerimiento Variación Población	4.878	7.521	12.400	1.463.522	2.256.403	3.719.925
Reposición por Obsolescencia	7.470	353	7.823	2.241.000	105.900	2.346.900
Brecha Total	12.348	7.874	20.223	3.704.522	2.362.303	6.066.825

Fuente: Elaboración propia.

Nota: Requerimiento Variación Población ya tiene descontados las 3.454 camas de los proyectos en ejecución de la Anexo N°3.

TABLA 21

Inversión Ambulatoria Requerida años 2026-2035

ÍTEM BRECHA	SUPERFICIE (M ²)			USD MM		
	2026-2030	2031-2035	TOTAL	2026-2030	2031-2035	TOTAL
Requerimiento Variación Población	499.300	8.740	508.040	2.169	39	2.208
Reposición por Obsolescencia	10.000	3.220	13.220	46	14	60
Brecha Total	509.300	11.960	521.260	2.215	53	2.268

Fuente: Elaboración propia.

Nota: Valores expresados considerando \$39.485,65 pesos chilenos por UF y tipo de cambio al 11-09-2025, de \$950,13 pesos por USD.

TABLA 22

Inversión Hospitalaria Requerida año 2026-2035

ÍTEM BRECHA ESCENARIO N° 1	SUPERFICIE (M²)			USD MM		
	2026-2030	2031-2035	TOTAL	2026-2030	2031-2035	TOTAL
Requerimiento Variación Población	1.463.522	2.256.403	3.719.925	3.345	5.157	8.503
Reposición por Obsolescencia	2.241.000	105.900	2.346.900	5.122	242	5.364
Total Escenario N° 1	3.704.522	2.362.303	6.066.825	8.467	5.400	13.867

Fuente: Elaboración propia.

Nota: Se utilizan las siguientes conversiones: 39.485,65 Pesos/UF y 950,13 Pesos/USD, al 11/09/2025.

Para la valorización en el ámbito hospitalario, es posible considerar, las últimas licitaciones del Segundo Programa de Concesiones Hospitalarias (2020-2021), de la Dirección General de Concesiones dependiente del Ministerio de Obras Públicas, donde se tiene un valor promedio de 55 UF/m².

En la Tabla N°22 se presenta la inversión hospitalaria para el **escenario N°1**, proyectando una inversión de USD MM 13.867 para el periodo 2026-2035. Se trata de un desafío estructural, no incremental, que exige una política de Estado sostenida en el tiempo, con horizonte plurianual y estabilidad presupuestaria. Se observa además una alta presión en el primer quinquenio, concentrándose el 61% de la superficie e inversión entre 2026 y 2030, lo que implica un esfuerzo presupuestario promedio cercano a USD MM 1.700 anuales. Este escenario demandará una programación financiera plurianual rigurosa, priorización estratégica de proyectos y mecanismos de ejecución que reduzcan riesgos de retrasos y sobrecostos. Por su parte en el Anexo N°27-b, se presenta una apertura de estos requerimientos a nivel de cada región, registrándose una fuerte concentración territorial de la brecha: la Región Metropolitana concentra aproximadamente el 33% del total nacional, seguida por Valparaíso con un 13% y Biobío con un 9%. La Región Metropolitana por sí sola requiere más de USD MM 4.500, lo que confirma que el mayor déficit se ubica en zonas de alta presión demográfica, mayor complejidad asistencial y mayor demanda acumulada de servicios hospitalarios.

Sin embargo, como lo demuestra la experiencia reciente en ejecución de infraestructura pública, el desafío no es únicamente financiero. Su viabilidad requiere mejorar la coordinación efectiva entre el Ministerio de Salud (MINSAL), el Ministerio de Obras Públicas (MOP) y la Dirección de Presupuestos (DIPRES), así como fortalecer las capacidades técnicas en formulación, diseño, evaluación y gestión de proyectos hospitalarios.

En la Tabla N°23 se muestra un resumen de las inversiones requeridas, tanto en APS como en Hospitales, la que asciende a USD MM 16.135 en el decenio, de los cuales un 66% se concentra en el primer quinquenio 2026-2030. Casi la mitad de ese monto responde a la obsolescencia de los establecimientos existentes. Con todo, esta brecha podría ser incluso mayor en la práctica, considerando que no se dispone de un catastro integral y actualizado de la infraestructura de Atención Primaria de Salud (APS), lo que limita la adecuada cuantificación del déficit real.

En la Tabla N°24 se muestra la inversión total por quinquenio y región, siendo la Región Metropolitana la más alta con USD MM 5.986 en el decenio, le siguen Valparaíso (USD MM 1.951) y Biobío (USD MM 1.360). En el Anexo N°28-a y b se muestra la estimación separada en ámbito ambulatorio y hospitalario.

En el ámbito ambulatorio (ver Anexo 28-a), las necesidades de inversión en el decenio 2026-2035 por USD MM 2.268, se concentran en la zona central: regiones Metropolitana (USD MM 1.470), Valparaíso (USD MM 172) y O'Higgins (USD MM 152). Por el sur sigue Biobío (USD MM 91) y por el norte Antofagasta (USD MM 88).

TABLA 23

Resumen Inversión Sanitaria Requerida años 2026-2035

ÍTEM BRECHA		INVERSIÓN USD MM		
		2026-2030	2031-2035	TOTAL
Ambulatorio	Requerimiento Variación Población	2.169	39	2.208
	Reposición por Obsolescencia	46	14	60
	Total	2.215	53	2.268
Hospitalario	Requerimiento Variación Población	3.345	5.157	8.503
	Reposición por Obsolescencia	5.122	242	5.364
	Total	8.467	5.400	13.867
Total	Requerimiento Variación Población	5.514	5.196	10.710
	Reposición por Obsolescencia	5.168	256	5.424
	Total	10.682	5.453	16.135

Fuente: Elaboración propia.

TABLA 24

Resumen Inversión Sanitaria Requerida por Quinquenio y Región 2026-2035

REGIÓN	2026-2030 (USD MM)			2031-2035 (USD MM)			TOTAL (USD MM)		
	REQ. VARIACIÓN POBLACIÓN	REPOSICIÓN POR OBSOL.	TOTAL	REQ. VARIACIÓN POBLACIÓN	REPOSICIÓN POR OBSOL.	TOTAL	REQ. VARIACIÓN POBLACIÓN	REPOSICIÓN POR OBSOL.	TOTAL
Arica y Parinacota	188	218	406	68	0	68	256	218	474
Tarapacá	194	0	194	103	0	103	297	0	297
Antofagasta	320	49	369	177	0	177	497	49	546
Atacama	157	0	157	83	0	83	240	0	240
Coquimbo	253	31	283	232	0	232	485	31	516
Valparaíso	486	896	1.382	530	39	569	1.016	935	1.951
Metropolitana	1.954	1.848	3.802	2.098	85	2.184	4.053	1.933	5.986
O'Higgins	685	128	813	277	0	277	961	128	1.090
Maule	515	35	550	313	35	348	828	70	898
Ñuble	215	180	395	143	38	181	357	219	576
Biobío	149	725	873	450	36	486	598	761	1.360
La Araucanía	73	457	530	283	19	302	356	476	833
Los Ríos	49	107	156	111	0	111	160	107	267
Los Lagos	153	494	647	248	3	251	401	497	898
Aysén	73	0	73	32	0	32	105	0	105
Magallanes	53	0	53	46	0	46	99	0	99
Total	5.514	5.168	10.682	5.196	256	5.453	10.710	5.424	16.135

Fuente: Elaboración propia.

Por su parte, en el ámbito hospitalario las necesidades de inversión ascienden a USD MM 13.867, concentradas en las regiones Metropolitana (33%), Valparaíso (13%), Biobío (9%), O'Higgins (7%), Los Lagos y La Araucanía (6%). Interesante es observar respecto de las regiones antes individualizadas más de la mitad de la inversión requerida se refiere a obsolescencia de las instalaciones. salvo en las regiones Metropolitana (41%) y O'Higgins (13%), lo que evidencia la necesidad de reposición e inversión en mantenimiento de las infraestructuras en el caso de las no concesionadas (ver Anexo 28-b).

Con el objeto de tangibilizar los requerimientos de inversión en un horizonte de mediano plazo, y establecer una priorización basada en criterios objetivos de brecha y madurez de proyectos, es posible estructurar la cartera según ámbito de actuación:

- a) Ámbito ambulatorio (APS): Conforme a las definiciones del Ministerio de Desarrollo Social y Familia (MDSF) para identificar la necesidad de 26 nuevos CESFAM, las comunas que presentan menor cobertura de dispositivos de Atención Primaria de Salud por población a nivel nacional son: Casa-

blanca (1) y Curacaví (1) en la Región de Valparaíso; Ñuñoa (6), Padre Hurtado (2) y Santiago (10) en la Región Metropolitana; Chimbarongo (1) y Graneros (1) en región de O'Higgins; Mulchén (1) y Cañete (1) en Región de Biobío; y Coyhaique (1) en Aysen. Esta priorización implica una inversión estimativa de USD MM 331.

- b) Ámbito hospitalario: Conciliando los antecedentes disponibles del MINSAL y MDSF, estudios previos y disponibilidad de terrenos, junto con la brecha sanitaria proyectada, se identifica un conjunto acotado de 12 establecimientos susceptibles de desarrollarse en el mediano plazo, eventualmente mediante financiamiento bajo el régimen de concesiones. Esta cartera involucraría aproximadamente 3.245 camas adicionales con una inversión de USD MM 2.967, según el detalle contenido en la Tabla N°25.

En conjunto, esta aproximación permite vincular brecha sanitaria, factibilidad técnica y modalidad de financiamiento, orientando la inversión hacia iniciativas con mayor nivel de preparación y mayor impacto sanitario.

TABLA 25
Priorización Construcción Infraestructura Hospitalaria

PRIORIDAD	CÓDIGO BIP	HOSPITAL	N° DE CAMAS PROYECTADO	PRESUPUESTO ESTIMADO (USD MM)	REGIÓN
1	30366422	Hospital Zona Norte	368	343	Metropolitana
2	30483482	Instituto de Rehabilitación Pedro Aguirre Cerda	235	219	
3	30486932	Hospital de San Fernando	170	158	
4	20159649	Hospital San Vicente	73	68	Maule
5	30075796	Hospital Santa Isabel de Lebu	84	71	Biobío
6	30102470	Hospital Arauco	113	170	
7	30095206	Hospital de Mulchén, SS Biobío	186	173	
8	30119440	Hospital Guillermo Grant Benavente Concepción	600	447	
9	30119593	Hospital de Especialidades Médico Quirúrgico de Alta Complejidad-Provincia Biobío	335	312	
10	30484960	Hospital Panguipulli	162	151	Los Ríos
11	30487280	Hospital Base Valdivia	600	559	Los Lagos
12	30487179	Hospital de Castro	319	297	
Total			3.245	2.967	

Fuente: Elaboración propia.

Recomendaciones de acción

RESILIENCIA ESTABLECIMIENTOS DE SALUD

Los centros de salud deben continuar operando frente a desastres naturales o pandemias y recuperarse rápidamente; por ello, es esencial diseñar infraestructuras resilientes. Según la Hoja de Ruta para la Resiliencia de la Infraestructura en Chile, elaborada por la Oficina de las Naciones Unidas para la Reducción del Riesgo de Desastres (UNDRR)⁴⁴ y la Coalition for Disaster Resilient Infrastructure (CDRI)⁴⁵, los desastres naturales causan pérdidas anuales estimadas en US\$4.500 millones, equivalentes al 1,5 % del PIB nacional. El informe identifica riesgos, actores y brechas e incluye un plan de implementación.

En Chile, han destacado avances como la implementación del Sistema Nacional de Prevención y Respuesta ante Desastres (SENAPRED)⁴⁶, la Ley Marco de Cambio Climático⁴⁷, la Política de Sostenibilidad⁴⁸ y el Plan de Adaptación y Mitigación al Cambio Climático del Sector Infraestructura⁴⁹, que buscan integrar la gestión del riesgo en todo el ciclo de vida de las obras.

Fundamental es tener presente los siguientes aspectos en la planificación, diseño, construcción y operación de la infraestructura sanitaria: terrenos; evaluar calidad del suelo, revisar

la pertinencia de ingreso del proyecto al Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental (SEA); vulnerabilidad sísmica, garantizar la normativa vigente; sistemas contra incendios; diseño redundante, en especial en servicios críticos (energía, agua y alcantarillado); planes de contingencia operacionales y seguros contra catástrofes.

Precisamente los Hospitales en la modalidad de Asociación Público-Privada (APP), son diseñados y construidos con las características descritas, con contratos que incorporan medidas de mitigación y certificaciones a los riesgos señalados. El Concesionario debe entregar las certificaciones CES (Certificación Edificio Sustentable)⁵⁰ para Hospitales: Pre-Certificación del diseño, la Certificación de la obra terminada y el Sello "Plus Operación". El objetivo de la certificación CES, es evaluar, calificar y certificar el grado de sustentabilidad ambiental del edificio. El mayor costo por este concepto se estima en un 3% del monto de la inversión, el cual está incluido en los costos de referencia al momento de la licitación.

Asimismo, para la atención primaria (APS), es muy importante reforzar estas mismas certificaciones que aseguren una resiliencia ante desastres y un planeta sostenible. En lo específico estos proyectos de APS desarrollados hasta ahora mediante financiamiento tradicional no

44 Oficina de las Naciones Unidas para la Reducción del Riesgo de Desastres. <https://www.undrr.org/es/publication/hoja-de-ruta-para-la-resiliencia-de-la-infraestructura-en-la-republica-de-chile>

45 Coalition for Disaster Resilient Infrastructure. <https://cdri.world/>

46 Servicio Nacional de Prevención y Respuesta ante Desastres. <https://www.senapred.cl>

47 Ley N° 21455, junio 2022. <https://bcn.cl/32l1s>

48 Ministerio de Obras Públicas, 2024. https://cambioclimatico.mop.gob.cl/archivos/sites/2/2024/10/politica_de_sostenibilidad_Ministerio_de_Obras_Publicas_2024-2030.pdf

49 Ministerio de Obras Públicas, 2025. https://cambioclimatico.mop.gob.cl/archivos/sites/2/2025/05/Plan-de-Cambio-Climatico-Sector-Infraestructura-2025_web.pdf

50 Certificación Edificio Sustentable. <https://www.certificacionsustentable.cl/>

necesariamente incluyen estas provisiones (caso a caso dependiendo de las respectivas bases técnicas de cada licitación). Lo anterior a pesar de los altos precios de referencia de la licitación, y que muchas veces se declaran desiertas. Por ello se debiesen realizar bajo APP cuidando la transferencia de riesgos adecuadas y en lotes.

AJUSTES AL MODELO ASOCIACIÓN PÚBLICO - PRIVADA (APP)

Considerando la experiencia acumulada en contratos hospitalarios bajo el modelo de Asociación Público-Privada (APP), regulados en el marco de la Ley de Concesiones y gestionados principalmente por el Ministerio de Obras Públicas en coordinación con el Ministerio de Salud, resulta necesario introducir ajustes sustantivos en las Bases de Licitación para reducir riesgos, mejorar competencia y asegurar mayor eficiencia en plazos y costos.

En primer término, se debe revisar y redefinir la distribución de riesgos entre el Estado y el concesionario, procurando una asignación equilibrada que minimice sobrecostos y controversias contractuales. Una inadecuada transferencia de riesgos termina encareciendo las ofertas o desincentivando la participación.

Asimismo, es indispensable ajustar los cronogramas a los tiempos reales de obtención de permisos sectoriales. En este ámbito, resulta clave que el MOP coordine de manera anticipada con el Servicio de Evaluación Ambiental (SEA) y con los municipios –especialmente respecto del Informe de Mitigación de Impacto Vial (IMIV)– a fin de anticipar eventuales observaciones regulatorias y reflejar sus efectos en los plazos contractuales y en los subsidios referenciales.

Otro eje estratégico es avanzar hacia la estandarización reglamentada de los principales recintos hospitalarios (habitaciones, pabellones, salas de procedimientos, áreas administrativas), lo que permitiría reducir tiempos de diseño, facilitar revisiones y disminuir modificaciones durante la ejecución. Esta estandarización debiera complementarse con un uso intensivo de construcción

industrializada, integrada desde la etapa de diseño, mejorando productividad y control de calidad.

En materia de gobernanza, se requiere fortalecer el rol estratégico del Estado, orientándolo a la definición y fiscalización de estándares de servicio, más que a la intervención permanente en decisiones de detalle técnico. Ello supone acortar procesos de revisión y aprobación, especialmente cuando se utilicen tipologías y soluciones previamente validadas.

Adicionalmente, las bases debieran contemplar mecanismos financieros flexibles que permitan absorber contingencias macroeconómicas o variaciones relevantes de costos, resguardando el equilibrio económico del contrato y la continuidad operativa del servicio.

Finalmente, es recomendable levantar sistemáticamente la percepción de inversionistas, financiadores y empresas constructoras respecto del modelo, con el objeto de introducir ajustes que aumenten la competencia y mejoren condiciones de financiamiento.

De forma complementaria, resulta esencial reforzar la legitimidad pública del modelo APP, tanto ante la ciudadanía como entre los actores del sector público. La transparencia en costos, la adecuada distribución de riesgos y la demostración de valor por dinero son condiciones necesarias para consolidar la sostenibilidad política e institucional del esquema en el largo plazo.

CONSTRUCCIÓN INDUSTRIALIZADA

Existe consenso internacional en que la construcción industrializada contribuye a reducir plazos, mejorar estándares de calidad, disminuir costos y aumentar la eficiencia energética en proyectos de infraestructura pública, tal como concluye el documento "Construcción Industrializada en Infraestructura Pública: Diagnóstico y Propuestas para los Sectores Hospitalario y Penitenciario en Chile"⁵¹.

En el ámbito nacional, la experiencia del Ministerio de Vivienda y Urbanismo (MINVU) en el programa DS19 ha demostrado el potencial de expansión de esta metodología más allá de la vi-

51 CLAPES UC. 2025. Doc. Trabajo N°153: Construcción industrializada en infraestructura pública: diagnóstico y propuestas para los sectores hospitalario y penitenciario en Chile. <https://clapesuc.cl/investigacion/doc-trabajo-n153-construccion-industrializada-en-infraestructura-publica-diagnostico-y-propuestas-para-los-sectores-hospitalario-y-penitenciario-en-chile>

Resulta esencial reforzar la legitimidad pública del modelo APP, tanto ante la ciudadanía como entre los actores del sector público.

vienda social, particularmente hacia hospitales y dispositivos de Atención Primaria de Salud.

Para consolidar su adopción en infraestructura sanitaria, el documento de Clapes propone un conjunto de acciones estructurales, tales como, revisión y ajuste normativo y técnico, requiriendo una actualización de las bases de licitación, incorporando criterios que prioricen soluciones prefabricadas. Asimismo, revisar la Ordenanza General de Urbanismo y Construcciones (OGUC) y normas estructurales del Instituto Nacional de Normalización (INN), como la NCh433 sobre diseño sísmico. Cabe destacar que se encuentra aprobada la NCh3744 sobre construcción industrializada y prefabricada, que constituye un marco inicial susceptible de adaptación al sector hospitalario.

Para refrendar lo anterior se requiere desarrollar un programa de certificación y homologación, que incluya la creación de un Registro Nacional de Soluciones Constructivas Industrializadas, que permita aprobar ex ante componentes bajo criterios estructurales, térmicos, sanitarios, energéticos y de seguridad. Esta homologación debería estar coordinada con el INN y entidades certificadoras especializadas.

Complementariamente se debe fomentar las capacidades productivas locales, rol que pudiese impulsar la Corfo junto con la CChC, en el sentido de promover la instalación de plantas regionales de prefabricación mediante incentivos tributarios, fondos de innovación y programas de fomento productivo (CORFO), junto con esquemas de colaboración público-privada. Desde el ámbito educación superior profesional, es necesario actualizar las mallas curriculares de liceos técnicos, centros de formación técnica y universidades para incorporar competencias en diseño modular, prefabricación y montaje industrializado, abordando la actual brecha de capital humano.

Finalmente, el documento plantea la necesidad de desarrollar campañas de sensibilización

sectorial, liderada por el MOP, en coordinación con la Cámara Chilena de la Construcción y el mundo académico, para reducir resistencias culturales y posicionar la construcción industrializada como un estándar moderno y confiable.

Adicionalmente resulta necesario revisar los procedimientos de reconocimiento de los avances de obras al disponer de elementos prefabricados, esto resulta ser clave para el reconocimiento del avance financiero para el financiamiento privado de la obra.

En conjunto, estas medidas permitirían transitar desde experiencias aisladas hacia una política pública sistemática que incorpore la construcción industrializada como herramienta estructural para acelerar la provisión de infraestructura sanitaria, mejorar su calidad y reducir riesgos de ejecución.

Como se muestra en el Anexo N°25-a, b, c y d, las construcciones de APS sobrepasan las 100 UF/m², costo que sería menor si se construyera en base a módulos estándar ya preconcebidos, además de licitar por lotes mediante APP.

FINANCIAMIENTO URBANO COMPARTIDO (FUC) Y CONTRATOS NEC

Financiamiento Urbano Compartido (FUC)

En 2003 se publicó la Ley 19.865 que establece y regula el sistema de Financiamiento Urbano Compartido (FUC), mediante el cual los Servicios de Vivienda y Urbanización y las Municipalidades pueden celebrar contratos con terceros, en la adquisición de bienes o en la ejecución, operación y mantención de obras, a cambio de una contraprestación, como otorgar derechos sobre bienes muebles o inmuebles.

En 2023, expertos y autoridades, coincidieron en que la Ley de Financiamiento Urbano Compartido⁵², ha sido subutilizada, debido a la

52 Diálogo del CPI N°70 - CPI reunió a expertos, municipios y Gobiernos Regionales para abordar la aplicación de la Ley de Financiamiento Urbano Compartido - CPI.
<https://www.infraestructurapublica.cl/cpi-reunio-a-expertos-municipios-y-gobiernos-regionales-para-abordar-la-aplicacion-de-la-ley-de-financiamiento-urbano-compartido/>

falta de incentivos. El Consejo de Políticas de Infraestructura (CPI), plantea cambios para revitalizar la ley y que pueda ser utilizada por los gobiernos locales.

La Ley fue pensada para obras urbanas e infraestructura pública local (calles, parques, iluminación, pavimentos, etc.), pero permite incluir centros de salud. Sin embargo, no hay un desarrollo reglamentario que oriente cómo aplicarlo en sectores como este.

Implementar un FUC exige conocimientos financieros y jurídicos complejos, lo que limita su uso. Esto genera percepción de riesgo y preferencia por fondos públicos tradicionales (FNDR, PMU, etc.). Además, las asociaciones público-privadas en salud suelen ser vistas con recelo político o social, porque se teme una "privatización encubierta" del servicio público.

No existen ejemplos exitosos conocidos de FUC en salud, lo que genera desconfianza y paraliza el modelo. A pesar de ello, es posible aplicar el FUC en Chile, especialmente en Atención Primaria de Salud (APS), a través de convenios entre municipios y el MOP. También, pueden formarse alianzas con universidades para operar APS y campos clínicos, similar al modelo ANCO-RA - PUC, pero con una visión a largo plazo.

Para la implementación efectiva del Financiamiento Urbano Compartido (FUC) en dispositivos de Atención Primaria de Salud (APS), se recomienda:

- Definir con precisión la estructura de transferencia de riesgos, delimitando responsabilidades del privado y del sector público, así como los límites de contraprestación, resguardando el carácter público de la prestación sanitaria.
- Gestión técnica participativa con actores relevantes del sector: CChC, COPSA, CPI, universidades, entre otros.
- Estandarizar diseños de infraestructura, acordados con el Ministerio de Salud (MINSAL), y formalizarlos mediante un reglamento emitido por la Subsecretaría de Redes Asistenciales. Estos diseños deben basarse en la normativa sanitaria vigente y en la del Ministerio de Vivienda y Urbanismo (Ordenanza General de Urbanismo y Construcciones), promoviendo además construcción industrializada para reducir plazos, costos y modificaciones posteriores.
- Asignar una unidad técnica central, considerando las limitadas capacidades munici-

pales. El Ministerio de Obras Públicas (por ejemplo, su Dirección de Arquitectura) podría asumir este rol como estructurador y apoyo técnico especializado.

- Mandatar al MOP como ejecutor técnico en representación del MINSAL y del municipio, promoviendo el instrumento sobre la base de:
 - Identificación de déficits comunales,
 - Marco presupuestario definido por la Dirección de Presupuestos.
 - Disponibilidad de terrenos con potencial atractivo para estructurar proyectos viables tanto para el público como el privado.
 - El objetivo es generar un esquema "win-win" entre municipio y privado para el desarrollo de infraestructura sanitaria.
 - Desarrollar Bases Tipo estandarizadas, que reduzcan incertidumbre jurídica y técnica, facilitando replicabilidad y disminuyendo costos de transacción.

En síntesis, el FUC puede constituirse en un instrumento complementario al financiamiento tradicional, particularmente en escenarios de restricción fiscal y brechas acumuladas en APS. Su éxito dependerá menos del marco legal –ya existente– y más de la voluntad político-técnica para activarlo, la adecuada asignación de riesgos, la capacidad de estructuración y la implementación de proyectos piloto demostrativos.

Contratos NEC

El contrato NEC significa New Engineering Contract (Nuevo Contrato de Ingeniería), desarrollado por el Institution of Civil Engineers (ICE) del Reino Unido y busca promover colaboración y gestión proactiva del riesgo en proyectos de ingeniería y construcción. En Chile, los contratos NEC para salud, aún no se realizan por varios motivos que se explican a continuación:

- *Contratación pública rígida:* Los proyectos de hospitales y centros de salud se licitan bajo la Ley de Compras Públicas (Ley N° 19.886) y reglamentos de obras públicas. Estas leyes exigen formatos de contrato específicos que suelen estar más alineados con contratos tradicionales o "de precio alzado" o "FIDIC adaptado" (Fédération Internationale des Ingénieurs-Conseils) que con NEC.
- *Limitaciones para contratos internacionales:* Para usarlo tal cual, habría que adaptarlo a las normas chilenas y obtener aprobación de la autoridad competente.

- *Resistencia al cambio:* Cambiar a NEC implica capacitar personal, modificar procesos internos de gestión y asumir riesgos diferentes. En obras de salud, donde los plazos y el presupuesto son críticos, los organismos prefieren modelos "conocidos y probados".
- *Proyectos con alta complejidad técnica y regulatoria:* Los hospitales no solo son obras civiles, sino que incluyen equipamiento médico, instalaciones críticas (electricidad, gases medicinales, TIC de salud), y normas sanitarias estrictas.
- *Plazos rígidos y presupuesto limitado:* NEC promueve ajustes dinámicos de tiempo y costo mediante "Compensation Events". Los hospitales públicos tienen presupuestos acotados y márgenes de maniobra reducidos.
- *Responsabilidad y supervisión:* NEC pone mucho énfasis en la colaboración, gestión proactiva de riesgos y notificación temprana ("Early Warnings"). En Chile, los entes públicos prefieren contratos donde el riesgo esté claramente asignado legalmente y puedan sancionar incumplimientos.

En principio la implementación de contratos NEC en Chile no requiere necesariamente de una nueva ley o ajustes a la actual Ley de Compras, pero sí ajustes regulatorios y validación institucional para compatibilizarlos con el régimen vigente de contratación pública.

En ese sentido el principal desafío es armonizar su enfoque colaborativo, basado en gestión temprana de riesgos, incentivos compartidos y resolución anticipada de controversias, con el marco normativo aplicable al Ministerio de Obras Públicas, la supervisión presupuestaria de la Dirección de Presupuestos y el control de legalidad de la Contraloría General de la República. En consecuencia, se requiere de voluntad política y consensos de los actores institucionales involucrados: Contraloría General de la República, Ministerio de Obras Públicas (principalmente), Ministerio de la Vivienda y Urbanismo y Ministerio de Hacienda, respecto del modelo a aplicar, sobre la base de las ventajas advertidas en otros países, incluso en Latinoamérica, como lo es la reducción de conflictos, entre otros.

ATENCIÓN PRIMARIA DE SALUD (APS)

Tecnología y Telemedicina

La Telemedicina debe fortalecerse para facilitar el acceso a los APS sobre todo en zonas remotas, siempre siguiendo protocolos nacionales. Esto permite consultar especialistas y enfocarse en prevención.

En el informe de la Comisión Nacional de Evaluación y Productividad, Eficiencia en la Atención Primaria de Salud (APS) del año 2022 (Hallazgo 2.1.)⁵³, la OCDE considera clave la tecnología en un sistema de APS eficiente. Dice que un registro clínico electrónico puede reducir las visitas de los pacientes a los establecimientos en un 10%, mejorando la comunicación entre profesionales médicos y el seguimiento del paciente. En Canadá, el 97% de los pacientes que recibe cuidados remotos en el nivel primario lo recomienda. En Dinamarca, el 72% de los pacientes que recibe telemedicina mejora su percepción de seguridad del tratamiento (OCDE, 2020).

Cobertura APS

El mismo informe mencionado en el punto anterior, comenta que la cobertura promedio en APS es de un 50%, cuando referentes muestran tasas superiores al 65% (OCDE, 2019; Van Doorslae et al, 2006). También, dice que la información de FONASA sugiere que alrededor de 1,5 millones de personas beneficiarias (10% de los inscritos en la APS), deciden atenderse exclusivamente con proveedores privados usando MLE, mientras que otros 6 millones de personas, no reciben atención primaria durante el año. Fortalecer el APS es clave para evitar Hospitalizaciones y desocupar camas.

Financiamiento APS

Para financiar los APS de nivel primario y secundario, se pueden concesionar por unidades o lotes de establecimientos de salud bajo parámetros definidos; para cuántos recintos, el equipamiento, mobiliario clínico, mantención, reposición de equipos, cantidad de años de la concesión, entre otros.

53 Eficiencia Gestión Atención Primaria Salud. <https://cnep.cl/wp-content/uploads/2022/06/Informe-final.pdf>

ATENCIÓN HOSPITALARIA

Hospitalización Domiciliaria

La escasez de camas hospitalarias, acentuada en crisis sanitarias, ha impulsado la hospitalización domiciliaria como alternativa. Esta modalidad reduce costos, libera recursos institucionales y mejora la recuperación de pacientes al evitar infecciones intrahospitalarias y favorecer tratamientos en un entorno familiar que reduce el estrés.

Por otro lado, Chile está enfrentando un progresivo envejecimiento demográfico, en que las personas mayores requieren hospitalizaciones más frecuentes y prolongadas. La hospitalización domiciliaria parece una alternativa adecuada para tratamientos crónicos o paliativos. Con el avance de la telemedicina, es factible monitorear a los pacientes a distancia.

Según Clínicas de Chile, las camas de hospitalización domiciliaria de privados, superaría las 1.400 en el país. En el año 2023, en un reportaje de cuando se creaba la Asociación Chilena de Instituciones de Salud Domiciliaria y Servicios Afines (Achisad)⁵⁴, ya se hablaba de 3.200 pacientes hospitalizados domiciliarmente al año. En Chile son atendidos bajo esta modalidad 400 pacientes por cada millón de habitantes, mientras en España se atiende a 4 mil, es decir, 10 veces más.

Administración de Camas Hospitalarias

Durante la pandemia, la Unidad de Gestión Centralizada de Camas (UGCC) fue clave para asignar camas en hospitales públicos y privados, que debían reportar su disponibilidad diariamente.

Es necesario fortalecer esta unidad con un sistema nacional de gestión en tiempo real y una plataforma digital única que muestre ocupación y tipo de camas en todos los hospitales, públicos y privados.

Se requieren equipos de gestión de camas (enfermería y administrativos) que coordinen in-

gresos y egresos con atención primaria, servicios sociales y transporte. La telemedicina tras el alta permitiría detectar problemas de salud temprano y reducir reingresos.

PERMISOS DE PROYECTOS (LEY 21.770⁵⁵)

Sin perjuicio de que la publicación de la Ley 21.770 de Permisos Sectoriales en septiembre de 2025 resulta ser un avance para acelerar el desarrollo de proyectos, es necesario complementarla con una agenda legislativa integral orientada a corregir problemas estructurales de coordinación, gestión y capacidad institucional.

En síntesis, se debiese proponer el fortalecimiento de la gobernanza mediante un sistema de coordinación obligatoria entre servicios; perfeccionar el sistema de evaluación del Servicio de Evaluación Ambiental incorporando preevaluación vinculante y criterios de riesgo; reforzar el silencio administrativo positivo; homogeneizar plazos y estándares en las Direcciones de Obras Municipales; y establecer un régimen especial para proyectos estratégicos impulsados por el Ministerio de Salud y el Ministerio de Obras Públicas.

Asimismo, se propone reformar el régimen del Consejo de Monumentos Nacionales para reducir incertidumbre ante hallazgos arqueológicos, avanzar en estandarización y homologación técnica en coordinación con el Instituto Nacional de Normalización, y ajustar la Ley de Concesiones para integrar tempranamente la gestión de permisos.

En conjunto, estas medidas buscan asegurar interoperabilidad digital, evaluación basada en riesgo, mayor responsabilidad administrativa y mayor certeza jurídica, permitiendo una tramitación más fluida, predecible y eficiente de proyectos en Chile.

54 Crean nuevo gremio de la salud para impulsar el desarrollo de la hospitalización domiciliaria en Chile.
<https://g5nnoticias.cl/2023/02/28/crean-nuevo-gremio-de-la-salud-para-impulsar-el-desarrollo-de-la-hospitalizacion-domiciliaria-en-chile>

55 Ley N°21.770.
https://www.bcn.cl/leychile/navegar?idNorma=1216930&idParte=10563294&idVersion=2025-09-29&utm_source=

**ESTABLECIMIENTOS DE LARGA ESTADÍA
PARA ADULTOS MAYORES (ELEAM)
IDS 2026-2035**

Resumen ejecutivo

Chile enfrenta un aumento sostenido de la población de 60 años y más, estimándose que en el año 2025 existen más de 4 millones de personas (20,4% de la población), y en el año 2035 superará los 5 millones de personas. Los Establecimientos de Larga Estadía para Adultos Mayores (ELEAM) ofrecen cuidados y alojamiento a este segmento, especialmente a personas con dependencia severa que no cuentan con cuidadores.

Actualmente existen 878 centros ELEAM acreditados, con 23.706 camas disponibles. Sin embargo, la demanda supera ampliamente la oferta: en el año 2025 se estima que faltan casi 20.000 cupos para cubrir a quienes requieren atención institucional y no tienen apoyo familiar.

El marco legal de los ELEAM ha experimentado varios cambios en los últimos años para mejorar la regulación y calidad de los servicios; sin embargo, la implementación de nuevas normativas ha debido prorrogarse por dificultades técnicas y presupuestarias, extendiendo plazos de adecuación hasta los años 2028 y 2030 para ciertos requisitos.

Las proyecciones indican que para el año 2035 se necesitarán alrededor de 50.042 cupos, lo que representa una brecha de 26.336 plazas respecto a la capacidad actual. Para cerrar esta brecha, se requiere una inversión estimada de al

menos USD MM 1.970. Al desagregar la inversión requerida por región (Tabla N°1), después de la Región Metropolitana con USD MM 749, le siguen Valparaíso (USD MM 233), Biobío (USD MM 181), Maule (USD MM 129), La Araucanía (USD MM 115) y O'Higgins (USD MM 113).

Ante la gran brecha de cupos ELEAM para el año 2035, se proponen alternativas como los Centros de Día, que ofrecen actividades, atención flexible y servicios de cuidado para adultos mayores a menor costo. Se recomienda también que instituciones públicas impulsen cursos de cuidado para formar más personal y facilitar la atención domiciliaria.

Además, se destacan las viviendas colaborativas (cohousing senior), que promueven autonomía, compañía y envejecimiento activo mediante la convivencia en comunidades pequeñas y compartiendo espacios comunes. Finalmente, se sugiere emplear el Financiamiento Urbano Compartido (FUC) para desarrollar proyectos ELEAM, especialmente a nivel municipal.

En resumen, el envejecimiento de la población en Chile plantea un gran desafío en términos de infraestructura, financiamiento y regulación de residencias para personas mayores, siendo necesario aumentar y mejorar la oferta de ELEAM para garantizar el bienestar de este grupo etario.

Actualmente existen 878 centros ELEM acreditados, con 23.706 camas disponibles. Sin embargo, la demanda supera ampliamente la oferta: en el año 2025 se estima que faltan casi 20.000 cupos para cubrir a quienes requieren atención institucional y no tienen apoyo familiar.

TABLA 1

Brecha en USD MM ELEM por quinquenio y Región

REGIÓN	SUPERFICIE ELEM (M²)			USD MM		
	2026-2030	2031-2035	TOTAL	2026-2030	2031-2035	TOTAL
Arica y Parinacota	10.966	1.531	12.497	21	3	23
Tarapacá	13.059	1.823	14.882	24	3	28
Antofagasta	23.160	3.234	26.394	43	6	49
Atacama	13.789	1.925	15.715	26	4	29
Coquimbo	42.240	5.898	48.138	79	11	90
Valparaíso	109.297	15.260	124.557	204	29	233
Metropolitana	351.280	49.045	400.325	657	92	749
O'Higgins	52.841	7.378	60.219	99	14	113
Maule	60.759	8.483	69.242	114	16	129
Ñuble	30.053	4.196	34.248	56	8	64
Biobío	84.816	11.842	96.658	159	22	181
La Araucanía	53.840	7.517	61.357	101	14	115
Los Ríos	21.828	3.048	24.876	41	6	47
Los Lagos	43.168	6.027	49.195	81	11	92
Aysén	4.620	645	5.265	9	1	10
Magallanes	8.673	1.211	9.884	16	2	18
Total	924.391	129.061	1.053.452	1.729	241	1.970

Fuente: Elaboración propia.

Descripción del Sector

Un Establecimiento de Larga Estadía para Adultos Mayores (ELEAM) es una residencia destinada a personas de 60 años o más que requieren apoyo permanente para desarrollar actividades de la vida diaria o presentan algún grado de dependencia física y/o cognitiva.

Estos establecimientos proporcionan cuidados integrales que incluyen atención de salud, asistencia en higiene y alimentación, apoyo en actividades cotidianas y programas de estimulación funcional y social, entre otras. Su funcionamiento está regulado por el Ministerio de Salud⁵⁶, que establece los estándares técnicos y sanitarios que deben cumplir.

Por su parte el Servicio Nacional del Adulto Mayor (SENAMA) es el organismo público encargado de promover, coordinar y supervisar políticas, programas y beneficios orientados a las personas mayores. Si bien el SENAMA no administra los ELEAM de propiedad estatal, delega su administración a municipalidades, fundaciones u organizaciones sin fines de lucro mediante convenios. Los ELEAM vinculados a SENAMA, están dirigidos a personas mayores principalmente sin redes de apoyo, con dependencia, y pertenecientes al tramo etario de 60 años y más, vulnerables según en el Registro Social de Hogares (RSH) del Ministerio de Desarrollo Social y Familia⁵⁷.

En término de financiamiento, el Estado otorga subsidios a los ELEAM adscritos a SENAMA y también a establecimientos privados sin fines de lucro. Estos aportes buscan asegurar

condiciones adecuadas de cuidado y calidad de vida de los residentes. El monto del subsidio varía según el grado de dependencia de la persona mayor atendida; en promedio, el aporte mensual es de \$ 920.538 por residente. En la Tabla N°2 se muestra detalle de los subsidios de los ELEAM participantes del SENAMA⁵⁸.

En la Figura N°1 se presenta un resumen de la organización de los ELEAM del SENAMA. En el caso de privados las autorizaciones y fiscalizaciones son por parte del Ministerio de Salud.

Entre las organizaciones más destacadas del sector se encuentra la Asociación Nacional de ELEAM (ANAEL)⁵⁹, gremio que reúne a establecimientos de larga estadía privados, con y sin fines de lucro, tanto de Santiago como de regiones. Su propósito es contribuir a la profesionalización del sector, promover la estandarización de protocolos de atención, fomentar la capacitación continua de los equipos de trabajo y fortalecer el diálogo institucional con las autoridades, especialmente en materias regulatorias y de políticas públicas vinculadas al cuidado de personas mayores.

Otra asociación es la Fundación Nacional de la Vejez (FUBE)⁶⁰ que impulsa mejoras de hogares no regularizados y promueve una mejor gestión orientada a garantizar estándares adecuados de calidad de vida a las personas mayores, apoyando procesos de formalización, asesoría técnica y fortalecimiento institucional.

56 Decreto N°6 de 2025 del MINSAL, que modifica DS N°20, de 2025, del MINSAL, que aprueba Reglamento de Establecimientos de Larga Estadía para Personas Mayores (ELEAM), en el sentido que indica. <https://bcn.cl/UwMQce>

57 Decreto N°20 de 2022, del MINSAL, que aprueba Reglamento de Establecimientos de Larga Estadía para Personas Mayores (ELEAM). <https://bcn.cl/36fyp>

58 Registro Social de Hogares (RSH) del Ministerio de Desarrollo Social y Familia. <https://www.registrosocial.gob.cl/>

59 SENAMA | Servicio Nacional del Adulto Mayor.

<https://www.senama.gob.cl/establecimientos-de-larga-estadia-para-adultos-mayores-eleam>

60 ANAEL (Asociación Nacional de ELEAM) <https://www.asociacioneleam.cl/>

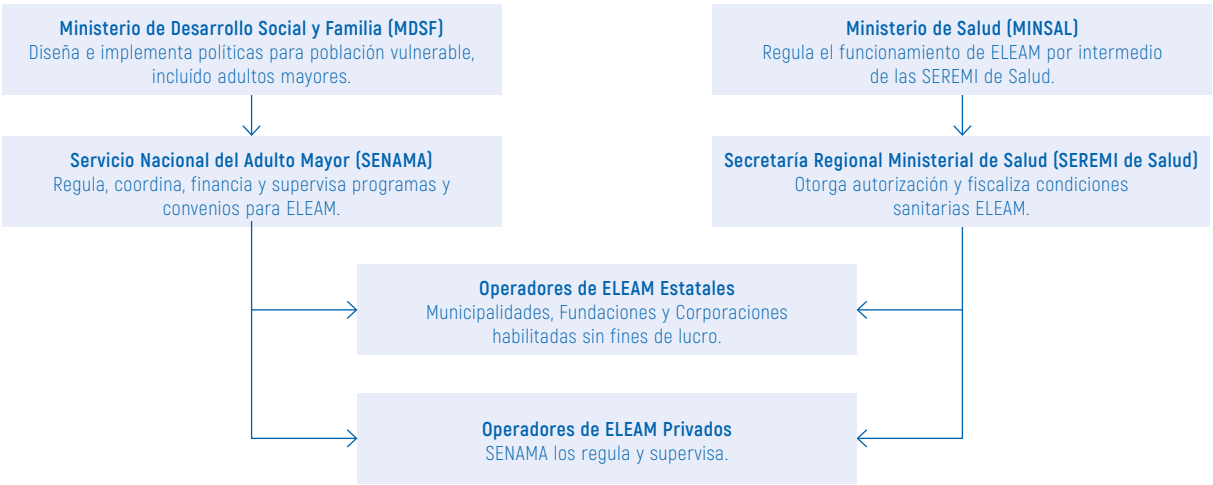
60 Fundación Nacional de la Vejez (FUBE) <https://www.fuve.cl/>

TABLA 2
Subsidio del Estado en ELEAM del SENAMA, año 2025

REGIÓN	ENTIDAD OPERADORA	CUPOS Y CAMAS	APORTE MENSUAL (\$)	APORTE MENSUAL (\$US)
Arica y Parinacota	Fundación Gente Grande	70	67.529.000	71.073
Antofagasta	Corporación Manos Unidas	40	42.835.360	45.084
Atacama	Fundación Pather Nostrum	70	74.671.800	78.591
Coquimbo	Corporación Trasendi	70	63.289.380	66.611
Valparaíso	Fundación Refugio de Cristo	70	63.269.570	66.590
Metropolitana	Corporación Trasendi	70	63.325.850	66.650
Metropolitana	Fundación La Familia de María	98	88.232.340	92.863
Metropolitana	ONG Pather Nostrum	40	36.186.200	38.086
O'Higgins	Fundación Pather Nostrum	70	63.552.930	66.889
Maule	Fundación Hogar de Cristo	70	63.145.110	66.459
Maule	Municipalidad de Cauquenes	30	30.644.070	32.253
Maule	Municipalidad de Licanén	30	31.227.120	32.866
Biobío	ONG Vitalize	30	31.009.560	32.637
Biobío	Fundación Alumco	60	57.084.300	60.081
Araucanía	Municipalidad de Melipeuco	30	30.629.370	32.237
Araucanía	Municipalidad de Cunco	60	57.367.260	60.378
Araucanía	Municipalidad de Loncoche	30	30.797.190	32.414
Los Ríos	Corporación Trasendi	70	63.854.210	67.206
Los Lagos	Municipalidad de Puerto Montt	80	72.345.600	76.143
Aysén	Fundación Pather Nostrum	70	70.220.570	73.906
Magallanes	Fundación Derecho Mayores	70	70.597.520	74.303
Magallanes	Municipalidad de Natales	70	23.043.820	24.253
Total		1.298	1.194.858.130	1.257.573
Aporte Mensual por cupo			920.538	969

Fuente: Elaboración propia con información del Servicio Nacional del Adulto Mayor (SENAMA), actualizada a junio 2025.
 Nota: Valores expresados considerando un tipo de cambio de \$950,13 pesos chilenos por USD.

FIGURA 1
Organización de ELEAM



Fuente: Elaboración propia.

Marco legal

Hasta septiembre 2025 los ELEAM están normados por el Decreto Supremo N°14 del MINSAL que corresponde al Reglamento de Establecimientos de Larga Estadía para Adultos Mayores (ELEAM), aprobado por el Ministerio de Salud. Fue dictado el 24 de febrero de 2010 y entró en vigor el 4 de octubre de 2011. Sin embargo, este reglamento ha sido criticado por quedar obsoleto y, en muchos casos, dificultar su aplicación por parte de pequeños operadores o establecimientos. En respuesta a estas críticas y a la necesidad de modernizar la normativa, en 2021 se dictó el Decreto Supremo N°20 para reemplazar o actualizar el reglamento de los ELEAM.

El Decreto Supremo N°20⁶¹ del MINSAL año 2021 y publicado en el Diario Oficial el 30 de septiembre del año 2022, entró en vigencia el 01 de octubre de 2025. Modificado por los decretos N°23 de 2023, N°9 y 6 de 2025, regula autorización sanitaria, infraestructura segura y accesible, instalaciones adecuadas, dirección técnica y administrativa, funcionamiento operativo, reglamento interno, contratos, registro y procedimientos de fiscalización. Los ELEAM en funcionamiento tendrían un plazo de tres años desde su publicación (es decir, hasta septiembre de 2028) para adaptarse.

Desde el año 2016, existe el Programa Red Local de Apoyos y Cuidados⁶² del Ministerio de Desarrollo Social y Familia (MDSF), y viene creciendo sostenidamente, ampliándose a todo el país. Inicialmente se instaló en 12 comunas, solo en la Región Metropolitana, y hoy ya suma 215 municipios en todas las regiones de Chile. El compromiso es apoyar y promover el bienestar físico y emocional de las personas beneficiarias. Tiene como misión brindar apoyo integral a personas en situación de dependencia funcional moderada o severa y a sus cuidadores principales (no remunerados), mediante una red local de servicios articulados. Los benefi-

ciarios son las personas de todas las edades con dependencia funcional moderada o severa.

Para postular e ingresar al programa es necesario estar inscrito en el Registro Social de Hogares (RSH). Profesionales o asistentes visitan el hogar para prestar ayuda con las actividades diarias a la persona dependiente, lo que también alivia la carga del cuidador. Incluyen terapias como kinesio- logía, terapia ocupacional y psicología, entre otras. Hay cupos limitados por comuna, por lo que no todos los que postulen automáticamente serán beneficiarios.

Por otro lado, existe el "Reglamento para la Ejecución de la Asignación Programa Pago Cuidadores de Personas con Discapacidad"⁶³, dictado en mayo de 2016, que regula la entrega de un subsidio monetario a cuidadores no remunerados de personas con dependencia severa, inscritas en el Programa de Atención Domiciliaria del Ministerio de Salud. El objetivo es reconocer y apoyar económicamente a quienes realizan cuidados directos en el domicilio, contribuyendo al bienestar de los beneficiarios y sus familias.

Para acceder al estipendio, el causante debe estar inscrito en el programa, tener un cuidador no remunerado y no estar institucionalizado. El subsidio equivale al 10,4% del ingreso mínimo mensual vigente en 2016 (aproximadamente \$26.000 ese año, sujeto a reajuste por IPC y disponibilidad presupuestaria). Un mismo cuidador puede recibir hasta tres subsidios si cuida a familiares, o dos si no existe parentesco. Los cupos y montos se definen anualmente según presupuesto y distribución regional.

El beneficio se mantiene mientras se cumplan los requisitos y se extingue, entre otras causas, por deficiencia en los cuidados, cambios de domicilio sin reinscripción, fallecimiento del causante o cuidador, o por no cobro del subsidio.

61 Decreto Supremo N°20 del MINSAL 2022. <https://www.bcn.cl/leychile/navegar?idNorma=1182129>

62 Red local de Apoyos y Cuidados - Ministerio de Desarrollo Social y Familia <https://apoyosycuidados.ministeriodesarrollosocial.gob.cl/red-local-apoyos-cuidados>

63 Decreto N°28 aprueba reglamento para la ejecución de la asignación "programa pago cuidadores de personas con discapacidad", establecida en la partida 21, capítulo 01, programa 01, subtítulo 24, ítem 03, asignación 352, glosa N°14, de la Ley N°20.882 de presupuestos del sector público, correspondiente al año 2016. <https://bcn.cl/2k1kz>

Situación actual

POBLACIÓN DE 60 AÑOS Y MÁS EN CHILE

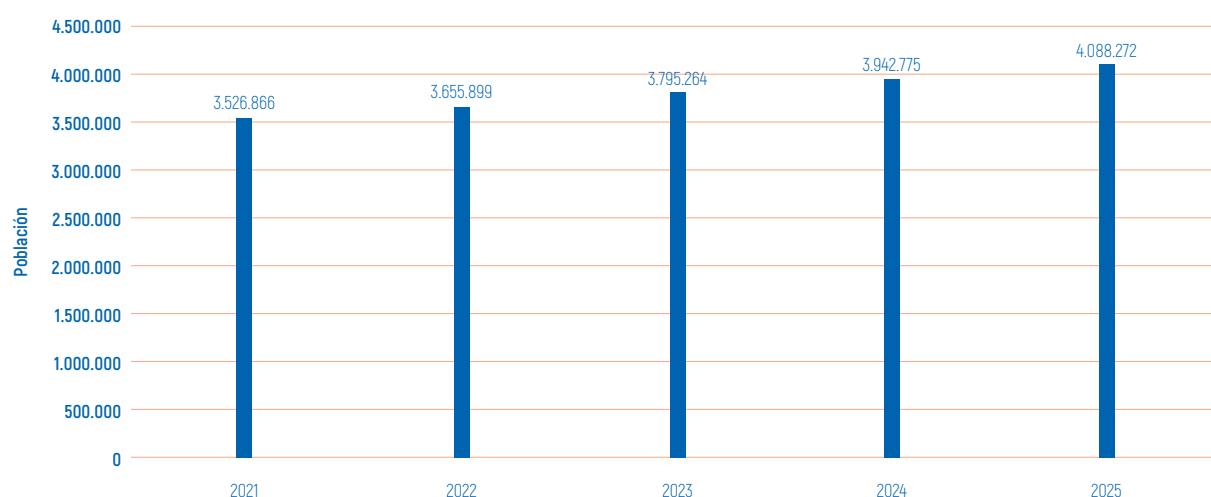
De acuerdo con el Censo del año 2024, se estima que en el año 2025 la población de Chile es de unos 20 millones de personas. De ellas, más de 4 millones tienen 60 años y más, lo que representa a un 20,4% de la población total nacional, con un crecimiento sostenido en los últimos años, experimentando un incremento desde el año 2021 de un 15,9% (Figura N°2), lo que confirma la aceleración del proceso de envejecimiento demográfico del país.

A su vez, desde la perspectiva geográfica, se sigue la tendencia nacional, es decir, un 38% vive en la Región Metropolitana⁶⁴ (ver Tabla N°3).

ESTABLECIMIENTOS DE LARGA ESTADÍA PARA ADULTOS MAYORES (ELEM)

En el año 2025 existen 22 recintos que participan del SENAMA y 856 pertenecientes a fundaciones o privados, con o sin fines de lucro, todos con autorización sanitaria⁶⁵, según se muestra en la Tabla N°4 adjunta, mostrando un comportamiento a la baja.

FIGURA 2
Población de 60 años y más en Chile



Fuente: Elaboración propia con información del INE, proyección censo 2024.

64 INE, Censo 2024. <https://censo2024.ine.gob.cl/resultados/>

65 Fundación Nacional de la Vejez <https://www.fuve.cl/>

TABLA 3
Población de 60 años y más en Chile por Región

REGIÓN	2021	2022	2023	2024	2025
Arica y Parinacota	41.840	43.371	45.024	46.774	48.500
Tarapacá	49.824	51.646	53.615	55.699	57.754
Antofagasta	88.365	91.597	95.089	98.785	102.430
Atacama	52.611	54.536	56.615	58.815	60.985
Coquimbo	161.162	167.058	173.426	180.167	186.816
Valparaíso	417.005	432.263	448.741	466.182	483.385
Metropolitana	1.340.252	1.389.289	1.442.249	1.498.304	1.553.596
O'Higgins	201.607	208.983	216.950	225.382	233.699
Maule	231.815	240.296	249.456	259.152	268.715
Ñuble	114.661	118.855	123.386	128.182	132.912
Biobío	323.602	335.441	348.228	361.763	375.113
La Araucanía	205.419	212.934	221.051	229.643	238.117
Los Ríos	83.283	86.330	89.621	93.104	96.540
Los Lagos	164.700	170.725	177.233	184.122	190.917
Aysén	17.628	18.273	18.970	19.707	20.434
Magallanes	33.092	34.302	35.610	36.994	38.359
Total	3.526.866	3.655.899	3.795.264	3.942.775	4.088.272

Fuente: Elaboración propia con información del INE, proyección censo 2024.
Nota: Distribución por región en base a la población censada el año 2024.

TABLA 4
Evolución Establecimientos de Larga Estadía para Adultos Mayores (ELEAM) Acreditados

ACREDITADOS	2021	2023	2025
Senama	18	19	22
Privados	876	838	856
Total	894	857	878
% Crec.		-4,1%	2,5%

Fuente: Elaboración propia con información de "Reporte Observatorio Envejecimiento Dependencia y Cuidados Institucionales" para los años 2021 y 2023, y Fundación Nacional de la Vejez año 2025.

TABLA 5
Centros ELEAM por Tipo Año 2021

TIPO DE CENTRO	N° ESTABLECIMIENTOS	
	TOTAL	% DIST.
Senama	18	2,0%
Privado sin lucro con subsidio	147	16,4%
Privado sin lucro	100	11,2%
Privado con lucro	615	68,8%
CONAPRAN	13	1,5%
Transitorio	1	0,1%
Subtotal	894	100,0%
% del Total con Resolución	100%	
Sin resolución	329	
Total	1.223	

Fuente: Elaboración propia según "Reporte Observatorio Envejecimiento Dependencia y Cuidados Institucionales".

Cabe mencionar que, a finales del año 2023, el Consejo Nacional de Protección a la Ancianidad (CONAPRAN)⁶⁶, publicó un comunicado donde anunciaba el cierre de siete Establecimientos de Larga Estadía para Adultos Mayores para el año 2024 –debido a una fuerte reducción presupuestaria desde el gobierno central–, dejando sin hogar a más de 140 personas mayores que eran residentes de aquellos centros.

En la Tabla N°5, se muestran los centros ELEAM del año 2021 en el país. Contabilizando los recintos no acreditados por la autoridad sanitaria, había 1.223. De estos, 894 estaban acreditados, 165 presentaban subsidios estatales y 278 no tenían fines de lucro⁶⁷.

Dentro de los principales centros privados sin fines de lucro, destacan hoy, los de Fundación Las Rosas⁶⁸ con 28 hogares ubicados entre las regiones de Coquimbo y Los Ríos, y 15 de ellos están en la Región Metropolitana. Se caracterizan por acoger a personas que se encuentran en condición de abando-

no o con débiles redes de apoyo familiar y social. Entre los privados con fines de lucro, dentro de los más grandes en Chile, están ACALIS⁶⁹ con 5 centros en la Región Metropolitana que en conjunto tienen 24.685 m², y Senior Suites con 7 centros en esta misma región.

En el año 2023, los centros con autorización sanitaria corresponden a 857 recintos, 19 del SENAMA y 838 privados. El 50% de estos recintos se encuentra en la Región Metropolitana (ver Tabla N°6).

Las regiones de Tarapacá y Atacama son las que presentan menos centros a nivel país, con 2 y 3 respectivamente. En todas las regiones existen centros privados, pero pertenecientes al SENAMA, al menos en ese año, no había en las regiones de Tarapacá, Ñuble y Magallanes. En el caso de Fundación Las Rosas⁷⁰, aporta con 13 hogares en regiones; 1 en La Serena, 4 en Valparaíso, 1 en O’Higgins, 3 en Maule, 2 en Biobío, 1 en Los Ríos y 1 en Los Lagos.

TABLA 6
Centros ELEAM Acreditados por región, año 2023

REGIÓN	PRIVADOS	SENAMA	TOTAL	% ELEAM
Arica y Parinacota	10	1	11	1,3%
Tarapacá	2	0	2	0,2%
Antofagasta	9	1	10	1,2%
Atacama	2	1	3	0,4%
Coquimbo	22	1	23	2,7%
Valparaíso	142	1	143	16,7%
Metropolitana	427	2	429	50,1%
O'Higgins	42	1	43	5,0%
Maule	48	3	51	6,0%
Ñuble	10	0	10	1,2%
Biobío	45	2	47	5,5%
La Araucanía	19	3	22	2,6%
Los Ríos	26	1	27	3,2%
Los Lagos	22	1	23	2,7%
Aysén	3	1	4	0,5%
Magallanes	9	0	9	1,1%
Total	838	19	857	100,0%

Fuente: Elaboración propia según "Reporte Observatorio Envejecimiento Dependencia y Cuidados Institucionales".
Nota: Los Privados incluyen los establecimientos subsidiados por el Estado.

66 Consejo Nacional de Protección a la Ancianidad (CONAPRAN) <https://conapran.cl/?v=cda73baae416>
67 Dependencia en las Personas Mayores y Cuidados Institucionales. Observatorio del Envejecimiento. 2023. <https://observatorioenvejecimiento.uc.cl/wp-content/uploads/2023/12/Reporte-Observatorio-Envejecimiento-Dependencia-y-Cuidados-Institucionales.pdf>
68 Fundación Las Rosas <https://www.fundacionlasrosas.cl/>
69 ACALIS <https://www.acalis.cl/>
70 Fundación Las Rosas <https://www.fundacionlasrosas.cl/>

TABLA 7
Cupos o Camas en ELEM año 2025

ACREDITADOS	2025
Senama	1.298
Privados	22.408
Total	23.706

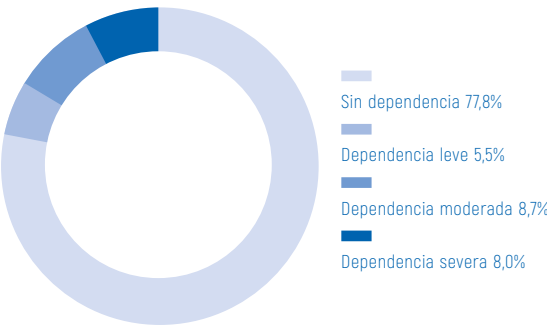
Fuente: Elaboración propia con información del Servicio Nacional del Adulto Mayor (SENAMA) y la Fundación Nacional de la Vejez.

TABLA 8
Lista Espera de personas por un cupo en ELEM del SENAMA

LISTA ESPERA	PERSONAS	MALTRATO (TRIBUNALES)	POSTULACIÓN
2025	838	510	328
2023	249		

Fuente: Elaboración propia con información de Ciper Chile (Centro de Investigación e Información Periodística).
Nota: Año 2025 a febrero, año 2023 a diciembre.

FIGURA 3
Dependencia de la Población de 60 años y más (ENDIDE)



Fuente: Elaboración propia con información de ENDIDE año 2022.

CUPOS O CAMAS ELEM

En la actualidad, existen 23.706 camas en los 878 centros ELEM acreditados. En la Tabla N°7 se muestra la distribución de cupos o camas; 1.298 son de los 22 centros que trabajan con el SENAMA⁷¹.

El desglose de camas por ELEM en convenio con el SENAMA, se presentó en la Tabla N°2 anterior. Si dividimos la cantidad de cupos entre los 22 ELEM, en promedio cada recinto tiene 59 camas para la población de 60 años y más.

Entre los operadores privados sin fines de lucro, Fundación Las Rosas dispone de 2.200 camas distribuidas en 28 hogares, lo que representa aproximadamente el 10% de las camas privadas. Dentro de sus proyectos, contempla la construcción de un nuevo hogar para la Región de O'Higgins (Proyecto Hogar San Judas Tadeo), con 117 camas⁷² y otro para la Región de La Araucanía con 100 camas, que sería el primero para la fundación en la región.

En el caso de los privados con fines de lucro, Senior Suites⁷³ aporta con 1.000 camas, mientras que ACALIS hace lo propio con 615 camas, lo que representa un 7,2% de los privados.

DEMANDA DE CAMAS O CUPOS ELEM

A febrero del año 2025, había una lista de espera de 838 personas en las postulaciones a un cupo en ELEM pertenecientes al SENAMA, 510 pacientes derivados por tribunales de justicia debido a maltrato familiar y 328 por postulación (ver Tabla N°8). Cabe mencionar que, en diciembre del año 2023, había 249 postulaciones y en promedio se estimaba 9 meses de espera⁷⁴.

No obstante, las postulaciones no reflejan necesariamente la demanda efectiva por cupos en ELEM. Según la "Encuesta de Discapacidad y Dependencia año 2022 (ENDIDE)"⁷⁵, publicada en mayo del año 2023, en la Figura N°3, se observan los grados de dependencia de los adultos mayores de 60 años y más en el país, donde la dependencia severa es de un 8%, personas que con seguridad necesitan un cupo en ELEM, o bien de una red de apoyos de manera permanente.

Además, la misma encuesta menciona que las personas de 60 años y más, con dependencia severa, que no tienen un cuidador, es un 12,1% (ver Tabla N°9).

71 Fundación Nacional de la Vejez <https://www.fuve.cl/>
72 Memoria Institucional Fundación Las Rosas 2024 https://www.fundacionlasrosas.cl/wp-content/uploads/2025/11/memoria-integrada-flr-2024_digital.pdf
73 Senior Suites <https://www.seniorsuites.cl/>
74 Insuficiencia en hogares de larga estadia: 838 adultos mayores están en lista de espera, 510 derivados desde tribunales por maltrato - CIPER Chile. 2025 <https://www.ciperchile.cl/2025/05/15/insuficiencia-en-hogares-de-larga-estadia-838-adultos-mayores-estan-en-lista-de-espera-510-derivados-desde-tribunales-por-maltrato/>
75 Encuesta Nacional de Discapacidad y Dependencia 2022, ENDIDE 2022.Ministerio de Desarrollo Social y Familia (MDSF) <https://observatorio.ministeriodesarrollosocial.gob.cl/endide-2022>

Por otra parte, la OCDE⁷⁶ publicó un estudio el año 2024, con información de 27 países, que no incluye Chile, donde en promedio la dependencia severa para las personas de 65 años y más es de un 4%, la mitad de lo indicado por la encuesta ENDIDE descrita anteriormente (Figura N°4).

Si bien la encuesta ENDIDE estima un 8,0% de dependencia severa en la población de 60 años y más (Figura N°3), la OCDE hace lo propio con un 4,0%, aunque referida a la población de 65 años y más (Figura N°4). Con el objeto de mantener un criterio conservador para efectos de estimación, se aplica el porcentaje de 4,0% a la población total de 4.088.272 personas de 60 años y más que existe en Chile, lo que resulta en 163.531 personas con dependencia severa en el país.

Esta cifra constituye una aproximación prudente del universo potencial que podría requerir: cuidados domiciliarios intensivos; acceso a programas públicos de apoyo, y una eventual institucionalización en ELEAM. Desde la perspectiva de planificación sectorial, este número permite dimensionar la magnitud mínima de la demanda estructural de cuidados de larga duración, particularmente en un contexto de envejecimiento acelerado.

Finalmente, la misma encuesta ENDIDE señala que un 12,1% de las personas de 60 años y más con dependencia severa, no cuenta con cuidador en Chile, lo que equivale a una demanda insatisfecha para el año 2025 de 19.787 personas. Estas personas deben considerarse adicionales a la población actualmente institucionalizada en los ELEAM, dado que, por definición, se trata de personas sin cuidador disponible, lo que aumenta significativamente su probabilidad de requerir institucionalización o una intervención pública sustitutiva. Este grupo reviste especial relevancia desde la perspectiva de política pública, por cuanto: no dispone de cuidador formal, no está cubierto por redes familiares básicas de apoyo; constituye una población de alto riesgo sanitario y social; y representa una presión potencial directa sobre la red de ELEAM o sobre dispositivos públicos de cuidado intensivo.

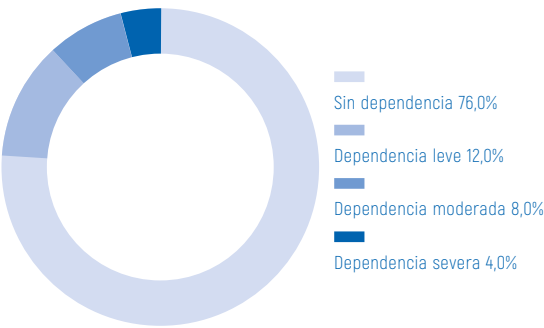
Desde el punto de vista de planificación estratégica, esta cifra permite dimensionar una brecha mínima estructural de cuidados de larga duración, que podría ampliarse si aumenta la tasa de dependencia; disminuye la disponibilidad de cuidadores informales; y/o se sigue reduciendo el tamaño promedio de los hogares.

TABLA 9
Población de 60 años y más con y sin cuidador(a), según nivel de dependencia

POBLACIÓN	CON CUIDADOR(A)	SIN CUIDADOR(A)
Dependencia Leve	40,90%	59,10%
Dependencia Moderada	67,10%	32,90%
Dependencia Severa	87,90%	12,10%

Fuente: Elaboración propia con información de ENDIDE año 2022.

FIGURA 4
Dependencia de la población de 65 años y más, países OCDE



Fuente: OECD Health Policy Studies Is Care Affordable for Older People?, 2024.

76 OECD Health Policy Studies. Is Care Affordable for Older People? .2024.
https://www.oecd.org/content/dam/oecd/en/publications/reports/2024/10/is-care-affordable-for-older-people_43625a72/450ea778-en.pdf

Identificación y requerimientos de la Brecha de Cupos ELEM años 2026-2035

PROYECCIÓN POBLACIÓN DE CHILE DE 60 AÑOS Y MÁS

En la Tabla N°10, se muestra la proyección del Instituto Nacional de Estadística (INE) según el Censo 2024, para la población de 60 años y más. Desde el año 2025 al año 2035, este segmento de la población aumentará un 33%, no despreciable, para llegar a 5.441.384 personas.

En regiones como Valparaíso y Ñuble, este segmento etario, superaría el 30% de la población regional respectivamente en el año 2035. Por otro lado, la región donde la proporción de este segmento etario es menor, es en Tarapacá con un 18,6% al mismo año 2035.

TABLA 10
Proyección Población de 60 años y más en Chile 2026-2035

REGIÓN	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035
Arica y Parinacota	48.500	50.199	51.874	53.506	55.086	56.644	58.214	59.818	61.456	63.057	64.552
Tarapacá	57.754	59.778	61.772	63.716	65.597	67.452	69.322	71.233	73.182	75.089	76.870
Antofagasta	102.430	106.019	109.555	113.003	116.340	119.630	122.946	126.335	129.792	133.174	136.332
Atacama	60.985	63.122	65.227	67.280	69.267	71.226	73.200	75.218	77.276	79.289	81.170
Coquimbo	186.816	193.361	199.810	206.098	212.184	218.184	224.233	230.413	236.718	242.886	248.647
Valparaíso	483.385	500.323	517.008	533.279	549.026	564.553	580.202	596.192	612.508	628.467	643.373
Metropolitana	1.553.596	1.608.029	1.661.659	1.713.955	1.764.563	1.814.465	1.864.761	1.916.155	1.968.595	2.019.889	2.067.795
O'Higgins	233.699	241.887	249.955	257.821	265.434	272.940	280.506	288.237	296.125	303.841	311.047
Maule	268.715	278.130	287.406	296.452	305.205	313.836	322.536	331.425	340.495	349.367	357.653
Ñuble	132.912	137.569	142.157	146.631	150.961	155.230	159.533	163.930	168.416	172.804	176.903
Biobío	375.113	388.256	401.205	413.831	426.051	438.099	450.244	462.653	475.314	487.698	499.265
La Araucanía	238.117	246.460	254.680	262.695	270.452	278.100	285.809	293.687	301.724	309.585	316.928
Los Ríos	96.540	99.922	103.255	106.504	109.649	112.750	115.876	119.069	122.328	125.515	128.492
Los Lagos	190.917	197.606	204.196	210.623	216.842	222.974	229.155	235.471	241.915	248.218	254.105
Aysén	20.434	21.150	21.856	22.543	23.209	23.865	24.527	25.203	25.893	26.567	27.197
Magallanes	38.359	39.703	41.027	42.319	43.568	44.800	46.042	47.311	48.606	49.872	51.055
Total	4.088.272	4.231.514	4.372.642	4.510.256	4.643.434	4.774.748	4.907.106	5.042.350	5.180.343	5.315.318	5.441.384

Fuente: Elaboración propia con información del INE, proyección censo 2024.
Nota: Distribución por región en base a la población censada el año 2024.

MODELAMIENTO DE LA DEMANDA FALTANTE AÑO 2026-2035

Para la proyección de cupos ELEAM faltantes al año 2035, la expresión de la Figura N°5 permite estimar la demanda, a partir del 4% de la población de 60 años y más con dependencia severa y el 12,1% de esta que no tiene un cuidador, parámetros que consideraremos estables en el horizonte de proyección (Tabla N°9).

FIGURA 5
Modelamiento de la Demanda Faltante de Cupos ELEAM por año

CF_t = PB_t x %DS x %DSSC

CF_t = Cupos faltantes en el año "t".
PB_t = Población de 60 años y más, en el año "t".
%DS = Porcentaje población de 60 años y más, con Dependencia Severa (4,0%).
%DSSC = Porcentaje población de 60 años y más, con Dependencia Severa sin cuidador (12,1%).

PROYECCIÓN DE REQUERIMIENTO DE CUPOS ELEAM AÑOS 2026-2035

En la Tabla N°11 se observa que en el año 2025 se necesitan 43.493 cupos mientras que para el año 2035 sube a 50.042

cupos. Esto significa que existe una brecha en cupos de 19.787 el año 2025 y terminando en 26.336 el año 2035, todo sin perder los actuales cupos de 23.706 personas.

No se consideran en este análisis los ELEAM que no cuentan con resolución sanitaria.

Como se mencionó en el punto 4.3, Fundación Las Rosas tiene proyectos nuevos por 117 camas en el Hogar San Lucas Tadeo y 100 camas para el nuevo hogar en La Araucanía. Son 217 camas en total que en algo mitigarán la fuerte presión asistencial.

ELEAM CONSTRUIDOS EN CHILE

En la Tabla N°12, se muestran los ELEAM construidos recientemente. Se observa que fueron diseñados con una capacidad de 70 pacientes cada uno⁷⁷, aproximadamente con un índice de habitabilidad de 37 m²/persona, a un costo de a 38 UF/m².

CUPOS ELEAM Y SUPERFICIE POR QUINQUENIO 2026-2035

A partir de la información de los ELEAM construidos recientemente, para efectos de superficie se usan 40 m²/paciente. Con esto, en la Tabla N°13 se muestra que, terminado el decenio, se necesitan 1.053.452 m² y 26.336 cupos adicionales a los ya existentes.

TABLA 11
Proyección cupos ELEAM para SENAMA 2025-2035

DEMANDA	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035
Cupos Actuales	23.706	23.706	23.706	23.706	23.706	23.706	23.706	23.706	23.706	23.706	23.706
Cupos Faltantes	19.787	20.481	21.164	21.830	22.474	23.110	23.750	24.405	25.073	25.726	26.336
Total Cupos	43.493	44.187	44.870	45.536	46.180	46.816	47.456	48.111	48.779	49.432	50.042

Fuente: Elaboración propia.

TABLA 12

Últimos ELEM Construidos

ELEM	COMUNA	PACIENTES	M²	M²/PACIENTE	MM\$	UF/M²	INAUGURACIÓN
ELEM Los Ríos	Valdivia	70	2.210	32			dic-21
ELEM Copiapó	Atacama	70	2.648	38	4.000	38	nov-21
ELEM de Las Compañías	La Serena	70	2.800	40	4.000	36	jun-20
ELEM Arica y Parinacota	Arica	70	2.700	39	3.600	34	feb-22
Total		280	10.358	37			

Fuente: Elaboración propia con noticias del gobierno

Nota: Valores expresados considerando \$39.485,65 pesos chilenos por UF.

TABLA 13

Superficie cada quinquenio ELEM

ÍTEM BRECHA	CUPOS CADA QUINQUENIO			SUPERFICIE (M²)		
	2026-2030	2031-2035	TOTAL	2026-2030	2031-2035	TOTAL
Cupos Faltantes	23.110	3.227	26.336	924.391	129.061	1.053.452

Fuente: Elaboración propia.

TABLA 14

Brecha en USD MM ELEM por quinquenio

ÍTEM BRECHA	SUPERFICIE (M²)			USD MM		
	2026-2030	2031-2035	TOTAL	2026-2030	2031-2035	TOTAL
Cupos Faltantes	924.391	129.061	1.053.452	1.729	241	1.970

Fuente: Elaboración propia.

Nota: Valores expresados considerando un tipo de cambio de \$950,13 pesos chilenos por USD.

BRECHAS ELEM POR QUINQUENIO 2026-2035

Finalmente, usando 45 UF/m² para tener un valor más actualizado al que se muestra en la Tabla N°12, obtenemos una brecha para la década 2026-2035 de USD MM 1.970, donde el primer quinquenio se lleva casi todo el peso porque la mayor parte del requerimiento, ya se tiene al día de hoy.

Bajo los mismos criterios y parámetros descritos anteriormente, la estimación por región se aprecia en la Tabla

N°15. Después de la Región Metropolitana con USD MM 749, le siguen Valparaíso (USD MM 233), Biobío (USD MM 181), Maule (USD MM 129), La Araucanía (USD MM 115) y O'Higgins (USD MM 113).

En la Tabla N°16, se muestra una sensibilización por edad, si tomamos las personas de 65 años y más, bajo los mismos parámetros, la inversión disminuye a USD MM 1.511, un 23% menos y con 70 años y más la inversión disminuye casi a la mitad.

77 Eleam región de Los Ríos. 2021 <https://www.gob.cl/noticias/gobierno-inaugura-nuevo-establecimiento-de-larga-estadia-para-adultos-mayores-de-la-region-de-los-rios/>
 ELEM Atacama. 2021 <https://www.desarrollosocialyfamilia.gob.cl/noticias/ministra-karla-rubilar-inaugura-el-primer-eleam-de-la-region-de-atacama>
 ELEM La Serena. 2020 <https://www.senama.gob.cl/noticias/elem-de-la-serena-recibe-a-sus-primeros-residentes-y-es-inaugurado-para-entregar-atencion-especial/>
 ELEM Arica, 2022 <https://www.gob.cl/noticias/ministra-rubilar-inaugura-el-primer-eleam-de-senama-en-arica-y-parinacota/>

TABLA 15
Brecha en USD MM ELEAM por quinquenio y región

REGION	SUPERFICIE ELEAM (M²)			USD MM		
	2026-2030	2031-2035	TOTAL	2026-2030	2031-2035	TOTAL
Arica y Parinacota	10.966	1.531	12.497	21	3	23
Tarapacá	13.059	1.823	14.882	24	3	28
Antofagasta	23.160	3.234	26.394	43	6	49
Atacama	13.789	1.925	15.715	26	4	29
Coquimbo	42.240	5.898	48.138	79	11	90
Valparaíso	109.297	15.260	124.557	204	29	233
Metropolitana	351.280	49.045	400.325	657	92	749
O'Higgins	52.841	7.378	60.219	99	14	113
Maule	60.759	8.483	69.242	114	16	129
Ñuble	30.053	4.196	34.248	56	8	64
Biobío	84.816	11.842	96.658	159	22	181
La Araucanía	53.840	7.517	61.357	101	14	115
Los Ríos	21.828	3.048	24.876	41	6	47
Los Lagos	43.168	6.027	49.195	81	11	92
Aysén	4.620	645	5.265	9	1	10
Magallanes	8.673	1.211	9.884	16	2	18
Total	924.391	129.061	1.053.452	1.729	241	1.970

Fuente: Elaboración propia.

Considerando la baja disponibilidad actual de ELEAM frente a la demanda potencial proyectada, particularmente en el caso de aquellos de carácter público o subsidiados por el Estado, se configura una brecha estructural que tiende a profundizarse en el tiempo si no se adoptan medidas urgentes y efectivas.

En este contexto, resulta prioritario avanzar con carácter urgente en la implementación de, al menos, la mitad de los requerimientos de capacidad previamente identificados, focalizando los esfuerzos en la población de 70 años y más que presenta dependencia severa y carece de cuidador. Este grupo concentra el mayor nivel de vulnerabilidad sociosanitaria y el más alto riesgo de desprotección, por lo que su cobertura constituye un estándar mínimo razonable para evitar la sobrecarga del sistema familiar, hospitalario y de urgencia.

Cubrir este segmento no solo permitiría contener la presión sobre la red asistencial, disminuyendo hospitalizaciones prolongadas por razones sociales de camas clínicas, sino que también contribuiría a garantizar condiciones mínimas de dignidad, continuidad de cuidados y protección de derechos para quienes se encuentran en situación de mayor fragilidad.

Desde una perspectiva de política pública, esta meta intermedia de cubrir a la población potencial de 70 o más años

TABLA 16
Sensibilización Brecha en USD MM ELEAM por quinquenio

POBLACIÓN	USD MM		
	2026-2030	2031-2035	TOTAL
60 años y más	1.729	241	1.970
65 años y más	1.290	220	1.511
70 años y más	878	209	1.087

Fuente: Elaboración propia.

con dependencia severa y sin cuidador, debiera entenderse como un umbral estratégico, en el que, si bien no se resuelve íntegramente la brecha estructural, se evita el colapso progresivo del sistema y permite ordenar una expansión gradual y financieramente sostenible de la red de ELEAM en el mediano plazo.

Recomendaciones

El acelerado envejecimiento de la población chilena, junto con el aumento de personas mayores en situación de dependencia severa, exige fortalecer la red de cuidados de larga duración. La regulación sanitaria vigente eleva estándares de funcionamiento para los ELEAM, lo que mejora calidad, pero también incrementa los costos de inversión y operación.

En este escenario, se requiere una estrategia financiera y contractual que permita ampliar la oferta, asegurar sostenibilidad y diversificar modelos de cuidado. Por ello, las siguientes recomendaciones se dividen en dos grupos de medidas: financiamiento estructural, orientadas a cerrar la brecha de ELEAM mediante mayores recursos públicos, esquemas mixtos o aportes de los usuarios según su capacidad de pago; y de rápida implementación y menor costo, centradas en ajustes normativos, mejoras de gestión y optimización de la infraestructura existente para aliviar la presión del sistema en el corto plazo. Ambas líneas son complementarias: una aborda la brecha estructural y la otra permite enfrentar la urgencia inmediata.

MEDIDAS RELACIONADAS CON EL FINANCIAMIENTO DE LAS BRECHAS

Contratos de largo plazo con ELEAM privados

Para dar estabilidad al sistema, los contratos entre el Estado y ELEAM privados deben estructurarse en horizontes de largo plazo, entregando certeza de ingresos que faciliten el acceso a financiamiento bancario para inversiones en infraestructura, el cumplimiento de exigencias normativas y la profesionalización del servicio.

Se propone avanzar en un esquema de compra de plazas a privados, focalizado según capacidad económica del beneficiario (subsidio a la demanda), lo que permitiría combinar financiamiento público y aporte individual, como es el caso de las compras concertadas de plazas en residencia de mayores en España.

Asimismo, podrían evaluarse incentivos complementarios tales como beneficios tributarios sectoriales, exención parcial de contribuciones territoriales y acceso preferente a instrumentos municipales de inversión, entre otros.

Financiamiento de inversiones en infraestructura

El uso del Financiamiento Urbano Compartido (FUC)⁷⁸ podría ser una herramienta factible para municipios interesados en desarrollar nuevos ELEAM o Centros de Día mediante convenios público-privados para la ejecución de estos proyectos.

Hipoteca inversa como instrumento de financiamiento individual

Una alternativa para facilitar el pago de cuidados es la hipoteca inversa, mecanismo ampliamente utilizado en Estados Unidos, que permite al adulto mayor recibir pagos periódicos utilizando su vivienda como garantía⁷⁹.

El modelo opera permitiendo que la persona continúe habitando su propiedad y, tras su fallecimiento, el inmueble se vende para saldar la deuda acumulada. Este instrumento puede complementar la pensión y financiar cuidados institucionales o domiciliarios⁸⁰.

En Chile, su regulación se encuentra en discusión parlamentaria, pero podría transformarse en una herramienta relevante para ampliar la capacidad de pago de adultos mayores propietarios de vivienda⁸¹.

78 Ley N°19.865 de 2003.<https://bcn.cl/2l0u6>

79 Federal Trade Commission. Reverse Mortgages <https://consumidor.ftc.gov/articulos/hipotecas-inversas>

80 El Diario Inmobiliario. 2025. <https://eldiarioinmobiliario.cl/noticias/hipoteca-revertida-una-alternativa-de-liquidez-para-adultos-mayores-en-chile/#:~:text=En%20palabras%20del%20ex%20ministro,beneficiarios%20y%20a%20las%20entidades%20financieras.>

81 Boletín 14822-07 de 2022 que regula la hipoteca inversa http://www.senado.cl/apps Senado/templates/tramitacion/index.php?boletin_ini=14822-07

MEDIDAS DE RÁPIDA IMPLEMENTACIÓN Y MENOR COSTO

Centros de Día como alternativa costo-efectiva

Como hemos señalado anteriormente, al año 2035 se proyecta una brecha superior a 26 mil cupos en ELEAM, lo que refleja la presión estructural derivada del envejecimiento acelerado y del aumento de personas mayores con dependencia severa. Sin embargo, no toda la demanda requiere institucionalización permanente. Dependiendo del grado de dependencia, existen dispositivos intermedios que permiten ampliar cobertura a menor costo, como lo son los Centros de Día.

Los Centros de Día para adultos mayores (CEDIAM)⁸² son espacios comunitarios que ofrecen atención sociosanitaria⁸³ diurna a personas mayores de 60 años con dependencia **leve o moderada**. Su objetivo es retrasar la pérdida de funcionalidad, fomentar la autonomía y la participación social a través de talleres cognitivos, físicos y de apoyo. A nivel país existen unos 183 establecimientos, operados principalmente por las respectivas municipalidades (92%).

Estos Centros de Día, tienen servicios de enfermería y de cuidado con personas preparadas para tal efecto. En algunos casos se pueden acceder a otros servicios como podología, kinesiología, terapia ocupacional, entre otros.

Desde el punto de vista económico, los Centros de Día representan una alternativa significativamente menos costosa que los ELEAM. Según estimaciones de Town Square (EE. UU.)⁸⁴, la relación de costos operacionales entre un Centro de Día y un ELEAM es aproximadamente 1 a 4–5, es decir, la institucionalización puede costar hasta cinco veces más por beneficiario.

En cuanto a infraestructura, aunque en Chile no existe una norma específica de superficie mínima para Centros de Día (a diferencia de los ELEAM regulados por el Decreto Su-

premo N°20 anteriormente mencionado), se estima técnicamente una referencia de 10 m² por persona, lo que implica requerimientos de inversión aproximadamente 75% menores que los de un ELEAM.

En síntesis, los Centros de Día permiten ampliar cobertura con menor costo de inversión y operación, funcionando como una alternativa costo-efectiva para personas con dependencia leve o moderada y contribuyendo a retrasar la institucionalización.

Modelos alternativos: Cohousing senior

La experiencia comparada en países como Dinamarca⁸⁵, España⁸⁶ y Uruguay⁸⁷ muestra resultados positivos en el desarrollo de viviendas colaborativas para personas mayores (cohousing senior). Este modelo consistente en la conformación de condominios de viviendas independientes, que comparten espacios comunes y otros servicios, así como apoyo comunitario y alguna supervisión o asistencia puntual.

El cohousing senior fomenta autonomía, envejecimiento activo y apoyo mutuo, contribuyendo a reducir la soledad y retrasar la institucionalización. Además, permite eficiencias económicas al compartir infraestructura y servicios.

Finalmente, en paralelo debiese intensificarse las acciones de formación masiva de cuidadores. Es fundamental que organismos del Estado y municipalidades impulsen programas de capacitación en cuidados de personas mayores, idealmente gratuitos o de bajo costo, con el fin de aumentar la disponibilidad de personal calificado. Esta estrategia permitiría profesionalizar el cuidado domiciliario, generando empleo local formal, así como reducir listas de espera en atenciones domiciliarias.

El financiamiento puede implementarse de manera gradual, incorporando recursos públicos progresivamente y priorizando comunas con mayor índice de envejecimiento.

82 CEDIAM <https://www.senama.gob.cl/programa-centros-dia>

83 Estos Centros de Día, tienen servicios de enfermería y de cuidado con personas preparadas para tal efecto. En algunos casos se pueden comprar otros servicios como podología, kinesiología, Terapeuta Ocupacional entre otros

84 Town Square, <https://www.townsquare.net/fort-mill/adult-day-care-cost-differences-vs-home-care-and-assisted-living/>

85 Dinamarca. Cohousing Communities for Seniorser. "10 examples of new Danish Cohousing Communities for Seniors". 2020. <https://www.realdania.org/publications/in-english/cohousing-communities-for-seniors>

86 BBVA. España. Cohousing senior: vivir con amigos para combatir la soledad. 2024. <https://www.bbva.com/es/salud-financiera/cohousing-senior-vivir-con-amigos-para-combatir-la-soledad/>

87 Uruguay. 2025. Angirú: un modelo de cohousing cooperativo para adultos mayores en Estación Atlántida. <https://ladiaria.com.uy/politica/articulo/2025/7/angiru-un-modelo-de-cohousing-cooperativo-para-adultos-mayores-en-estacion-atlantida/#:~:text=Se%20trata%20de%20un%20modelo,ser%-C3%A1n%20utilizadas%20para%20el%20riego.>



A photograph of a hospital room. In the foreground, a patient bed with blue linens is partially visible. To the left, a medical monitor is mounted on a stand, displaying vital signs and waveforms. The monitor shows a heart rate of 71 BPM, a brain activity level of 61%, and a respiratory rate of 33 RPM. The background shows a wall with electrical outlets and a window with blinds.

ANEXOS INFRAESTRUCTURA DE SALUD IDS 2026-2035

Anexo 1

TABLA ANEXO 1-A
Proyectos en Ejecución Atención Primaria 2025-2027 por región

REGIÓN	CECOSF	CESFAM	COSAM	APS (*)	POSTA	SAR	TOTAL
Arica y Parinacota							0
Tarapacá		1			1		2
Antofagasta		1			2		3
Atacama		3					3
Coquimbo	1	2	1		7		11
Valparaíso		4				6	10
Metropolitana		13	1			7	21
O'Higgins		2					2
Maule	1	4			6		11
Ñuble		2	1				3
Biobío	1	4	2		1		8
La Araucanía	1	5	1	1	10		18
Los Ríos		0			4	1	5
Los Lagos	2	8	2		12		24
Aysén		1			2		3
Magallanes		1					1
Total Proyectos	6	51	8	1	45	14	125

Fuente: Elaboración propia con información del Banco integrado de proyectos, Ministerio Desarrollo Social y Familia.
Nota (*): Servicio de apoyo de Atención Primaria de Salud (APS).

TABLA ANEXO 1-B

Proyectos Ambulatorios en Ejecución

SERVICIO	PROYECTO	CÓDIGO BIP	REGIÓN	CARTERA	TIPO
Tarapacá	Construcción Posta de Salud Rural de Cariquima, Comuna de Colchane	30110277	Tarapacá	Posta	Construcción
	Construcción Centro Salud Familiar Comuna Iquique	30108583	Tarapacá	Cesfam	Construcción
Antofagasta	Construcción Centro de Salud Familiar con SAR Sur Poniente De Calama	30112044	Antofagasta	Cesfam	Construcción
	Reposición Posta Rural Peine Comuna de San Pedro de Atacama	30108048	Antofagasta	Posta	Reposición
	Reposición Posta Toconao, Comuna San Pedro de Atacama	30116086	Antofagasta	Posta	Reposición
Atacama	Reposición Cesfam Manuel Rodríguez, Copiapó	30403823	Atacama	Cesfam	Reposición
	Construcción CES Huasco Bajo, Comuna de Huasco	30351015	Atacama	Cesfam	Construcción
	Construcción Cesfam Altiplano Norte, Vallenar	30076551	Atacama	Cesfam	Construcción
Coquimbo	Reposición PSR Mincha Norte	30107156	Coquimbo	Posta	Reposición
	Construcción Centro Comunitario de Salud Familiar Cogotí 18, Combarbalá	40023780	Coquimbo	Cecosf	Construcción
	Reposición PSR Guanaqueros	30001033	Coquimbo	Posta	Reposición
	Reposición PSR Caleta Hornos	30176022	Coquimbo	Posta	Reposición
	Construcción PSR Pichidangui	30072951	Coquimbo	Posta	Construcción
	Reposición Centro de Salud Carén, Comuna de Monte Patria	30073874	Coquimbo	Cesfam	Reposición
	Reposición Centro de Salud Familiar El Palqui	30484183	Coquimbo	Cesfam	Reposición
	Reposición Centro de Salud Mental Comunitario Ovalle	40033919	Coquimbo	Cosam	Reposición
	Reposición PSR Pisco Elqui	30369072	Coquimbo	Posta	Reposición
	Reposición Posta de Salud Rural Cuncumen, Comuna de Salamanca	30139823	Coquimbo	Posta	Reposición
Aconcagua	Reposición PSR Nueva Talcuna	30100129	Coquimbo	Posta	Reposición
	Reposición Cesfam Curimon, San Felipe	30071172	Valparaíso	Cesfam	Reposición
	Construcción SAR Segismundo Iturra, San Felipe	30458866	Valparaíso	Sapu	Construcción
Viña del Mar Quillota	Construcción Cesfam Villa Olímpica Comuna de Olmué	40008286	Valparaíso	Cesfam	Construcción
	Construcción SAR Eduardo Frei, Villa Alemana	30462937	Valparaíso	Sapu	Construcción
	Reposición Centro de Salud y SAR Nueva Aurora, Viña del Mar	30094162	Valparaíso	Cesfam	Reposición
	Construcción SAR Miraflores, Viña del Mar	30462938	Valparaíso	Sapu	Construcción
	Construcción Cesfam Catapilco, Zapallar	30109253	Valparaíso	Cesfam	Construcción
Valparaíso San Antonio	Construcción SAR Diputado Manuel Bustos, San Antonio	30464684	Valparaíso	Sapu	Construcción
	Construcción SAR Quebrada Verde, Valparaíso	30374172	Valparaíso	Sapu	Construcción
	Construcción SAR Placilla, Valparaíso	30483580	Valparaíso	Sapu	Construcción
Metropolitana Norte	Construcción SAR Juan Antonio Ríos Comuna Independencia	30482208	RM	Sapu	Construcción
	Construcción Servicio de Alta Resolución José Bauzá Frau de Lampa	30471436	RM	Sapu	Construcción
	Construcción Servicio de Alta Resolutividad [SAR] Comuna Quilicura	30484396	RM	Sapu	Construcción
	Reposición Centro De Salud Juan Petrinovic Briones, Recoleta	30045644	RM	Cesfam	Reposición
	Reposición y Relocalización Cesfam Huertos Familiares Tiltil	30034997	RM	Cesfam	Reposición
Metropolitana Oriente	Reposición con Relocalización del Consultorio Ossandon Comuna de La Reina	40007826	RM	Cesfam	Reposición
	Reposición Cesfam Félix de Amesti, Comuna de Macul	30128880	RM	Cesfam	Reposición
	Reposición Cesfam Dr. Hernán Alessandri, Comuna de Providencia	30094658	RM	Cesfam	Reposición
Metropolitana Occidente	Reposición y Relocalización Cesfam El Monte	30116548	RM	Cesfam	Reposición
	Construcción Consultorio Rural Pahuilmo, Melipilla	30057795	RM	Cesfam	Construcción
	Construcción Cesfam Comuna de Padre Hurtado	30333822	RM	Cesfam	Construcción

M. Occidente	Construcción V Cesfam Comuna De Renca	40000150	RM	Cesfam	Construcción
Metropolitana Sur	Reposición Centro de Salud Haydeé López Cassou	30128998	RM	Cesfam	Reposición
	Construcción SAR Santa Laura, Comuna de El Bosque	30482400	RM	Sapu	Construcción
	Construcción SAR Santa Anselma, Comuna de La Cisterna	30443725	RM	Sapu	Construcción
	Reposición Consultorio Julio Acuña Pinzón, Lo Espejo	30069639	RM	Cesfam	Reposición
	Construcción SAR Paine, Comuna de Paine	30469938	RM	Sapu	Construcción
	Reposición con Relocalización Cesfam Baeza Goñi, Comuna de San Joaquín	30484489	RM	Cesfam	Reposición
	Reposición y Equipamiento Consultorio Recreo, Comuna San Miguel	30072398	RM	Cesfam	Reposición
	Construcción Cosam Antumapu La Pintana	40055278	RM	Cosam	Construcción
Metropolitana Sur Oriente	Construcción SAR Cardenal Raúl Silva Henríquez, Puente Alto	30447933	RM	Sapu	Construcción
O'Higgins	Construcción Centro Salud Familiar El Manzano, Las Cabras	30102928	O'Higgins	Cesfam	Construcción
	Reposición Cesfam Requinoa, Dr. Joaquín Contreras	30096430	O'Higgins	Cesfam	Reposición
Maule	Reposición Posta Salud Rural Lomas de Putagán, Comuna de Colbún	40024913	Maule	Posta	Reposición
	Reposición Posta Salud Rural San Ramón, Comuna de Constitución	40024915	Maule	Posta	Reposición
	Reposición Posta Salud Rural Las Lomas, Comuna de Curepto	40024918	Maule	Posta	Reposición
	Reposición con Relocalización Cecosf Prosperidad, Comuna de Curicó	40051638	Maule	Cecosf	Reposición
	Reposición con Relocalización Cesfam Oscar Bonilla, Linares	30432987	Maule	Cesfam	Reposición
	Construcción Cesfam Maule Norte, Comuna de Maule	30364272	Maule	Cesfam	Construcción
	Construcción Posta de Salud Rural Palma Rosa, Comuna de Parral	30389273	Maule	Posta	Construcción
	Reposición Consultorio General Rural Curanipe, Comuna Pelluhue	30486453	Maule	Cesfam	Reposición
	Reposición Posta de Salud Rural Los Quillayes, Comuna de Sagrada Familia	40024911	Maule	Posta	Reposición
	Reposición con Relocalización Posta de Salud Rural El Sauce, Comuna de San Javier	40034314	Maule	Posta	Reposición
	Reposición con Relocalización Cesfam, Comuna de Vichuquén	30364322	Maule	Cesfam	Reposición
	Construcción Centro de Salud Mental Comunitaria Cordillera, Comuna de Coihueco	40046956	Ñuble	Cosam	Construcción
Ñuble	Reposición Centro de Salud Familiar Pinto, Comuna de Pinto	40010038	Ñuble	Cesfam	Reposición
	Reposición Centro de Salud Familiar y SAR Durán Trujillo, San Carlos	30095442	Ñuble	Cesfam	Reposición
Concepción	Reposición Cesfam O'Higgins de Concepción	30288722	Biobio	Cesfam	Reposición
Talcahuano	Normalización Cesfam Talcahuano Sur, Comuna de Hualpén	30119792	Biobio	Cesfam	Normalización
	Reposición Centro de Salud Mental Comunitario Hualpén	40045693	Biobio	Cosam	Reposición
	Reposición Centro de Salud Familiar Los Cerros	30119520	Biobio	Cesfam	Reposición
Biobio	Reposición Posta de Salud Rural El Durazno, Los Ángeles	30462122	Biobio	Posta	Reposición
	Construcción Cecosf Villa Genesis, Los Ángeles	30480972	Biobio	Cecosf	Construcción
	Construcción Centro Comunitario de Salud Mental, Los Ángeles	40056791	Biobio	Cosam	Construcción
Arauco	Reposición Cesfam de Carampangue, Comuna de Arauco	30132529	Biobio	Cesfam	Reposición
Araucanía Norte	Reposición Cesfam Huequen, Angol	30343539	Araucanía	Cesfam	Reposición
	Reposición Posta de Salud Rural Maica	30362077	Araucanía	Posta	Reposición
	Construcción Posta Salud Rural Villa Esperanza	30377222	Araucanía	Posta	Construcción
	Reposición Posta de Salud Rural Radalco	30485336	Araucanía	Posta	Reposición
	Construcción Posta de Salud Rural Pidima	40026929	Araucanía	Posta	Construcción
	Construcción Posta de Salud Rural Quinquén, Lonquimay	30126632	Araucanía	Posta	Construcción
	Construcción PSR Guindo Chico, Los Sauces	30360375	Araucanía	Posta	Construcción
	Reposición Posta Salud Rural Quechereguas, Traiguén	30126701	Araucanía	Posta	Reposición
	Reposición Posta Salud Rural Aniñir, Traiguén	30433475	Araucanía	Posta	Reposición
	Reposición Posta de Salud Rural El Rosario, Victoria	30349028	Araucanía	Posta	Reposición
	Reposición Cecosf Bajo Traiguén, Victoria	30393933	Araucanía	Cecosf	Reposición

Araucanía Sur	Reposición Consultorio Lautaro y Adecuación a Cesfam	20187802	Araucanía	Cesfam	Reposición
	Reposición Consultorio de Salud Rural de Huisapi, Comuna Loncoche	30100107	Araucanía	Cesfam	Reposición
	Reposición Posta Salud Rural del Sector de Rulo, Nueva Imperial	30096407	Araucanía	Posta	Reposición
	Normalización Consultorio General Perquenco	30069841	Araucanía	Cesfam	Normalización
	Construcción Cesfam Nuevo Amanecer, Temuco	30131841	Araucanía	Cesfam	Construcción
	Construcción Servicio de Apoyo A.P.S. de Pueblo Nuevo	40051374	Araucanía	APS	Construcción
	Construcción Cosam Nodo Lacustre	40056664	Araucanía	Cosam	Construcción
Los Ríos	Reposición de Posta Salud Rural Isla del Rey	40016644	Los Ríos	Posta	Reposición
	Construcción Posta de Salud Rural Chaihuin	40020208	Los Ríos	Posta	Construcción
	Construcción Servicio de Alta Resolutividad, SAR Futrono	40019790	Los Ríos	Sapu	Construcción
	Reposición Posta de Salud Rural Los Esteros, La Unión	30422981	Los Ríos	Posta	Reposición
	Reposición Posta de Salud Rural Traiguén, La Unión	40039738	Los Ríos	Posta	Reposición
Reloncaví	Reposición Posta de Salud Rural El Traiguén, Fresia	30282773	Los Lagos	Posta	Reposición
	Reposición Centro de Salud de Atención Primaria Frutillar	30219228	Los Lagos	Cesfam	Reposición
	Reposición Posta de Salud Rural Sector Casma, Frutillar	40013412	Los Lagos	Posta	Reposición
	Reposición Posta Salud Rural El Espolón, Comuna de Futaleufu	40041636	Los Lagos	Posta	Reposición
	Construcción Centro de Salud Contao, Comuna Hualaihué	30311772	Los Lagos	Cesfam	Construcción
	Reposición Posta de Salud Rural Los Piques, Los Muermos	30102786	Los Lagos	Posta	Reposición
	Reposición Centro de Salud Familiar y SAR Angelmó, Puerto Montt	30080729	Los Lagos	Cesfam	Reposición
	Reposición Posta de Salud Rural de Huelmo, Puerto Montt	30080922	Los Lagos	Posta	Reposición
	Normalización Centro Salud Familiar Alerce, Comuna de Puerto Montt	30128140	Los Lagos	Cesfam	Normalización
	Construcción Centro de Salud Mental Comunitaria Alerce	40013356	Los Lagos	Cosam	Construcción
Osorno	Construcción Cesfam con SAR Chuyaca, Osorno	30430122	Los Lagos	Cesfam	Construcción
	Reposición Cesfam con SAR Rahue Alto, Osorno	30481028	Los Lagos	Cesfam	Reposición
	Construcción Cosam Rahue, Comuna de Osorno	40033559	Los Lagos	Cosam	Construcción
	Construcción Posta Rural Manquemapu, Purranque	30068433	Los Lagos	Posta	Construcción
	Reposición Posta Rural Colonia Ponce, Purranque	30171924	Los Lagos	Posta	Reposición
	Reposición Cecosf El Encanto, Comuna de Puyehue	40007052	Los Lagos	Cecosf	Reposición
	Construcción Posta de Salud Rural Costa Río Blanco, Comuna de Río Negro	40008370	Los Lagos	Posta	Construcción
	Construcción Cecosf Urbano Chifin, Comuna de Río Negro	40010103	Los Lagos	Cecosf	Construcción
	Reposición Consultorio de Salud Rural Bahía Mansa	30071878	Los Lagos	Cesfam	Reposición
Chiloé	Reposición Posta Salud Rural de Guabun	30214722	Los Lagos	Posta	Reposición
	Reposición Posta Isla Chelín, Comuna de Castro	20140221	Los Lagos	Posta	Reposición
	Normalización Consultorio Rural Puqueldon	30042613	Los Lagos	Cesfam	Normalización
	Reposición Posta de Salud Rural Villa Chaulinec	40013068	Los Lagos	Posta	Reposición
	Reposición Posta de Salud Rural de Isla Lingua	40039350	Los Lagos	Posta	Reposición
Aysén	Reposición PSR Puyuhuapi	40029814	Aysén	Posta	Reposición
	Construcción Cesfam Coyhaique con SAR Adosado	30127944	Aysén	Cesfam	Construcción
	Reposición Posta Salud Rural El Gato, Coyhaique	30423990	Aysén	Posta	Reposición
Magallanes	Normalización Cesfam 18 de Septiembre, Punta Arenas	30128661	Magallanes	Cesfam	Normalización

Fuente: Elaboración propia con información del Banco integrado de proyectos, Ministerio Desarrollo Social y Familia.

Anexo 2

TABLA ANEXO 2-A

Proyectos etapa de Diseño Atención Primaria por tipo

TIPO PROYECTO	CECOSF	CESFAM	COSAM	CRS	HOSP DIA	POSTA	SAR	TOTAL
Construcción		19	8	1	1	6		35
Normalización	1	5				1		7
Reposición		43	3			26	1	73
Total proyectos	1	67	11	1	1	33	1	115

Fuente: Elaboración propia con la información del Banco integrado de proyectos, Ministerio Desarrollo Social y Familia.
<https://bip.ministeriodesarrollosocial.gob.cl/bip2-consulta/app/parent-flow?execution=e3s3>

TABLA ANEXO 2-B

Proyectos en etapa de Diseño Atención Primaria por región

TIPO PROYECTO	CECOSF	CESFAM	COSAM	CRS	HOSP DIA	POSTA	SAR	TOTAL
Arica y Parinacota			1					1
Tarapacá		3	1					4
Atacama		2						2
Coquimbo		1				2		3
Valparaíso		8	2		1	5		16
Metropolitana		14					1	15
O'Higgins		4	1	1				6
Maule		4						4
Ñuble		6				1		7
Biobío		10	1			5		16
La Araucanía		7	1			1		9
Los Ríos		2	1					3
Los Lagos		6	1			19		26
Magallanes	1		2					3
Total proyectos	1	67	11	1	1	33	1	115

Fuente: Elaboración propia con información del Banco integrado de proyectos, Ministerio Desarrollo Social y Familia.
<https://bip.ministeriodesarrollosocial.gob.cl/bip2-consulta/app/parent-flow?execution=e3s3>

TABLA ANEXO 2-C

Proyectos Ambulatorios en Diseño

SERVICIO	PROYECTO	CÓDIGO BIP	REGIÓN	CARTERA	TIPO
Arica y Parinacota	Construcción Centro Comunitario de Salud Mental, Comuna Arica	40043147	Arica y Parinacota	Cosam	Construcción
Tarapacá	Normalización y Relocalización Cesfam Pedro Pulgar, Comuna Alto Hospicio	40038119	Tarapacá	Cesfam	Normalización
	Reposición con Relocalización Centro de Salud Camiña	40001353	Tarapacá	Cesfam	Reposición
	Reposición Cesfam Colchane	40063613	Tarapacá	Cesfam	Reposición
	Reposición Centro Salud Mental Dr. Salvador Allende de Iquique	40052089	Tarapacá	Cosam	Reposición
Atacama	Reposición Cesfam Bernardo Mellibovsky, Copiapó	40039276	Atacama	Cesfam	Reposición
	Reposición CES El Salvador, Comuna De Diego De Almagro	40015883	Atacama	Cesfam	Reposición
Coquimbo	Reposición Posta De Salud Rural El Durazno, Combarbala	30123699	Coquimbo	Posta	Reposición
	Reposición Cesfam Cardenal Jose Maria Caro, Oriente, La Serena	40040663	Coquimbo	Cesfam	Reposición
	Reposición Posta de Salud Rural El Divisadero, Comuna de Punitaqui	40009572	Coquimbo	Posta	Reposición
Aconcagua	Construcción Posta Salud Rural La Colonia, Comuna de Catemu	40063267	Valparaíso	Posta	Construcción
	Construcción Posta de Salud Rural El Porvenir, Llay Llay	40022296	Valparaíso	Posta	Construcción
	Construcción Cesfam Sector La Gloria Comuna de Los Andes	40026744	Valparaíso	Cesfam	Construcción
	Reposición Posta de Salud Rural Río Blanco, Los Andes	40039043	Valparaíso	Posta	Reposición
	Reposición Cesfam Valle Los Libertadores, Putaendo	30446772	Valparaíso	Cesfam	Reposición
Viña del Mar Quillota	Construcción Posta de Salud Rural Independencia, Concón	20190331	Valparaíso	Posta	Construcción
	Construcción Posta de Salud Rural Lliu Lliu	40010413	Valparaíso	Posta	Construcción
	Reposición Cesfam Pompeya de Quilpué	40000097	Valparaíso	Cesfam	Reposición
	Construcción Hospital de Día Infante - Adolescente y UHCIP, Provincia Marga Marga	40050767	Valparaíso	Hosp día	Construcción
	Construcción Centro Comunitario de Salud Mental (Cosam) Peñablanca, V. Alemana	40059241	Valparaíso	Cosam	Construcción
	Reposición Cesfam Santa Julia	40059723	Valparaíso	Cesfam	Reposición
Valparaíso San Antonio	Reposición Cesfam Zapallar	40008367	Valparaíso	Cesfam	Reposición
	Reposición Cesfam El Quisco	40045770	Valparaíso	Cesfam	Reposición
	Reposición Cesfam Placilla, Valparaíso	30431877	Valparaíso	Cesfam	Reposición
	Reposición Cesfam Las Cañas, Valparaíso	40038070	Valparaíso	Cesfam	Reposición
	Habilitación Cosam Domingo Asún Salazar, Valparaíso	40043548	Valparaíso	Cosam	Normalización
Metropolitana Norte	Construcción Cesfam Nororiente Comuna de Independencia	40013965	RM	Cesfam	Construcción
	Reposición Centro de Salud Recoleta, Recoleta	30094721	RM	Cesfam	Reposición
Metropolitana Central	Reposición Cesfam Con SAR San José de Chuchunco, Estación Central	30071068	RM	Cesfam	Reposición
	Construcción Cuarto Cesfam Estación Central	40044603	RM	Cesfam	Construcción
	Reposición Cesfam Pajaritos, Comuna de Maipú	40008803	RM	Cesfam	Reposición
	Habilitación SAR en Cesfam N° 1, Comuna de Santiago	30459579	RM	Sapu	Normalización
Metropolitana Occidente	Reposición Cesfam Padre Orellana, Comuna de Santiago	40026351	RM	Cesfam	Reposición
	Reposición y Relocalización Cesfam Isla de Maipo	40015285	RM	Cesfam	Reposición
	Construcción Consultorio General Malloco	30117624	RM	Cesfam	Construcción
Metrop. Sur	Construcción Cesfam Oriente, Comuna de Talagante	30117533	RM	Cesfam	Construcción
	Reposición Centro de Salud Familiar Bajos de San Agustín Calera de Tango	40018467	RM	Cesfam	Reposición

SERVICIO	PROYECTO	CÓDIGO BIP	REGIÓN	CARTERA	TIPO
Metropolitana Sur Oriente	Reposición Cesfam Pablo de Rokha, La Pintana	40003393	RM	Cesfam	Reposición
	Construcción Cesfam Nor Oriente De La Comuna De Puente Alto	40010391	RM	Cesfam	Construcción
	Construcción Cesfam Villa Nosedal, Puente Alto	40017785	RM	Cesfam	Construcción
	Construcción Cesfam San Jose De Maipo	40039865	RM	Cesfam	Construcción
O'Higgins	Reposición Centro de Salud Familiar Urbano Chepica	30462674	O'Higgins	Cesfam	Normalización
	Construcción Centro de Salud Mental Microarea San Fernando-Chimbarongo	40063535	O'Higgins	Cosam	Construcción
	Construcción Centro de Salud Familiar Comuna de Graneros	30133463	O'Higgins	Cesfam	Construcción
	Reposición y Ampliación Centro de Salud Familiar de La Estrella	30133552	O'Higgins	Cesfam	Reposición
	Construcción CRS Machali	40006884	O'Higgins	CRS	Construcción
Maule	Reposición Cesfam Peralillo	40005541	O'Higgins	Cesfam	Reposición
	Reposición Consultorio Adosado Hospital Curepto	30130314	Maule	Cesfam	Reposición
	Reposición con Relocalización Centro de Salud Familiar Comuna Empedrado	40049261	Maule	Cesfam	Reposición
	Construcción Centro de Salud Familiar Iloca, Comuna de Licantén	40024910	Maule	Cesfam	Construcción
	Reposición con Relocalización Centro de Salud Familiar Comuna de Pelarco	40024917	Maule	Cesfam	Reposición
Ñuble	Normalización Cesfam De Santa Clara, Bulnes	30133087	Ñuble	Cesfam	Normalización
	Reposición Posta De Salud Rural Vegas De Itata, Comuna De Coelemu	30095321	Ñuble	Posta	Reposición
	Reposición Centro de Salud Familiar Dr. David Benavente, Ninhue	40037349	Ñuble	Cesfam	Reposición
	Reposición de Centro de Salud Familiar (Cesfam) de San Gregorio, Ñiquén	40001573	Ñuble	Cesfam	Reposición
	Reposición Cesfam Comuna de Portezuelo	30480963	Ñuble	Cesfam	Reposición
	Reposición Centro de Salud Familiar San Fabián de Alico	30202824	Ñuble	Cesfam	Reposición
Concepción	Reposición Centro de Salud Familiar de Campanario, Comuna de Yungay	40039600	Ñuble	Cesfam	Reposición
	Reposición Centro de Salud Familiar Chiguayante	30399482	Biobio	Cesfam	Reposición
	Construcción Cosam Chiguayante	40063430	Biobio	Cosam	Construcción
	Construcción Cesfam Coronel Norte, Comuna de Coronel	40046896	Biobio	Cesfam	Construcción
	Reposición Centro Salud Familiar Hualqui	30102435	Biobio	Cesfam	Reposición
Biobío	Reposición Posta Rural Ralco Lepoy, Comuna Alto Biobío	30119212	Biobio	Posta	Reposición
	Construcción Centro de Salud Familiar Cordillera Los Ángeles	40010687	Biobio	Cesfam	Construcción
	Construcción Cesfam Rural Sector Chacayal, Los Ángeles	40010701	Biobio	Cesfam	Construcción
	Normalización Posta Salud Rural Saltos del Laja, Los Ángeles	40010705	Biobio	Posta	Normalización
	Reposición Posta de Salud Rural Coihue, Comuna de Negrete	30289526	Biobio	Posta	Reposición
	Reposición Cesfam de San Rosendo	30480990	Biobio	Cesfam	Reposición
Arauco	Reposición Centro de Salud Familiar Laraquete, Comuna de Arauco	30092591	Biobio	Cesfam	Reposición
	Construcción Centro de Salud Familiar Urbano de Arauco	40037835	Biobio	Cesfam	Construcción
	Reposición Cesfam Eleuterio Ramírez Curanilahue	30103833	Biobio	Cesfam	Reposición
	Construcción Centro de Salud Familiar Lebu Sur	30414623	Biobio	Cesfam	Construcción
	Reposición Posta Alto Quilantahue, Tirúa	40012976	Biobio	Posta	Reposición
	Reposición Posta de Salud Rural Ranquihue, Comuna de Tirúa	40045415	Biobio	Posta	Reposición
Araucanía Norte	Construcción Cosam Comuna de Angol	40058042	Araucanía	Cosam	Construcción
	Reposición Centro Salud Familiar, Los Sauces	30407223	Araucanía	Cesfam	Reposición

SERVICIO	PROYECTO	CÓDIGO BIP	REGIÓN	CARTERA	TIPO
Araucanía Sur	Reposición Consultorio General Rural Cholchol	30391825	Araucanía	Cesfam	Reposición
	Construcción Posta Salud Rural Repocura, Cholchol	40015848	Araucanía	Posta	Construcción
	Reposición CGR Curarrehue y Adecuación a Cesfam, Curarrehue	30095513	Araucanía	Cesfam	Reposición
	Reposición Centro de Salud Familiar Nueva Imperial	30061964	Araucanía	Cesfam	Reposición
	Reposición Cesfam Villa Alegre Pedro Pastor Araya, Temuco	30484502	Araucanía	Cesfam	Reposición
	Reposición Consultorio General Urbano de Miraflores, Temuco	40005336	Araucanía	Cesfam	Reposición
	Reposición Cesfam Pueblo Nuevo, Temuco	40048244	Araucanía	Cesfam	Reposición
Los Ríos	Reposición Cesfam Niebla, Valdivia	30137703	Los Ríos	Cesfam	Reposición
	Construcción Cesfam Barrios Bajos, Comuna de Valdivia	40035172	Los Ríos	Cesfam	Construcción
	Reposición Centro de Salud Mental Comunitario Las Ánimas	40049402	Los Ríos	Cosam	Reposición
Reloncaví	Reposición Posta de Salud Peñasmo, Calbuco	20181416	Los Lagos	Posta	Reposición
	Reposición Posta de Salud Rural Paso El León, Cochamó	30085125	Los Lagos	Posta	Reposición
	Reposición Posta de Salud Rural Llanada Grande, Comuna Cochamó	40015528	Los Lagos	Posta	Reposición
	Reposición Posta Cumbre Alta, Los Muermos	40024945	Los Lagos	Posta	Reposición
	Reposición Posta de Salud Rural de Misquihue, Comuna de Maullín	40005800	Los Lagos	Posta	Reposición
	Construcción Cesfam Maullín	40013529	Los Lagos	Cesfam	Construcción
	Reposición Posta Isla Maillén, Comuna de Puerto Montt	30034826	Los Lagos	Posta	Reposición
	Reposición Posta Rural de Piedra Azul, Puerto Montt	30080921	Los Lagos	Posta	Reposición
	Reposición Posta Rural de Correntoso, Puerto Montt	30270222	Los Lagos	Posta	Reposición
	Normalización y Ampliación Cesfam Carmela Carvajal, Puerto Montt	30355384	Los Lagos	Cesfam	Normalización
	Construcción Centro de Salud Mental Comunitaria (Cosam), Melipulli	40001207	Los Lagos	Cosam	Construcción
	Reposición Posta Rural de Peulla	30087304	Los Lagos	Posta	Reposición
	Construcción Cesfam Nueva Braunau, Puerto Varas	40012083	Los Lagos	Cesfam	Construcción
	Construcción Posta de Salud Rural El Poncho, Comuna de Puerto Octay	40041382	Los Lagos	Posta	Construcción
	Reposición Posta de Salud Rural Rupanco, Comuna Puerto Octay	40041629	Los Lagos	Posta	Reposición
Osorno	Reposición Posta de Salud Rural Coligual, Purranque	30171875	Los Lagos	Posta	Reposición
	Reposición Posta de Salud Rural Hueyusca, Purranque	30171923	Los Lagos	Posta	Reposición
	Reposición Posta de Salud Rural Huilma, Comuna de Río Negro	40013103	Los Lagos	Posta	Reposición
	Reposición Posta Rural La Poza, Comuna de San Pablo	40048761	Los Lagos	Posta	Reposición
	Reposición Posta Rural de Salud de Nal, Comuna de Ancud	30093353	Los Lagos	Posta	Reposición
Chiloé	Construcción Cesfam Caracoles, Ancud	40057328	Los Lagos	Cesfam	Construcción
	Normalización Cesfam Rene Tapia, Comuna de Castro	40023336	Los Lagos	Cesfam	Normalización
	Reposición Posta de Salud Rural Natri	40013031	Los Lagos	Posta	Reposición
	Reposición Cesfam Rural, Curaco de Vélez	30112096	Los Lagos	Cesfam	Reposición
	Reposición Posta Rural Calén	40061640	Los Lagos	Posta	Reposición
	Reposición Posta de Salud Rural Sector DETIF - Comuna Puqueldón	40028442	Los Lagos	Posta	Reposición
Magallanes	Ampliación Cecosf Río Seco, Punta Arenas	30466384	Magallanes	Cecosf	Normalización
	Construcción Cosam Punta Arenas Sur (Miraflores)	40063568	Magallanes	Cosam	Construcción
	Construcción Cosam Punta Arenas Norte	40063569	Magallanes	Cosam	Construcción

Fuente: Elaboración propia con información del Banco integrado de proyectos, Ministerio Desarrollo Social y Familia.

Anexo 3

TABLA ANEXO 3

Proyectos Hospitalarios en Ejecución años 2025-2030

SERVICIO SALUD	PROYECTO	CÓDIGO BIP	REGIÓN	N° DE CAMAS ACTUALES DEIS	N° DE CAMAS PROYECTADO	T INICIO OPERACIÓN ESTIMADO	U.F.
Tarapacá	Construcción Hospital de Alto Hospicio	30102049	Tarapacá	136	235	3° T 2024	2.155.095
Atacama	Reposición Hospital Comunitario Diego de Almagro (Fase 2)	30076167	Atacama	0	14	4° T 2025	405.687
	Normalización Hospital San Pablo de Coquimbo Parte II	30440177	Coquimbo	353	605	3° T 2028	6.048.610
Coquimbo	Normalización Hospital Dr. Humberto Elorza Cortes Illapel	30070093	Coquimbo	64	135	4° T 2028	2.861.365
	Normalización Hospital La Serena II Parte	30133311	Coquimbo	342	668	4° T 2028	5.694.803
Viña del Mar- Quillota	Construcción Hospital Provincial Marga Marga	30120941	Valparaíso	146	282	4° T 2025	2.574.202
Metrop. Norte	Normalización Instituto Nacional del Cáncer	30372776	RM	70	249	4° T 2029	4.359.180
	Reposición Hospital del Salvador	30067559	RM	347	527	2° T 2026	6.070.207
Metropolitana Oriente	Reposición Instituto Nacional de Geriátrica	30067559-1	RM	47	114	2° T 2026	1.332.485
	Reposición Instituto de Neurocirugía Dr. Alfonso Asenjo	30130910	RM	91	214	1° T 2030	3.251.505
Metrop. Occidente	Reposición con Relocalización Hospital de Melipilla	30380728	RM	137	239	4° T 2025	2.675.761
Metropolitana Sur	Reposición Hospital San Luis de Buín - Paine	30404672	RM	100	200	2° T 2026	2.727.748
	Normalización Hospital Barros Luco Trudeau	30264723	RM	682	987	1° T 2026	6.053.200
Metropolitana Sur Oriente	Reposición Complejo Asistencial Dr. Sotero Del Río	30128440	RM	733	710	1° T 2029	7153.622
	Construcción Hospital Provincia Cordillera, Puente Alto	30484467	RM	0	394	1° T 2028	3.227.045
O'Higgins	Normalización Hospital de Pichilemu	30382122	O'Higgins	25	27	1° T 2028	704.635
	Normalización Hospital de Rengo	30486933	O'Higgins	104	235	3° T 2028	3.500.504
	Normalización Hospital Base Cauquenes	30080336	Maule	122	136	2° T 2026	2.233.939
	Reposición con Relocalización Hospital de Constitución	30472736	Maule	75	111	3° T 2026	1.957.401
Maule	Reposición con Relocalización Hospital de Licantén	40058789	Maule	0	12	4° T 2030	710.550
	Normalización Hospital Base de Linares	30112875	Maule	216	329	4° T 2027	3.131.938
	Reposición con Relocalización Hospital de Parral	30488410	Maule	102	121	2° T 2026	1.955.652
Ñuble	Construcción Nuevo Complejo Hospitalario Provincia de Ñuble	30107398	Ñuble	472	530	2° T 2026	4.248.002
Biobío	Normalización Hospital de Nacimiento	30076901	Biobío	46	47	4° T 2027	660.106
	Reposición Hospital Comunitario de Santa Bárbara	30076904	Biobío	33	37	4° T 2027	616.906

SERVICIO SALUD	PROYECTO	CÓDIGO BIP	REGIÓN	N° DE CAMAS ACTUALES DEIS	N° DE CAMAS PROYECTADO	T INICIO OPERACIÓN ESTIMADO	U.F.
Concepción	Reposición Servicio Quemados, HGGB	30457528	Biobío	14	20	4° T 2026	147.279
	Reposición Hospital Coronel Comuna Coronel	30302472	Biobío	108	353	4° T 2027	3.907.855
	Reposición Hospital Lota, Comuna de Lota	30302422	Biobío	106	132	4° T 2027	2.000.264
Talcahuano	Normalización Tercera Etapa y Final Hospital Las Higueras	30097529	Biobío	422	501	2° T 2028	2.935.014
Araucanía Norte	Normalización Hospital Dr. Oscar Hernandez Escobar, Curacautin	20054441	Araucanía	24	25	1° T 2027	784.016
Los Ríos	Reposición Hospital de La Unión	30428382	Los Ríos	97	149	4° T 2028	1.818.658
	Normalización Hospital Los Lagos S.S. Valdivia	30063488	Los Ríos	38	36	4° T 2027	589.976
	Reposición Hospital de Río Bueno	30428384	Los Ríos	56	120	1° T 2028	1.700.177
Reloncaví	Mejoramiento Hospital de Chaitén	30060589	Los Lagos	0	8	1° T 2025	379.804
	Construcción Hospital Puerto Varas	30377475	Los Lagos	0	190	2° T 2028	2.462.921
Chiloé	Normalización Hospital de Ancud, Provincia de Chiloé	30083300	Los Lagos	65	109	2° T 2026	2.305.690
	Normalización Hospital de Queilén, Provincia de Chiloé	30071949	Los Lagos	4	8	4° T 2025	668.647
	Normalización Hospital de Quellón, Provincia de Chiloé	30083335	Los Lagos	34	57	2° T 2026	1.350.366
Aysén	Normalización Hospital Dr. Leopoldo Ortega R. Chile Chico	30039513	Aysén	8	7	3° T 2025	773.655
Total Proyectos y Camas		39		5.419	8.873		98.134.471
Diferencia al 2030					3.454		

Fuente: Elaboración propia con información del Banco Integrado de Proyectos, Ministerio de Desarrollo Social y Familia.

Anexo 4

TABLA ANEXO 4

Proyectos Hospitalarios en etapa de Diseño

SERVICIO	PROYECTO	CÓDIGO BIP	REGIÓN	N° CAMAS ACTUALES DEIS	N° CAMAS PROYECTADO
Antofagasta	Normalizacion del Hospital de Mejillones	30076886	Antofagasta	9	12
	Normalizacion Hospital 21 de Mayo de Taltal	30076880	Antofagasta	22	26
Aconcagua	Construccion Unidad Paciente Critico Hospital San Juan de Dios Los Andes	40033652	Valparaíso	157	175
Metrop. Norte	Construccion Hospital Metropolitano Norte	30366422	RM	0	368
Metrop. Oriente	Reposición Instituto de Rehabilitación Pedro Aguirre Cerda, Peñalolen	30483482	RM	24	235
Metrop. Occidente	Reposicion Pabellones y UPC Instituto Traumatologico, SSMOC	40020972	RM	87	93
Metrop. Sur Oriente	Construccion Ampliacion UPC Hospital Padre Alberto Hurtado	40035891	RM	371	395
O'Higgins	Normalizacion Hospital San Vicente	20159649	O'Higgins	51	73
Concepción	Reposición Hospital de Santa Juana, Comuna Santa Juana	30485875	Biobío	43	35
Arauco	Normalizacion Hospital de La Ciudad de Arauco	30102470	Biobío	55	113
	Normalizacion Hospital Santa Isabel de Lebu	30075796	Biobío	57	84
Araucanía Sur	Reposicion Hospital Comunitario y Familiar Tolten	40049461	Araucanía	24	24
	Normalizacion Hospital Comunitario y Familiar Vilcun	30075290	Araucanía	26	22
Los Rios	Construccion Hospital Panguipulli	30484960	Los Rios	65	162
Chiloé	Normalización Hospital de Achao,Quinchao	40006872	Los Lagos	20	20
Total Proyectos y Camas		15		1.011	1.837
Diferencia en Diseño					826

Fuente: Elaboración propia con información del Banco Integrado de Proyectos, Ministerio de Desarrollo Social y Familia.
<https://bip.ministeriodesarrollosocial.gob.cl/bip2-consulta/app/parent-flow?execution=e3s3>

Anexo 5

TABLA ANEXO 5

Establecimientos por región de Atención Primaria

REGIÓN	CECOSF	CESFAM	CONSUL	PSR	SAPU	SAR	UAPO	TOTAL
Arica y Parinacota	3	8		8	1	1	1	22
Tarapacá	3	12		22	6	3		46
Antofagasta	5	14		18	8	2		47
Atacama	1	20		19	4	2		46
Coquimbo	10	32	1	104	12	5		164
Valparaíso	29	81		73	31	6		220
Metropolitana	70	172	2	53	95	22		414
O'Higgins	11	35	1	97	7	6		157
Maule	24	47		190	8	10		279
Ñuble	9	29		69	4	3		114
Biobío	44	58	3	127	22	17	1	272
La Araucanía	25	35	8	207	12	9		296
Los Ríos	19	18		63	11	3		114
Los Lagos	31	37	1	198	11	4		282
Aysén	4	2	2	27	1			36
Magallanes	3	6		8	4	1		22
Total Proyectos	291	606	18	1.283	237	94	2	2.531

Fuente: Elaboración propia con información de DEIS MINSAL, Datos Abiertos, Establecimientos de Salud, 2025.
<https://deis.minsal.cl/#datosabiertos>

Anexo 6

TABLA ANEXO 6
Establecimientos por región de Atención Secundaria

REGIÓN	CDT	CESP	COSAM	CR	CRS	HOSP DÍA	TOTAL
Arica y Parinacota			2			2	4
Tarapacá			3			1	4
Antofagasta	1		4				5
Atacama			1				1
Coquimbo			6				6
Valparaíso		1	9	1	2	1	14
Metropolitana		2	45	1	6		54
O'Higgins			6		1		7
Maule	3	1	5	3			12
Ñuble			3				3
Biobío	1		11		1		13
La Araucanía			4				4
Los Ríos			2			1	3
Los Lagos	1		6	1	1	1	10
Aysén			1				1
Magallanes			2				2
Total Público	6	4	110	6	11	6	143

Fuente: Elaboración propia con información de DEIS MINSAL, Datos Abiertos, Establecimientos de Salud, marzo 2025.
Departamento de Estadísticas e Información de Salud.

Anexo 7

TABLA ANEXO 7
Establecimientos Ambulatorios Privados por región

REGIÓN	CENTRO MÉDICO	CENTRO MÉDICO DENTAL	CENTRO DE DIÁLISIS	CENTRO DE REHABILITACIÓN	CLÍNICA DENTAL	LABORATORIO CLÍNICO	VACUNATORIO	TOTAL
Arica y Parinacota	39		3	1	14	10		67
Tarapacá	10	1	6		1	13	2	33
Antofagasta	24	2	6		4	37	16	89
Atacama	34		4		2	14	3	57
Coquimbo	27	1	8		5	30	3	74
Valparaíso	45	3	24		14	33	4	123
Metropolitana	200	22	78		41	48	33	422
O'Higgins	28	1	15		4	24	4	76
Maule	31	2	15	1	5	30	6	90
Ñuble	7		8		2	10	2	29
Biobío	25	2	23		8	26	17	101
La Araucanía	22	1	10		5	16	2	56
Los Ríos	20	2	6		10	15	0	53
Los Lagos	30	2	8		4	29	3	76
Aysén	7	1				2	2	12
Magallanes	11	1	1		1	5		19
Total	560	41	215	2	120	342	97	1.377

Fuente: Elaboración propia con información de Clínicas de Chile "Dimensionamiento del Sector Salud en Chile" [CIFRAS AL AÑO 2023], con DEIS y Sociedad Chilena de Nefrología.
<https://www.clinicasdechile.cl/wp-content/uploads/2025/01/Dimensionamiento-2023.pdf>

Anexo 8

TABLA ANEXO 8
Hospitales Públicos por región según nivel de complejidad y su número de camas

REGIÓN	ALTA COMPLEJIDAD	MEDIANA COMPLEJIDAD	BAJA COMPLEJIDAD	HOSPITALES SNSS	CAMAS SNSS
Arica y Parinacota	1			1	318
Tarapacá	1	1		2	538
Antofagasta	2		3	5	911
Atacama	1	1	3	5	469
Coquimbo	3	1	5	9	1.096
Valparaíso	8	2	12	22	2.954
Metropolitana	26	6	3	35	8.527
O'Higgins	2	2	11	15	1.124
Maule	3	4	6	13	1.766
Ñuble	2		5	7	815
Biobío	6	3	12	21	2.932
La Araucanía	3	6	14	23	2.258
Los Ríos	1	1	7	9	876
Los Lagos	3	1	15	19	1.469
Aysén	1	1	3	5	228
Magallanes	1	1	2	4	406
Total Público	64	30	101	195	26.687

Elaboración propia con información de DEIS MINSAL, Estadística, Dotación de camas 2010-2024 Establecimientos pertenecientes al SNSS.

Anexo 9

TABLA ANEXO 9
Hospitales y Clínicas no pertenecientes al Sistema Nacional de Salud por región

REGIÓN	HOSPITALES Y CLÍNICAS	CAMAS
Arica y Parinacota	3	76
Tarapacá	3	108
Antofagasta	8	361
Atacama	2	60
Coquimbo	1	77
Valparaíso	14	1.253
Metropolitana	68	7.880
O'Higgins	4	329
Maule	1	56
Ñuble	3	123
Biobío	11	820
La Araucanía	3	207
Los Ríos	2	99
Los Lagos	6	298
Aysén	0	0
Magallanes	2	80
Total Privado	131	11.827

Fuente: Elaboración propia con información de DEIS MINSAL, Estadística, Dotación de camas 2019-2024 Establecimientos no pertenecientes al SNSS.

Anexo 10

TABLA ANEXO 10
Estimación de la población de Chile según Censo año 2024, periodo 2017-2025

TRAMO ETARIO	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025
Menor de un año	226.046	221.564	217189	203.168	186.883	184.638	182.720	165.411	149.695
1 a 4 años	983.943	973.870	953.758	922.274	885.525	847.734	810.482	775.025	736.456
5 a 9 años	1.252.190	1.263.202	1.272.708	1.276.973	1.273.599	1.263.386	1.247.033	1.219.126	1.174.700
10 a 14 años	1.182.238	1.198.504	1.226.282	1.254.775	1.280.568	1.301.799	1.311.768	1.318.342	1.323.902
15 a 19 años	1.280.546	1.267.325	1.254.498	1.238.803	1.227.533	1.231.269	1.246.224	1.270.587	1.299.916
20 a 44 años	6.925.602	7.034.044	7.132.566	7.191.470	7.245.020	7.319.020	7.375.616	7.412.613	7.438.404
45 a 64 años	4.506.447	4.602.890	4.695.154	4.769.191	4.826.684	4.877.450	4.920.594	4.961.395	5.007.135
65 a 79 años	1.618.316	1.689.110	1.761.301	1.829.998	1.896.840	1.968.123	2.049.616	2.139.515	2.234.751
80 y más	485.201	503.985	526.581	548.888	568.961	588.156	612.312	642.314	671.710
Total Población	18.460.529	18.754.494	19.040.037	19.235.540	19.391.613	19.581.575	19.756.365	19.904.328	20.036.669
Indice de Envejecimiento	58	60	62	65	68	71	75	80	86

Fuente: Elaboración propia con información del INE, proyección censo 2024.

Anexo 11

TABLA ANEXO 11
Beneficiarios Sistema Isapre

ISAPRE	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024
Abiertas	3.211.101	3.314.427	3.334.530	3.302.824	3.315.906	3.345.512	3.255.847	3.249.997	3.076.622	2.715.746	2.559.157
Cerradas	97.826	96.060	93.135	90.838	88.990	85.614	83.379	80.257	75.263	72.511	70.869
Total	3.308.927	3.410.487	3.427.665	3.393.662	3.404.896	3.431.126	3.339.226	3.330.254	3.151.885	2.788.257	2.630.026
% Dif. Anual		3,1%	0,5%	-1,0%	0,3%	0,8%	-2,7%	-0,3%	-5,4%	-11,5%	-5,7%

Fuente: Elaboración propia con información Superintendencia de Salud.
Nota: Beneficiarios a diciembre de cada año.

Anexo 12

TABLA ANEXO 12
Lista de Espera Consultas Médicas NO GES por Región

REGIÓN	ABRIL 2025	PORCENTAJE DISTRIBUCIÓN	CONSULTAS POR 1.000 BENEFICIARIOS
Arica y Parinacota	41.935	1,9%	173
Tarapacá	54.895	2,5%	151
Antofagasta	68.931	3,2%	124
Atacama	32.160	1,5%	111
Coquimbo	119.141	5,5%	155
Valparaíso	201.876	9,3%	116
Metropolitana	716.154	33,0%	117
O'Higgins	107.558	5,0%	118
Maule	122.128	5,6%	111
Ñuble	63.564	2,9%	131
Biobío	212.396	9,8%	142
La Araucanía	205.110	9,4%	208
Los Ríos	57.445	2,6%	147
Los Lagos	130.176	6,0%	150
Aysén	10.724	0,5%	128
Magallanes	26.474	1,2%	176
Total	2.170.667	100,0%	131
Mediana en Espera (días)	273		

Fuente: Elaboración propia con información de MINSAL, Visor Ciudadano para la lista de espera y FONASA, Datos Abiertos diciembre 2024 para beneficiarios.
Nota: Ratio sobre Beneficiarios FONASA vigentes a diciembre 2024. En la ratio se dejan fuera 192.891 que no presentan zona de residencia.

Anexo 13

TABLA ANEXO 13
Lista de Espera Cirugía Mayor y Menor NO GES por Región

REGIÓN	ABRIL 2022	ABRIL 2023	ABRIL 2024	ABRIL 2025
Arica y Parinacota	3.529	3.934	4.910	7491
Tarapacá	4.819	4.915	6.945	7456
Antofagasta	6.035	7.044	7.695	8.170
Atacama	5.667	4.782	5.025	5.545
Coquimbo	12.779	12.767	15.257	22.231
Valparaíso	35.340	33.952	38.169	42.012
Metropolitana	81.332	73.467	92.152	110.191
O'Higgins	28.893	27.820	35.776	34.816
Maule	26.755	24.171	26.733	28.317
Ñuble	14.232	11.585	13.545	15.244
Biobío	43.607	41.853	46.158	56.456
La Araucanía	28.647	18.693	17.417	31.856
Los Ríos	12.944	10.103	7.962	8.344
Los Lagos	24.467	22.893	30.486	35.800
Aysén	1.003	1.242	1.527	1.702
Magallanes	3.896	3.046	3.548	4.178
Total Cirugías	333.945	302.267	353.305	419.809
Mediana en Espera (días)	473	326	302	295

Fuente: Elaboración propia con información MINSAL, Visor Ciudadano.

Anexo 14

TABLA ANEXO 14
Camas por cada 1.000 habitantes por región año 2024

REGIÓN	CAMAS	CAMAS CADA 1.000 HABITANTES
Arica y Parinacota	394	1,50
Tarapacá	646	1,62
Antofagasta	1.272	1,86
Atacama	529	1,64
Coquimbo	1.173	1,31
Valparaíso	4.207	2,06
Metropolitana	16.407	2,06
O'Higgins	1.453	1,37
Maule	1.822	1,51
Ñuble	938	1,70
Biobío	3.752	2,16
La Araucanía	2.465	2,27
Los Ríos	975	2,27
Los Lagos	1.767	1,84
Aysén	228	2,10
Magallanes	486	2,71
Total Camas	38.514	1,93

Fuente: Elaboración propia con información MINSAL, Visor Ciudadano.

Anexo 15

TABLA ANEXO 15

Egresos por 1.000 habitantes y Días Estada OCDE

OCDE	AÑO 2021		AÑO 2024
	EGRESOS POR 1.000 HAB.	DÍAS ESTADA	EDAD PROMEDIO
Alemania	217,90	7,4	46,8
Austria	209,17	6,3	44,9
Australia	172,34	4,9	38,1
Francia	164,96	5,6	42,6
Lituania	162,08	6,5	45,1
Rep. Checa	160,65	5,9	44,2
Suiza	159,04	6,9	44,2
Corea	158,50	7,6	45,5
Noruega	154,48	5,9	40,8
Letonia	152,59	6,0	45,5
Bélgica	151,13	6,3	42,0
Eslovenia	151,00	6,4	46,3
Polonia	148,10	6,9	42,9
Finlandia	143,68	6,4	43,3
Rep. Eslovaca	142,72	6,9	42,8
Nueva Zelanda	140,65	4,7	37,9
Estonia	134,69	6,3	45,0
Suecia	130,12	5,4	41,1
Hungría	130,12	5,9	44,8
Israel	124,03	4,8	30,1
Irlanda	117,50	6,4	40,2
Italia	98,30	7,4	48,4
España	95,14	6,3	46,8
Países Bajos	77,79	5,2	42,2
Portugal	76,50	9,3	46,4
Canadá	76,21	7,8	42,6
Chile	74,55	6,6	36,9
Colombia	55,58		32,7
Costa Rica	40,64	6,8	35,5
México	30,11		30,8

Fuente: Elaboración propia con información OCDE y El Libro de Datos del Mundo.

Nota: Los 6,6 días de estada que presenta Chile, fueron obtenidos con información DEIS MINSAL del año 2021 por no venir en la información OCDE.

Anexo 16

TABLA ANEXO 16
Egresos y Días Estada Sistema No Isapre

GRUPO ETARIO	TIPO ESTABLECIMIENTO DE SALUD AÑO 2024					
	NO PERTENECE SNSS		PERTENECE SNSS		TOTAL	
	EGRESOS	DÍAS DE ESTADA	EGRESOS	DÍAS DE ESTADA	EGRESOS	DÍAS DE ESTADA
Menor de un año	4.646	8,4	44.555	10,6	49.201	10,4
1 a 4 años	7.725	4,6	35.423	4,8	43.148	4,7
5 a 9 años	11.779	1,9	29.864	4,3	41.643	3,6
10 a 14 años	5.707	3,4	32.961	5,7	38.668	5,4
15 a 19 años	8.949	3,1	34.754	6,5	43.703	5,8
20 a 44 años	131.572	2,9	304.040	5,6	435.612	4,8
45 a 64 años	96.229	4,6	217.014	8,9	313.243	7,6
65 a 79 años	67.848	5,4	201.697	9,5	269.545	8,5
80 y más	27.859	7,6	98.508	9,1	126.367	8,8
Total	362.314	4,3	998.816	7,6	1.361.130	6,7

Fuente: Elaboración propia con información DEIS MINSAL, Tablero, Egresos Hospitalarios.

Anexo 17

TABLA ANEXO 17
Egresos y Días Estada año 2024

GRUPO ETARIO	ISAPRE ANUAL				NO ISAPRE AÑO 2024				AÑO 2024			
	BENEF.	EGRESOS	EGRESOS POR 1.000 HAB.	DÍAS DE ESTADA	BENEF.	EGRESOS	EGRESOS POR 1.000 HAB.	DÍAS DE ESTADA	BENEF.	EGRESOS	EGRESOS POR 1.000 HAB.	DÍAS DE ESTADA
Menor de un año	23.898	7.309	305,9	11,1	141.513	49.201	347,7	10,4	165.411	56.510	341,6	10,5
1 a 4 años	96.291	12.385	128,6	3,7	678.734	43.148	63,6	4,7	775.025	55.533	71,7	4,5
5 a 9 años	154.126	12.691	82,3	2,8	1.065.000	41.643	39,1	3,6	1.219.126	54.334	44,6	3,4
10 a 14 años	173.214	9.601	55,4	3,6	1.145.128	38.668	33,8	5,4	1.318.342	48.269	36,6	5,0
15 a 19 años	154.747	12.343	79,8	4,6	1.115.840	43.703	39,2	5,8	1.270.587	56.046	44,1	5,5
20 a 44 años	1.071.548	136.694	127,6	3,5	6.341.065	435.612	68,7	4,8	7.412.613	572.306	77,2	4,5
45 a 64 años	700.394	96.629	138,0	4,2	4.261.001	313.243	73,5	7,6	4.961.395	409.872	82,6	6,8
65 a 79 años	208.915	50.653	242,5	5,9	1.930.600	269.545	139,6	8,5	2.139.515	320.198	149,7	8,1
80 y más	46.893	16.756	357,3	7,3	595.421	126.367	212,2	8,8	642.314	143.123	222,8	8,6
Total	2.630.026	355.060	135,0	4,4	17.274.302	1.361.130	78,8	6,7	19.904.328	1.716.190	86,2	6,2

Fuente: Elaboración propia con información Superintendencia de Salud para ISAPRE y DEIS MINSAL NO ISAPRE (Tablero Egresos Hospitalarios).
Notas: Isapre tiene tramo etario de 0-4 años, se tomó proporción para menor de 1 año. Para los egresos por 1.000 habitantes y días estada de Isapre, se usó promedios de los años 2019-2024. Los Egresos ISAPRE fueron prorrateados por tramo etario con información ISAPRE DEIS MINSAL.

Anexo 18

TABLA ANEXO 18
Proyección población de Chile Año 2035 por Tramo Etario

TRAMO ETARIO	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035
Menor de un año	149.695	139.882	134.718	131.576	128.613	125.825	123.200	120.722	118.385	116.221	114.396
1 a 4 años	736.456	697.934	652.178	603.170	568.135	545.900	530.757	518.175	506.225	494.853	484.079
5 a 9 años	1.174.700	1.121.542	1.076.897	1.034.537	979.268	921.571	870.034	816.063	760.940	720.023	692.071
10 a 14 años	1.323.902	1.320.812	1.306.458	1.287.078	1.256.627	1.208.802	1.152.457	1.104.808	1.059.563	1.001.530	941.118
15 a 19 años	1.299.916	1.325.793	1.343.162	1.350.257	1.354.389	1.356.693	1.350.467	1.333.082	1.310.738	1.277.428	1.226.815
20 a 44 años	7.438.404	7.451.378	7.462.101	7.479.792	7.503.981	7.525.914	7.536.216	7.528.582	7.499.954	7.456.667	7.402.645
45 a 64 años	5.007.135	5.059.179	5.111.949	5.158.615	5.199.235	5.240.905	5.288.727	5.347.492	5.421.920	5.512.341	5.609.724
65 a 79 años	2.234.751	2.334.654	2.435.998	2.533.617	2.626.550	2.717.076	2.803.998	2.883.926	2.954.352	3.016.865	3.074.985
80 y más	671.710	699.774	728.684	763.604	804.605	847.126	890.797	937.861	989.456	1.043.077	1.097.657
Total Población	20.036.669	20.150.948	20.252.145	20.342.246	20.421.403	20.489.812	20.546.653	20.590.711	20.621.533	20.639.005	20.643.490

Fuente: Elaboración propia con información del INE, Censo 2024.

Anexo 19

Modelamiento de la Demanda

MODELAMIENTO DE LA DEMANDA AMBULATORIA

En Chile, en el ámbito ambulatorio público, se utiliza una población de diseño definida para un área de influencia o territorio asignado, por ejemplo, por cada "x" habitantes se necesita un establecimiento de salud. A pesar de lo anterior, en ciertos casos se toman en cuenta ciertas características especiales como, demográficas del territorio o la disponibilidad de otros servicios de salud (como hospitales, CESFAM, etc.).

En la Figura N°6, se muestra el número de establecimientos de salud del tipo "c" que debiese existir en la comuna "i", en el año "t", en base a la división de la población de la comuna por su población de diseño.

FIGURA 6

Establecimientos Ambulatorios por Comuna y Año

$$ES_{itc} = \frac{PC_{it}}{PDE_c}$$

Donde,

ES_{itc} = Establecimientos de Salud del tipo "c", en la Comuna "i", en el año "t".

PC_{it} = Población en la Comuna "i", en el año "t".

PDE_c = Población de Diseño del Establecimiento tipo "c".

En la Figura N°7, se presenta la suma de los establecimientos de salud tipo "c" resultante de todas las comunas, es decir, del país en el año "t = m".

FIGURA 7

Establecimientos Ambulatorios por Año

$$ES_{mc} = \sum_{i=0}^{i=n} \sum_{t=m}^{t=m} ES_{imc}$$

ES_{mc} = Establecimientos de Salud Totales del tipo "c" en el año "t = m".

ES_{imc} = Establecimientos de Salud Tipo "c" en la Comuna "i", en el año "t = m".

Independiente del modelamiento, en ciertos casos se tomarán restricciones para el cálculo que se informarán en el punto correspondiente. Por otro lado, cabe hacer notar que, si bien las Listas de Espera son demanda insatisfecha, no se considerarán para establecer las brechas de infraestructura. Lo anterior, debido a que las Listas de Espera representan un problema de gestión más profundo dentro de nuestro sistema de salud público y están influenciadas por factores coyunturales que no constituyen una proyección objetiva del crecimiento de la demanda asociado a cambios demográficos o epidemiológicos.

MODELAMIENTO DE LA DEMANDA HOSPITALARIA

Como se señala en el punto 3.4.4.1 de este informe, se proyecta la demanda como los egresos hospitalarios por cada 1.000 habitantes y como medida de eficiencia a los días de estada promedio de los pacientes hospitalarios, ambos indicadores por tramo etario, separando la población ISAPRE de la que no lo es, sin importar que se atienda en un prestador público o privado. En la Figura N°8 se muestra las camas requeridas para el tramo etario "i", en el año "t".

FIGURA 8

Camas Requeridas por Grupo Etario y Año

$$CR_{it} = \frac{PGE_{it} \times EH_{it} \times DEP_{it}}{1.000 \times 365 \times PUD}$$

CR_{it} = Camas Requeridas en Grupo Etario "i", en el año "t".

PGE_{it} = Población Grupo Etario "i", en el año "t".

EH_{it} = Egresos por cada 1.000 habitantes en Grupo Etario "i", en el año "t".

DEP_{it} = Días de Estada promedio en Grupo Etario "i", en el año "t".

1.000 para transformar camas ocupadas por habitante.

365 días para llevar a número de camas ocupada.

PUD = Porcentaje de utilización de diseño para obtener camas requeridas (75%).

Si se suman las camas requeridas de todos los tramos etarios "i", del año "t = m", obtenemos las camas disponible totales del año "m".

FIGURA 9

Camas Requeridas Totales por año

$$CRT_m = \sum_{i=0}^{i=n} \sum_{t=m}^{t=m} CR_{im}$$

CRT_m = Camas Requeridas Totales en el año "t = m".

CR_{im} = Camas Requeridas en Grupo Etario "i", en el año "t = m".

Anexo 20

TABLA ANEXO 20

Proyección Beneficiarios ISAPRE años 2026-2035

TRAMO ETARIO	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035
Menor de un año	21.795	21.141	20.718	20.511	20.306	20.103	20.002	19.902	19.803	19.803
1 a 4 años	87.817	85.183	83.479	82.644	81.818	81.000	80.595	80.192	79.791	79.791
5 a 9 años	140.563	136.346	133.619	132.283	130.960	129.650	129.002	128.357	127.715	127.715
10 a 14 años	157.971	153.232	150.167	148.666	147.179	145.707	144.979	144.254	143.533	143.533
15 a 19 años	141.129	136.895	134.157	132.816	131.488	130.173	129.522	128.874	128.230	128.230
20 a 44 años	977.252	947.934	928.976	919.686	910.489	901.384	896.877	892.393	887.931	887.931
45 a 64 años	638.759	619.597	607.205	601.133	595.121	589.170	586.224	583.293	580.377	580.377
65 a 79 años	190.530	184.815	181.118	179.307	177.514	175.739	174.860	173.986	173.116	173.116
80 y más	42.766	41.483	40.654	40.247	39.845	39.446	39.249	39.053	38.858	38.858
Total Población	2.398.584	2.326.626	2.280.094	2.257.293	2.234.720	2.212.373	2.201.311	2.190.304	2.179.353	2.179.353
% Dif. Anual	-4,0%	-3,0%	-2,0%	-1,0%	-1,0%	-1,0%	-0,5%	-0,5%	-0,5%	0,0%

Fuente: Elaboración propia.

Anexo 21

TABLA ANEXO 21

Proyección de Número de Camas requeridas por Población ISAPRE años 2026-2035

TRAMO ETARIO	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035
Menor de un año	271	263	258	255	253	250	249	247	246	246
1 a 4 años	151	146	143	142	140	139	138	138	137	137
5 a 9 años	117	114	112	111	109	108	108	107	107	107
10 a 14 años	116	113	111	109	108	107	107	106	106	106
15 a 19 años	188	183	179	177	175	174	173	172	171	171
20 a 44 años	1.599	1.551	1.520	1.505	1.490	1.475	1.467	1.460	1.453	1.453
45 a 64 años	1.352	1.311	1.285	1.272	1.260	1.247	1.241	1.235	1.228	1.228
65 a 79 años	1.003	973	954	944	935	925	921	916	912	912
80 y más	407	395	387	383	379	375	373	372	370	370
Total Camas Isapre	5.205	5.049	4.948	4.898	4.849	4.801	4.777	4.753	4.729	4.729

Fuente: Elaboración propia.

Anexo 22

TABLA ANEXO 22

Proyección de Población NO ISAPRE años 2026-2035

TRAMO ETARIO	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035
Menor de un año	118.087	113.577	110.858	108.102	105.519	103.097	100.720	98.483	96.418	94.593
1 a 4 años	610.117	566.995	519.691	485.491	464.082	449.757	437.580	426.033	415.062	404.288
5 a 9 años	980.979	940.551	900.918	846.985	790.611	740.384	687.061	632.583	592.308	564.356
10 a 14 años	1.162.841	1.153.226	1.136.911	1.107.961	1.061.623	1.006.750	959.829	915.309	857.997	797.585
15 a 19 años	1.184.664	1.206.267	1.216.100	1.221.573	1.225.205	1.220.294	1.203.560	1.181.864	1.149.198	1.098.585
20 a 44 años	6.474.126	6.514.167	6.550.816	6.584.295	6.615.425	6.634.832	6.631.705	6.607.561	6.568.736	6.514.714
45 a 64 años	4.420.420	4.492.352	4.551.410	4.598.102	4.645.784	4.699.557	4.761.268	4.838.627	4.931.964	5.029.347
65 a 79 años	2.144.124	2.251.183	2.352.499	2.447.243	2.539.562	2.628.259	2.709.066	2.780.366	2.843.749	2.901.869
80 y más	657.008	687.201	722.950	764.358	807.281	851.351	898.612	950.403	1.004.219	1.058.799
Total Población	17.752.364	17.925.519	18.062.152	18.164.110	18.255.092	18.334.280	18.389.400	18.431.229	18.459.652	18.464.137

Fuente: Elaboración propia.

Anexo 23

TABLA ANEXO 23
Proyección Número de Camas NO ISAPRE años 2026-2035 (Escenario N°1)

TRAMO ETARIO	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035
Menor de un año	1.501	1.418	1.359	1.301	1.246	1.194	1.144	1.096	1.051	1.010
1 a 4 años	668	619	566	527	502	485	471	457	444	431
5 a 9 años	531	518	505	484	459	438	413	387	368	356
10 a 14 años	808	818	823	819	800	774	752	730	697	660
15 a 19 años	1.025	1.065	1.096	1.123	1.148	1.165	1.171	1.171	1.159	1.127
20 a 44 años	8.005	8.195	8.382	8.566	8.749	8.917	9.055	9.164	9.251	9.315
45 a 64 años	9.369	9.722	10.053	10.361	10.675	11.008	11.364	11.765	12.211	12.676
65 a 79 años	9.616	10.290	10.956	11.609	12.266	12.921	13.552	14.149	14.717	15.269
80 y más	4.647	4.955	5.312	5.720	6.152	6.605	7.095	7.634	8.204	8.794
Total Camas No Isapre	36.171	37.601	39.052	40.509	41.997	43.506	45.016	46.552	48.102	49.639
% Diseño Utilización	75%									

Fuente: Elaboración propia.

Anexo 24

TABLA ANEXO 24

Brecha Infraestructura Ambulatoria año 2026-2035

ÍTEM BRECHA		ESTABLECIMIENTOS CADA QUINQUENIO			SUPERFICIE (M²)		
		2026-2030	2031-2035	TOTAL	2026-2030	2031-2035	TOTAL
CESFAM	Requerimiento Variación Población	86	2	88	215.000	5.000	220.000
	Reposición por Obsolescencia	4	1	5	10.000	2.500	12.500
	Brecha CESFAM	90	3	93	225.000	7.500	232.500
PSR	Requerimiento Variación Población	335	4	339	120.600	1.440	122.040
	Reposición por Obsolescencia	0	2	2	0	720	720
	Brecha PSR	335	6	341	120.600	2.160	122.760
SAR	Requerimiento Variación Población	40	1	41	24.000	600	24.600
	Reposición por Obsolescencia	0	0	0	0	0	0
	Brecha SAR	40	1	41	24.000	600	24.600
COSAM	Requerimiento Variación Población	66	1	67	112.200	1.700	113.900
	Reposición por Obsolescencia	0	0	0	0	0	0
	Brechas COSAM	66	1	67	112.200	1.700	113.900
CDT	Requerimiento Variación Población	11	0	11	27.500	0	27.500
	Reposición por Obsolescencia	0	0	0	0	0	0
	Brecha CDT	11	0	11	27.500	0	27.500
Total	Requerimiento Variación Población	538	8	546	499.300	8.740	508.040
	Reposición por Obsolescencia	4	3	7	10.000	3.220	13.220
	Total Ambulatorio	542	11	553	509.300	11.960	521.260

Fuente: Elaboración propia con información de MDSF.

Anexo 25

TABLA ANEXO 25-A
CESFAM en Ejecución, Construcción y Reposición

REGIÓN	PROYECTO	CÓDIGO BIP	COMUNA	M\$	M²	UF / M²	MACROZONA
Tarapacá	Construcción Centro Salud Familiar, Comuna Iquique	30108583	Iquique	7.944.464	2.786	72	Norte
Antofagasta	Construcción Centro de Salud Familiar con SAR Sur Poniente de Calama	30112044	Calama	15.074.336	3.148	121	Norte
Atacama	Construcción CES Huasco Bajo, Comuna de Huasco	30351015	Huasco	6.146.811	1.063	146	Norte
	Construcción Cesfam Altiplano Norte, Vallenar	30076551	Vallenar	14.179.995	2.903	124	Norte
	Reposición Cesfam Manuel Rodríguez, Copiapó	30403823	Copiapó	10.190.224	2.243	115	Norte
Promedio Macrozona Norte				53.535.830	12.143	112	
Coquimbo	Reposición Centro de Salud Carén, Comuna de Monte Patria	30073874	Monte Patria	10.622.975	1.942	139	Centro
	Reposición Centro de Salud Familiar El Palqui	30484183	Monte Patria	12.080.188	2.383	128	Centro
Valparaíso	Construcción Cesfam Catapilco, Zapallar	30109253	Zapallar	4.647.702	1.409	84	Centro
	Reposición Cesfam Curimon, San Felipe	30071172	San Felipe	7.665.646	1.517	128	Centro
	Construcción Cesfam Villa Olímpica, Comuna de Olmué	40008286	Olmué	10.656.010	2.516	107	Centro
	Reposición Centro De Salud Y Sar Nueva Aurora, Viña Del Mar	30094162	Viña del Mar	17.485.810	3.411	130	Centro
	Construcción Consultorio Rural Pahuilmo, Melipilla	30057795	Melipilla	7.161.896	1.385	131	Centro
Metropolitana	Construcción Cesfam Comuna de Padre Hurtado	30333822	Padre Hurtado	9.760.312	2.952	84	Centro
	Construcción V Cesfam Comuna de Renca	40000150	Renca	10.247.086	2.791	93	Centro
	Reposición con Relocalización Cesfam Baeza Goñi Comuna de San Joaquín	30484489	San Joaquín	10.573.693	2.822	95	Centro
	Reposición Centro de Salud Juan Petrinovic Briones, Recoleta	30045644	Recoleta	13.898.809	2.878	122	Centro
	Reposición y Relocalización Cesfam Huertos Familiares Tiltil	30034997	Tiltil	10.789.089	1.893	144	Centro
	Reposición con Relocalización del Consultorio Ossandón Comuna de La Reina	40007826	La Reina	14.552.992	3.297	112	Centro
	Reposición Cesfam Félix de Amesti, Comuna de Macul	30128880	Macul	12.784.393	2.652	122	Centro
	Reposición Cesfam Dr. Hernán Alessandri, Comuna de Providencia	30094658	Providencia	10.764.403	2.850	96	Centro
	Reposición y Relocalización Cesfam El Monte	30116548	El Monte	11.541.261	3.000	97	Centro
	Reposición Centro de Salud Haydeé López Cassou	30128998	El Bosque	11.516.713	2.854	102	Centro
	Reposición Consultorio Julio Acuña Pinzón, Lo Espejo	30069639	Lo Espejo	11.850.004	2.955	102	Centro
	Reposición y Equipamiento Consultorio Recreo, Comuna San Miguel	30072398	San Miguel	10.049.402	2.751	93	Centro
O'Higgins	Construcción Centro Salud Familiar El Manzano, Las Cabras	30102928	Las Cabras	7.932.477	1.396	144	Centro
	Reposición Cesfam Requinoa, Dr. Joaquín Contreras	30096430	Requinoa	9.242.649	2.333	100	Centro

REGIÓN	PROYECTO	CÓDIGO BIP	COMUNA	(M\$)	M²	U.F. / M²	MACROZONA
Maule	Construcción Cesfam Maule Norte, Comuna de Maule	30364272	Maule	8.764.506	2.778	80	Centro
	Reposición Ccon Relocalización Cesfam Oscar Bonilla, Linares	30432987	Linares	8.964.722	2.778	82	Centro
	Reposición Consultorio General Rural Curanipe, Comuna Pelluhue	30486453	Pelluhue	10.581.569	1.798	149	Centro
	Reposición con Relocalización Cesfam, Comuna de Vichuquén	30364322	Vichuquén	7.926.452	1.503	134	Centro
Promedio Macrozona Centro				262.060.759	60.844	109	
Ñuble	Reposición Centro de Salud Familiar Pinto, Comuna de Pinto	40010038	Pinto	6.374.261	1.766	91	Sur
	Reposición Centro de Salud Familiar y SAR Durán Trujillo San Carlos	30095442	San Carlos	12.369.681	3.077	102	Sur
Biobío	Reposición Cesfam O'Higgins de Concepción	30288722	Concepción	9.292.860	3.030	78	Sur
	Reposición Centro de Salud Familiar Los Cerros	30119520	Talcahuano	10.757.441	2.726	100	Sur
	Reposición Cesfam de Carampangue, Comuna de Arauco	30132529	Arauco	6.740.412	1.894	90	Sur
Araucanía	Construcción Cesfam Nuevo Amanecer, Temuco	30131841	Temuco	14.814.760	3.172	118	Sur
	Reposición Cesfam Huequen, Angol	30343539	Angol	13.857.509	2.856	123	Sur
	Reposición Consultorio Lautaro y Adecuación a Cesfam	20187802	Lautaro	15.146.600	3.480	110	Sur
	Reposición Consultorio de Salud Rural de Huisapi, Comuna Loncoche	30100107	Loncoche	6.843.013	1.728	100	Sur
Los Lagos	Construcción Centro de Salud Contao, Comuna Hualaihué	30311772	Hualaihué	8.569.261	1.353	160	Sur
	Construcción Cesfam con SAR Chuyaca, Osorno	30430122	Osorno	12.672.835	3.061	105	Sur
	Reposición Centro de Salud de Atención Primaria Frutillar	30219228	Frutillar	14.157.915	2.247	160	Sur
	Reposición Centro de Salud Familiar y SAR Angelmó, Puerto Montt	30080729	Puerto Montt	13.475.307	3.409	100	Sur
	Reposición Cesfam con SAR Rahue Alto, Osorno	30481028	Osorno	16.319.883	3.547	117	Sur
	Reposición Consultorio de Salud Rural Bahía Mansa	30071878	San Juan de La Costa	5.908.128	1.256	119	Sur
Aysén	Construcción Cesfam Coyhaique con SAR Adosado	30127944	Coyhaique	32.270.663	3.707	220	Sur
Promedio Macrozona Sur				199.570.529	42.309	119	
Promedio Nacional				515.167.118	115.296	113	
Promedio m² Cesfam			46		2.506		

Fuente: Elaboración propia con información del Banco integrado de proyectos, Ministerio Desarrollo Social y Familia.

TABLA ANEXO 25-B

PSR en Ejecución, Construcción y Reposición

REGIÓN	PROYECTO	CÓDIGO BIP	COMUNA	(M\$)	M²	UF / M²	MACROZONA
Tarapacá	Construcción Posta de Salud Rural de Cariquima, Comuna de Colchane	30110277	Colchane	1.576.227	224	178	Norte
Antofagasta	Reposición Posta Rural Peine, Comuna de San Pedro de Atacama	30108048	San Pedro de Atacama	5.165.125	650	201	Norte
	Reposición Posta Toconao, Comuna San Pedro de Atacama	30116086	San Pedro de Atacama	3.839.693	704	138	Norte
Promedio Macrozona Norte				10.581.045	1.578	170	
Coquimbo	Reposición PSR Mincha Norte	30107156	Canela	1.869.005	389	122	Centro
	Reposición PSR Guanaqueros	30001033	Coquimbo	1.632.181	470	88	Centro
	Reposición PSR Caleta Hornos	30176022	La Higuera	952.824	305	79	Centro
	Construcción PSR Pichidangui	30072951	Los Vilos	1.042.067	367	72	Centro
	Reposición PSR Pisco Elqui	30369072	Paiguano	740.189	450	42	Centro
	Reposición PSR Nueva Talcuna	30100129	Vicuña	1.318.985	331	101	Centro
Maule	Reposición Posta Salud Rural Lomas de Putagán, Comuna de Colbún	40024913	Colbún	1.577.684	334	120	Centro
	Reposición Posta Salud Rural San Ramón, Comuna de Constitución	40024915	Constitución	1.048.068	277	96	Centro
	Reposición Posta Salud Rural Las Lomas, Comuna de Curepto	40024918	Curepto	1.318.271	277	121	Centro
	Construcción Posta de Salud Rural Palma Rosa, Comuna de Parral	30389273	Parral	851.257	331	65	Centro
	Reposición Posta de Salud Rural Los Quillayes, Comuna de Sagrada Familia	40024911	Sagrada Familia	1.293.608	329	100	Centro
	Reposición con Relocalización Posta de Salud Rural El Sauce, Comuna de San Javier	40034314	San Javier	1.450.482	334	110	Centro
Promedio Macrozona Centro				15.094.621	4.194	91	
Biobío	Reposición Posta de Salud Rural El Durazno, Los Ángeles	30462122	Los Ángeles	691.246	247	71	Sur
Araucanía	Reposición Posta de Salud Rural Maica	30362077	Collipulli	2.028.506	489	105	Sur
	Construcción Posta Salud Rural Villa Esperanza	30377222	Collipulli	1.747.195	425	104	Sur
	Reposición Posta de Salud Rural Radalco	30485336	Curacautín	1.856.755	420	112	Sur
	Construcción Posta de Salud Rural Pidima	40026929	Ercilla	1.202.221	361	84	Sur
	Construcción Posta de Salud Rural Quinquén, Lonquimay	30126632	Lonquimay	1.314.985	485	69	Sur
	Construcción PSR Guindo Chico, Los Sauces	30360375	Los Sauces	981.528	400	62	Sur
	Reposición Posta Salud Rural Quechereguas, Traiguén	30126701	Traiguén	1.223.637	440	70	Sur
	Reposición Posta Salud Rural Aníñir - Traiguén	30433475	Traiguén	1.291.956	396	83	Sur
	Reposición Posta de Salud Rural El Rosario, Victoria	30349028	Victoria	1.030.556	427	61	Sur
	Reposición Posta Salud Rural del Sector de Rulo, Nueva Imperial	30096407	Nueva Imperial	1.814.807	352	131	Sur
Los Ríos	Reposición de Posta Salud Rural Isla del Rey	40016644	Corral	653.398	260	64	Sur
	Construcción Posta de Salud Rural Chaihuín	40020208	Corral	1.030.835	339	77	Sur
	Reposición Posta de Salud Rural Los Esteros, La Unión	30422981	La Unión	1.139.463	340	85	Sur
	Reposición Posta de Salud Rural Traiguén, La Unión	40039738	La Unión	1.096.423	377	74	Sur
Los Lagos	Reposición Posta de Salud Rural El Traiguén, Fresia	30282773	Fresia	659.305	314	53	Sur
	Reposición Posta de Salud Rural Sector Casma, Frutillar	40013412	Frutillar	1.222.516	295	105	Sur
	Reposición Posta Salud Rural El Espolón, Comuna de Futaleufú	40041636	Futaleufú	1.415.588	280	128	Sur

REGIÓN	PROYECTO	CÓDIGO BIP	COMUNA	M\$	M²	UF / M²	MACROZONA
Los Lagos	Reposición Posta de Salud Rural Los Piques, Los Muermos	30102786	Los Muermos	1.195.141	294	103	Sur
	Reposición Posta de Salud Rural de Huelmo, Puerto Montt	30080922	Puerto Montt	791.832	281	71	Sur
	Construcción Posta Rural Manquemapu - Purranque	30068433	Purranque	1.593.747	313	129	Sur
	Reposición Posta Rural Colonia Ponce, Purranque	30171924	Purranque	1.232.934	312	100	Sur
	Construcción Posta de Salud Rural Costa Río Blanco, Comuna de Río Negro	40008370	Río Negro	1.137.606	280	103	Sur
	Reposición Posta Salud Rural de Guabún	30214722	Ancud	1.389.474	326	108	Sur
	Reposición Posta Isla Chelín, Comuna de Castro	20140221	Castro	849.237	246	87	Sur
	Reposición Posta de Salud Rural Villa Chaulinec	40013068	Quinchao	1.365.901	280	124	Sur
	Reposición Posta de Salud Rural de Isla Llingua	40039350	Quinchao	1.391.710	281	125	Sur
Aysén	Reposición PSR Puyuhuapi	40029814	Cisnes	1.319.213	344	97	Austral
	Reposición Posta Salud Rural El Gato, Coyhaique	30423990	Coyhaique	853.981	414	52	Austral
Promedio Macrozona Sur				35.521.696	10.018	90	
Promedio Nacional				61.197.362	15.790	98	
Promedio m² PSR			44		359		

Fuente: Elaboración propia con información del Banco integrado de proyectos, Ministerio Desarrollo Social y Familia. Se considera el valor de la UF en pesos al 11-09-2025, equivalente a \$39.485,65

TABLA ANEXO 25-C

SAR en Ejecución, Construcción

REGIÓN	PROYECTO	CÓDIGO BIP	COMUNA	M\$	M²	UF / M²	MACROZONA
Valparaíso	Construcción SAR Segismundo Iturra, San Felipe	30458866	San Felipe	3.088.268	547	143	Centro
	Construcción SAR Eduardo Frei, Villa Alemana	30462937	Villa Alemana	3.367.660	556	153	Centro
	Construcción SAR Miraflores, Viña del Mar	30462938	Viña del Mar	5.605.556	855	166	Centro
	Construcción SAR Diputado Manuel Bustos, San Antonio	30464684	San Antonio	2.840.482	690	104	Centro
	Construcción SAR Quebrada Verde, Valparaíso	30374172	Valparaíso	3.570.670	569	159	Centro
	Construcción SAR Placilla, Valparaíso	30483580	Valparaíso	4.330.335	752	146	Centro
Metropolitana	Construcción SAR Juan Antonio Ríos, Comuna Independencia	30482208	Independencia	3.068.461	509	153	Centro
	Construcción Servicio de Alta Resolución José Bauzá Frau de Lampa	30471436	Lampa	3.190.378	534	151	Centro
	Construcción Servicio de Alta Resolutividad (SAR), Comuna Quilicura	30484396	Quilicura	3.420.358	522	166	Centro
	Construcción SAR Santa Laura, Comuna de El Bosque	30482400	El Bosque	3.217.573	629	130	Centro
	Construcción SAR Santa Anselma, Comuna de La Cisterna	30443725	La Cisterna	2.938.374	544	137	Centro
	Construcción SAR Paine, Comuna de Paine	30469938	Paine	3.281.644	679	122	Centro
	Construcción SAR Cardenal Raúl Silva Henríquez, Puente Alto	30447933	Puente Alto	2.750.110	648	107	Centro
Promedio Macrozona Centro				44.669.869	8.034	141	
Los Ríos	Construcción Servicio de Alta Resolutividad, SAR Futrono	40019790	Futrono	3.644.922	563	164	Sur
Promedio Macrozona Sur				3.644.922	563	164	
Promedio Nacional				48.314.791	8.597	142	
Promedio m² SAR			14		614		

Fuente: Elaboración propia con información del Banco integrado de proyectos, Ministerio Desarrollo Social y Familia.
<https://www.clinicasdechile.cl/wp-content/uploads/2025/01/Dimensionamiento-2023.pdf>

TABLA ANEXO 25-D

COSAM en Ejecución, Construcción y Reposición

REGIÓN	PROYECTO	CÓDIGO BIP	COMUNA	M\$	M²	UF / M²	MACROZONA
Coquimbo	Reposición Centro de Salud Mental Comunitario Ovalle	40033919	Ovalle	7.353.647	1.747	107	Centro
Metropolitana	Construcción Cosam Antumapu La Pintana	40055278	La Pintana	5.484.824	1.793	77	Centro
Promedio Macrozona Centro				12.838.471	3.540	92	
Ñuble	Construcción Centro de Salud Mental Comunitaria Cordillera, Comuna de Coihueco	40046956	Coihueco	4.935.351	1.374	91	Sur
Biobío	Reposición Centro de Salud Mental Comunitario Hualpén	40045693	Hualpén	5.150.668	1.753	74	Sur
	Construcción Centro Comunitario de Salud Mental, Los Ángeles	40056791	Los Ángeles	6.677.031	1.753	96	Sur
Araucanía	Construcción Cosam Nodo Lacustre	40056664	Villarrica	6.977.511	1.963	90	Sur
Los Lagos	Construcción Centro de Salud Mental Comunitaria Alerce	40013356	Puerto Montt	5.862.479	1.615	92	Sur
	Construcción Cosam Rahue, Comuna de Osorno	40033559	Osorno	7.177.809	1.550	117	Sur
Promedio Macrozona Sur				36.780.849	10.008	93	
Promedio Nacional				49.619.320	13.548	93	
Promedio m² COSAM					1.694		

Fuente: Elaboración propia con información del Banco integrado de proyectos, Ministerio Desarrollo Social y Familia.

Anexo 26

TABLA ANEXO 26

Últimos Proyectos en etapa de Diseño (MDFS)

REGIÓN	PROYECTO	HOSPITAL	COMUNA	Superficie (m²)	N° de camas proyectado
O'Higgins	20159649 - Normalización Hospital San Vicente	Hospital San Vicente	San Vicente De Tagua Tagua	22.500	73
Araucanía	30075290 - Normalización Hospital Comunitario y Familiar Vilcún	Vilcun	Vilcún	7.656	22
	30075796 - Normalización Hospital Santa Isabel de Lebu	Santa Isabel De Lebu	Lebu	24.421	84
	30095206 - Normalización Hospital de Mulchén, SS Biobío	Mulchen	Mulchén	69.066	186
Biobío	30102470 - Normalización Hospital de la Ciudad de Arauco	Arauco	Arauco	58.598	113
	30119440 - Normalización Hospital Guillermo Grant Benavente Concepción	Grant Benavente	Concepción	120.000	600
	30119593 - Construcción Hospital de Especialidades Médico Quirúrgico de Alta Complejidad, Provincia Biobío	Provincia Biobío	Los Ángeles	100.000	335
	30366422 - Construcción Hospital Metropolitano Norte	Metropolitano Norte	Por Definir	71.775	368
Metropolitana	30483482 - Reposición Instituto de Rehabilitación Pedro Aguirre Cerda, Peñalolén	Pedro Aguirre Cerda	Peñalolén	74.794	235
	30484952 - Reposición Hospital de Paillaco	Paillaco	Paillaco	13.000	40
Los Ríos	30484960 - Construcción Hospital Panguipulli	Panguipulli	Panguipulli	49.912	162
Biobío	30485875 - Reposición Hospital de Santa Juana, Comuna Santa Juana	Santa Juana	Santa Juana	9.500	35
O'Higgins	30486932 - Normalización Hospital de San Fernando	San Fernando	San Fernando	80.000	70
	30487179 - Reposición con Relocalización Hospital de Castro	Castro	Castro	78.121	319
Los Lagos	40006872 - Normalización Hospital de Achao, Quinchao	Achao	Quinchao	13.309	20
Ñuble	40029386 - Reposición de Hospital Comunitario de Salud Familiar de Coelemu	Coelemu	Coelemu	15.000	47
Araucanía	40049461 - Reposición Hospital Comunitario y Familiar Toltén	Toltén	Toltén	9.570	24
Metropolitana	40059431 - Reposición con Relocalización Hospital de Curacavi	Curacavi	Curacavi	10.000	20
Los Lagos	40060025 - Reposición Hospital de Río Negro	Río Negro	Río Negro	10.000	30
Totales				837.222	2.783
					301

Fuente: Elaboración propia con información del Banco Integrado de Proyectos.

Anexo 27

TABLA ANEXO 27-A
Superficie e Inversión Ambulatoria Requerida por Región años 2026-2035

ÍTEM BRECHA	SUPERFICIE (M²)			USD MM		
	2026-2030	2031-2035	TOTAL	2026-2030	2031-2035	TOTAL
Arica y Parinacota	6.800	0	6.800	33	0	33
Tarapacá	13.840	0	13.840	62	0	62
Antofagasta	19.440	0	19.440	88	0	88
Atacama	3.080	0	3.080	9	0	9
Coquimbo	12.540	0	12.540	55	0	55
Valparaíso	42.000	360	42.360	170	1	172
Metropolitana	320.860	10.160	331.020	1.425	46	1.470
O'Higgins	35.880	360	36.240	150	1	152
Maule	12.440	0	12.440	46	0	46
Ñuble	1.920	0	1.920	8	0	8
Biobío	22.280	0	22.280	91	0	91
La Araucanía	5.320	360	5.680	20	1	22
Los Ríos	1.180	0	1.180	5	0	5
Los Lagos	620	720	1.340	3	3	6
Aysén	7.160	0	7.160	32	0	32
Magallanes	3.940	0	3.940	17	0	17
Total	509.300	11.960	521.260	2.215	53	2.268

Fuente: Elaboración propia.

TABLA ANEXO 27-B

Superficie e Inversión Hospitalaria Requerida por Región años 2026-2035

ÍTEM BRECHA	SUPERFICIE (M²)			USD MM		
	2026-2030	2031-2035	TOTAL	2026-2030	2031-2035	TOTAL
Arica y Parinacota	163.063	29.841	192.904	373	68	441
Tarapacá	57.538	45.122	102.660	132	103	235
Antofagasta	122.592	77.530	200.121	280	177	457
Atacama	64.465	36.504	100.969	147	83	231
Coquimbo	99.844	101.621	201.465	228	232	460
Valparaíso	530.127	248.445	778.572	1.212	568	1.780
Metropolitana	1.040.276	935.396	1.975.672	2.378	2.138	4.516
O'Higgins	289.755	120.456	410.211	662	275	938
Maule	220.743	152.323	373.066	505	348	853
Ñuble	169.420	79.307	248.726	387	181	569
Biobío	342.362	212.716	555.078	783	486	1.269
La Araucanía	223.082	131.686	354.768	510	301	811
Los Ríos	65.939	48.590	114.529	151	111	262
Los Lagos	281.781	108.627	390.409	644	248	892
Aysén	17.974	13.819	31.793	41	32	73
Magallanes	15.562	20.320	35.882	36	46	82
Total	3.704.522	2.362.303	6.066.825	8.467	5.400	13.867

Fuente: Elaboración propia.

Anexo 28

TABLA ANEXO 28-A
Resumen Inversión Sanitaria Ambulatoria Requerida por Quinquenio y Región 2026 - 2035

REGIÓN	AMBULATORIO USD MM								
	2026-2030			2031-2035			TOTAL		
	REQ. VARIACIÓN POBLACIÓN	REPOSICIÓN POR OBSOL.	TOTAL	REQ. VARIACIÓN POBLACIÓN	REPOSICIÓN POR OBSOL.	TOTAL	REQ. VARIACIÓN POBLACIÓN	REPOSICIÓN POR OBSOL.	TOTAL
Arica y Parinacota	33	0	33	0	0	0	33	0	33
Tarapacá	62	0	62	0	0	0	62	0	62
Antofagasta	88	0	88	0	0	0	88	0	88
Atacama	9	0	9	0	0	0	9	0	9
Coquimbo	55	0	55	0	0	0	55	0	55
Valparaíso	170	0	170	1	0	1	172	0	172
Metropolitana	1.390	34	1.425	34	11	46	1.425	46	1.470
O'Higgins	150	0	150	1	0	1	152	0	152
Maule	46	0	46	0	0	0	46	0	46
Ñuble	8	0	8	0	0	0	8	0	8
Biobío	91	0	91	0	0	0	91	0	91
La Araucanía	9	11	20	1	0	1	10	11	22
Los Ríos	5	0	5	0	0	0	5	0	5
Los Lagos	3	0	3	0	3	3	3	3	6
Aysén	32	0	32	0	0	0	32	0	32
Magallanes	17	0	17	0	0	0	17	0	17
Total	2.169	46	2.215	39	14	53	2.208	60	2.268

Fuente: Elaboración propia.

TABLA ANEXO 28-B

Resumen Inversión Sanitaria Hospitalaria Requerida por Quinquenio y Región 2026-2035

REGIÓN	HOSPITALARIO USD MM								
	2026-2030			2031-2035			TOTAL		
	REQ. VARIACIÓN POBLACIÓN	REPOSICIÓN POR OBSOL.	TOTAL	REQ. VARIACIÓN POBLACIÓN	REPOSICIÓN POR OBSOL.	TOTAL	REQ. VARIACIÓN POBLACIÓN	REPOSICIÓN POR OBSOL.	TOTAL
Arica y Parinacota	155	218	373	68	0	68	223	218	441
Tarapacá	132	0	132	103	0	103	235	0	235
Antofagasta	232	49	280	177	0	177	409	49	457
Atacama	147	0	147	83	0	83	231	0	231
Coquimbo	197	31	228	232	0	232	430	31	460
Valparaíso	315	896	1.212	529	39	568	844	935	1.780
Metropolitana	564	1.814	2.378	2.064	74	2.138	2.628	1.888	4.516
O'Higgins	534	128	662	275	0	275	809	128	938
Maule	470	35	505	313	35	348	783	70	853
Ñuble	207	180	387	143	38	181	350	219	569
Biobío	58	725	783	450	36	486	508	761	1.269
La Araucanía	64	446	510	282	19	301	346	465	811
Los Ríos	44	107	151	111	0	111	155	107	262
Los Lagos	150	494	644	248	0	248	399	494	892
Aysén	41	0	41	32	0	32	73	0	73
Magallanes	36	0	36	46	0	46	82	0	82
Total	3.345	5.122	8.467	5.157	242	5.400	8.503	5.364	13.867

Fuente: Elaboración propia.

Anexo 29

Escenario N°2

El **escenario N°2** contempla 135 egresos por cada 1.000 habitantes y 4,4 días de estada en la población No Isapre, igualando la demanda y eficiencia registrada para la población Isapre. Bajo esta proyección, la cantidad de camas necesarias para el año 2035 asciende a 51.051 para la población No Isapre.

En el **escenario N°2**, se requieren 17.266 camas más y llegamos a 2,70 camas por cada 1.000 habitantes en el año 2035. Si descontamos las camas en ejecución al año 2030 que son 3.454 como se indica en la Tabla N°18, el

déficit al año 2035 queda en 13.812 solo por variación de la población.

La superficie requerida pasa a casi un 30% más que en el **escenario N°1**, como se observa en el Anexo N°29-c, quedando la década en 6.490.609 m². Por otro lado, se agregan 7.823 camas por reposición de obsolescencia.

En el Anexo N°29-d se presenta la inversión hospitalaria para el **escenario N°2**, proyectando una inversión de USD MM 14.836.

TABLA ANEXO 29-A
Proyección Número de Camas NO ISAPRE años 2026-2035 (Escenario N°2)

TRAMO ETARIO	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035
Menor de un año	1.541	1.475	1.433	1.390	1.350	1.312	1.275	1.239	1.206	1.176
1 a 4 años	764	749	720	702	697	698	700	700	698	694
5 a 9 años	587	596	601	591	575	558	534	505	485	472
10 a 14 años	813	822	822	811	784	748	715	681	636	587
15 a 19 años	1.123	1.210	1.282	1.348	1.408	1.455	1.483	1.499	1.497	1.465
20 a 44 años	8.506	8.907	9.279	9.621	9.932	10.199	10.402	10.543	10.629	10.659
45 a 64 años	9.565	9.932	10.218	10.418	10.563	10.660	10.713	10.735	10.723	10.645
65 a 79 años	9.918	10.714	11.473	12.185	12.865	13.501	14.067	14.548	14.949	15.280
80 y más	4.868	5.288	5.760	6.289	6.841	7.414	8.024	8.684	9.372	10.074
Total Camas No Isapre	37.685	39.693	41.589	43.356	45.015	46.545	47.912	49.135	50.194	51.051
% Diseño Utilización	75%									

Fuente: Elaboración propia.

TABLA ANEXO 29-B

Brechas Número de Camas años 2026-2035 (Escenario N°2)

CAMAS	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035
Proyectado Isapre	5.205	5.049	4.948	4.898	4.849	4.801	4.777	4.753	4.729	4.729
Proyectado No Isapre	37.685	39.693	41.589	43.356	45.015	46.545	47.912	49.135	50.194	51.051
Proyectado Total	42.890	44.741	46.536	48.254	49.864	51.346	52.689	53.888	54.923	55.780
Privadas Actual	11.827	11.827	11.827	11.827	11.827	11.827	11.827	11.827	11.827	11.827
SNSS Actual	26.687	26.687	26.687	26.687	26.687	26.687	26.687	26.687	26.687	26.687
Total Actual	38.514	38.514	38.514	38.514	38.514	38.514	38.514	38.514	38.514	38.514
Déficit x Año	4.376	6.227	8.022	9.740	11.350	12.832	14.175	15.374	16.409	17.266
Camas x 1.000 Hab.	2,13	2,21	2,29	2,36	2,43	2,50	2,56	2,61	2,66	2,70

Fuente: Elaboración propia.

TABLA ANEXO 29-C

Brecha Infraestructura Hospitalaria Año 2035 (Escenario N°2)

ÍTEM BRECHA	CAMAS CADA QUINQUENIO			SUPERFICIE (M²)		
	2026-2030	2031-2035	TOTAL	2026-2030	2031-2035	TOTAL
Requerimiento Variación Población	7.896	5.916	13.812	2.368.849	1.774.860	4.143.709
Reposición por Obsolescencia	7.470	353	7.823	2.241.000	105.900	2.346.900
Total	15.366	6.269	21.635	4.609.849	1.880.760	6.490.609

Fuente: Elaboración propia.

Nota: Se descuenta proyectos en ejecución.

TABLA ANEXO 29-D

Inversión Hospitalaria Requerida años 2026-2035

ESCENARIO	ÍTEM BRECHA	SUPERFICIE (M2)			USD MM		
		2026-2030	2031-2035	TOTAL	2026-2030	2031-2035	TOTAL
Escenario N°2	Requerimiento Variación Población	2.368.849	1.774.860	4.143.709	5.414	4.057	9.471
	Reposición por Obsolescencia	2.241.000	105.900	2.346.900	5.122	242	5.364
	Total Escen. N°2	4.609.849	1.880.760	6.490.609	10.537	4.299	14.836

Fuente: Elaboración propia.

Nota: Valores expresados considerando \$39.485,65 pesos chilenos por UF y tipo de cambio al 11-09-2025, de \$950,13 pesos por USD.



CAPÍTULO 7 **INFRAESTRUCTURA PENITENCIARIA** **IDS 2026-2035**

CAPÍTULO 7
INFRAESTRUCTURA PENITENCIARIA
IDS 2026-2035

Resumen ejecutivo

Durante las últimas dos décadas, la seguridad se ha posicionado como una de las principales preocupaciones de la ciudadanía, junto con la salud y la educación. Según el índice de victimización elaborado por la Fundación Paz Ciudadana¹, en 2024 el 33% de los hogares reportó que alguno de sus integrantes había sido víctima de robo, mientras que índice de Percepción de Aumento de Delincuencia ha seguido una trayectoria ascendente, observándose según la encuesta ENUSC² que un 88% de las personas percibió un aumento de la delincuencia en el país, en el mismo año.

Como respuesta, los distintos gobiernos han privilegiado estrategias de carácter punitivo, lo que ha derivado en un aumento sostenido de la población penal, persistencia del hacinamiento y un significativo crecimiento de los costos del sistema penitenciario, que hoy representan aproximadamente el 0,2% del PIB en términos de costos directos, mientras que al considerar el impacto de los delitos en la sociedad en su conjunto este costo puede variar entre 1,8% y 3,0% de su PIB³.

En paralelo, el Estado de Chile ha manifestado su adhesión a las directrices internacionales en materia de derechos humanos y trato penitenciario, tales como: Pacto Internacional de Derechos Civiles y Políticos (1975); Convención Americana de Derechos Humanos (1990); Relatoría sobre los Derechos de las Personas Privadas

de Libertad (2004); Reglas de Bangkok (2011), sobre trato a mujeres privadas de libertad; Reglas de Tokio (2012), sobre medidas no privativas de libertad; Reglas Mandela (2015), para el tratamiento de las personas reclusas, entre otros. Todas estas normativas internacionales enfatizan la dignidad en el trato de las personas privadas de libertad y promueven su reinserción social y laboral.

No obstante, la realidad nacional ha mostrado dificultades para cumplir con dichos estándares, particularmente en lo relativo a condiciones mínimas de habitabilidad, segregación de internos según peligrosidad y aplicación de políticas efectivas de reinserción.

En la década de 1990, estas brechas comenzaron a ser objeto de debate, tanto desde la perspectiva de la modernización judicial –con la necesidad de mayor transparencia y celeridad en los procesos– como en relación con la redefinición del sistema penitenciario. La falta de políticas de reinserción, unida al hacinamiento extremo y a la inexistencia de estrategias de segregación de la población penal, derivó en que los recintos tuvieran un impacto prácticamente nulo en rehabilitación.

Este escenario se agravó tras la Reforma Procesal Penal, que impulsó un crecimiento sostenido de la población en régimen cerrado, alcanzando en 2010 un máximo de casi 55 mil internos. Ello generó un aumento crítico de las

1 Índice Paz Ciudadana 2024. <https://pazciudadana.cl/proyectos/documentos/resultados-indice-paz-ciudadana-2024/>

2 Encuesta Nacional Urbana de Seguridad Ciudadana 2024 ENUSC 2024 https://www.ine.gob.cl/docs/default-source/seguridad-ciudadana/publicaciones-y-anuarios/2024/sintesis-de-resultados-enusc-2024.pdf?sfvrsn=607121dd_2

3 Perez-Vincent, S. M., Puebla, D., Alvarado, N., Mejía, L. F., Cadena, X., Higuera, S., & Niño, J. D. (2024). Los costos del crimen y la violencia: ampliación y actualización de las estimaciones para América Latina y el Caribe. BID. <https://doi.org/10.18235/0013238>

Los distintos gobiernos han privilegiado estrategias de carácter punitivo, lo que ha derivado en un aumento sostenido de la población penal, persistencia del hacinamiento y un significativo crecimiento de los costos del sistema penitenciario.

tasas de ocupación y abrió un debate político y gubernamental respecto de la eficacia real de las reformas para lograr rehabilitación y reinserción.

A lo anterior se ha agregado la fuerte presión social y parlamentaria por el aumento y tipificación de las penas de cárcel, así como la restricción de beneficios o salidas alternativas, entre otras medidas. Es así como en los últimos años se han promulgado un total de 66 leyes relacionadas con la Seguridad Pública, y existen en el parlamento para su discusión y aprobación otras 189 iniciativas legales, regulaciones que tienen el potencial de generar un aumento en la demanda por reclusión cerrada, debido a la mayor precisión en la tipificación penal, el endurecimiento de las penas, y la mejora en las capacidades institucionales para la persecución y sanción de los delitos.

En la actualidad existen en todo el país 83 establecimientos penitenciarios cerrados, con alrededor de 42.500 plazas y una tasa de ocupación promedio de 146%. Al aplicar un estándar de habitabilidad equivalente al de diseño de los últimos establecimientos concesionados –licitado (Copiapó) y en carter (Calama)–, esto es 37 m² por interno, el cual estaría dentro de los rangos recomendados por organismos internacionales especializados en estas materias (Cruz Roja o Comité Europeo para la Prevención de la Tortura y de las Penas o Tratos Inhumanos o Degradantes (CPT⁴), se puede establecer el requerimiento por nuevas inversiones para incrementar la superficie construida para cubrir las brechas existentes y potenciales. En el presente informe se han estudiado 3 fuentes principales de brechas:

- a) Por diferencia entre el número de plazas disponibles y el número de internos (sobresu).
- b) Por proyección de la población.
- c) Por obsolescencia de la infraestructura.

Entendiendo que la demanda por servicios penitenciarios es de complejo análisis multifactorial, el informe se centra en aquellas variables que inciden directamente en su cuantía al menos en el corto y mediano plazo. Para la proyección se han considerado dos elementos intervinientes: la tasa de encarcelamiento y la proyección de la población considerando el Censo INE 2024. El primero recoge la síntesis de factores que inciden directamente en la proyección de la demanda, por ello se ha considerado pertinente analizar una variabilización de la tasa de encarcelamiento, en atención a las medidas legislativas, administrativas y políticas previstas para el próximo período presidencial que se inicia, las que debiesen propender a un crecimiento alcista de los factores que inciden en la demanda.

En ese sentido esta proyección variable se ha construido a partir de la consideración de tres elementos claves en el origen de la demanda: las denuncias de delitos; la capacidad de gestión de la Fiscalía, medida ésta última sobre las causas terminadas con salida judicial; y la proporción de causas terminadas con privación de libertad. Se ha supuesto entonces, que estas variables permiten comprender los efectos de las reformas regulatorias en curso, el mejoramiento de la capacidad investigativa de policías y Fiscalía, así como la creciente presión social y política.

4 Council of Europe anti-torture Committee (CPT) <https://www.coe.int/en/web/cpt>

TABLA 1

Proyección de la Inversión requerida en recintos penitenciarios para el periodo 2026-2035 (USD MM).
Tasa de encarcelamiento variable

ÍTEM BRECHA	SIN PROYECTOS EN CURSO			CON PROYECTOS EN CURSO		
	2026-2030	2031-2035	TOTAL	2026-2030	2031-2035	TOTAL
Cierre de Brechas por sobreuso (al 2025)	2.774	0	2.774	2.774	0	2.774
Requerimientos por incremento de población	1.101	584	1.684	470	281	751
Reposición por obsolescencia	1.419	691	2.110	1.419	691	2.110
Totales	5.293	1.275	6.568	4.663	972	5.635

Fuente: Elaboración propia.

En este contexto, y considerando que las tasas de encarcelamiento actuales podrían experimentar variaciones producto de una mayor confianza de la ciudadanía en denunciar los delitos, derivada de un progreso sostenido en la gestión del sistema judicial (policías, Fiscalía, Gendarmería, entre otros), así como de la implementación de nuevas iniciativas legales y normativas orientadas a fortalecer la persecución penal, junto con políticas efectivas de reinserción social y laboral, se proyecta para el año 2035 un déficit de aproximadamente 47 mil plazas penitenciarias, cifra que se desglosa en 20 mil por el déficit al 2025, 12 mil según la proyección de la población y 15 mil por obsolescencia de los recintos penitenciarios más antiguos. La cobertura de esta brecha requerirá una inversión estimada de USD MM 6.568 durante el período 2026-2035.

Ahora bien, si se considera que dentro de este decenio se concrete la implementación de los proyectos en curso ya licitados del Plan Maestro de Infraestructura Penitenciaria informado por el Presidente Boric que contempla nuevos proyectos, ampliaciones y relicitaciones de establecimientos concesionados, la demanda de inversión podría reducirse a USD MM 5.635. En cualquiera de los escenarios, ya sea por la presión de la demanda o por la obsolescencia de la infraestructura existente, estos requerimientos de capital resultan impostergables de abordar en el próximo quinquenio. En este sentido, el gobierno entrante tendrá un papel decisivo no solo en la materialización de estas inversiones, sino también en la implementación de medidas

orientadas al mejoramiento de la gestión interna de Gendarmería de Chile.

A partir de los resultados, es posible indicar que:

- Los requerimientos de inversión proyectado para el período 2026-2035 se sitúan entre los 5.635 y 6.568 USD MM con y sin proyectos en ejecución, respectivamente, lo que evidencia que el sistema penitenciario enfrenta un déficit acumulado de carácter estructural, imposible de resolver mediante ajustes incrementales o soluciones parciales. La magnitud de las cifras confirma la existencia de una brecha significativa de infraestructura que requiere una respuesta estratégica y sostenida en el tiempo, no solo desde la perspectiva de la planificación y ejecución de inversiones, sino que del régimen penitenciario en operación.
- Asimismo, la ejecución oportuna de proyectos permite reducir el costo total del sistema. El escenario con proyectos disminuye el requerimiento global en aproximadamente 933 USD MM (14%), lo que demuestra que la anticipación en la inversión no solo mejora la sostenibilidad operativa, sino que también genera eficiencia fiscal y evita mayores desembolsos futuros.
- Esta brecha estructural genera una elevada presión fiscal en el mediano plazo, concentrándose cerca del 80% del requerimiento en el primer quinquenio (2026-2030). Ello obliga a definir con prontitud mecanismos claros de financiamiento, priorización y

ejecución, particularmente en un contexto de estrechez presupuestaria. En este contexto, la Dirección de Presupuestos del Ministerio de Hacienda, a partir del estudio comparativo entre el sistema tradicional de obra pública y el modelo concesionado previamente analizado, ha concluido la conveniencia de avanzar en esta última modalidad como alternativa viable de financiamiento y operación, porque es capaz de generar mayor valor por dinero para el Estado.

- El problema es principalmente de corto plazo, pero con consecuencias de largo alcance. Si la brecha no se aborda decididamente en la ventana 2026-2030, el sistema arrastrará mayores costos operacionales, se intensificará la presión derivada del hacinamiento y aumentarán los costos sociales asociados a la pérdida del control efectivo del Estado sobre los recintos penitenciarios, dificultando además la adecuada segregación de internos según su nivel

de peligrosidad. Se configura así un círculo vicioso en el que la postergación de decisiones incrementa exponencialmente los costos futuros.

A nivel desagregado por regiones, los mayores niveles de hacinamiento, medidos en términos de déficit de plazas y proyecciones de crecimiento de la población penal, muestran una fuerte concentración territorial de la inversión requerida. En efecto, la Región Metropolitana concentra aproximadamente el 45% del total de la inversión proyectada, reflejando tanto su mayor tamaño poblacional como la presión estructural sobre su infraestructura penitenciaria. Le sigue la Región de Valparaíso, con un 11%, mientras que la Región del Maule y la Región de La Araucanía representan cada una alrededor de un 9% del total requerido.

Esta distribución evidencia que la brecha no es homogénea, sino altamente concentrada en determinadas macrozonas, lo que obliga a priorizar territorialmente las intervenciones.

TABLA 2

Proyección de la inversión requerida en recintos penitenciarios para el periodo 2026-2035 por región (USD MM).
Tasa de encarcelamiento variable

REGIÓN	SIN PROYECTOS			CON PROYECTOS		
	2026-2030	2031-2035	Total	2026-2030	2031-2035	Total
Arica y Parinacota	49	11	61	49	11	61
Tarapacá	56	28	84	9	28	36
Antofagasta	300	23	323	139	23	162
Atacama	157	34	191	157	-270	-112
Coquimbo	126	20	146	80	20	100
Valparaíso	636	97	733	636	97	733
Metropolitana	2.132	826	2.958	2.132	826	2.958
O'Higgins	187	24	211	140	24	164
Maule	537	46	583	271	46	317
Ñuble	205	16	222	205	16	222
Biobío	245	44	290	205	44	250
La Araucanía	449	48	497	449	48	497
Los Ríos	25	11	36	3	11	13
Los Lagos	130	35	165	130	35	165
Aysén	39	3	42	39	3	42
Magallanes	19	10	29	19	10	29
Totales	5.293	1.275	6.568	4.663	972	5.635

Fuente: Elaboración propia.



La planificación, por tanto, debe considerar no solo criterios nacionales agregados, sino también dinámicas regionales específicas de crecimiento penal, sobreocupación y capacidad operativa instalada.

En consecuencia, se requiere una estrategia nacional integrada que articule la planificación de infraestructura con la evolución proyectada de la población penal y sus características criminológicas; el régimen penitenciario que define la operación interna de los establecimientos; y el modelo de financiamiento y ejecución más eficiente. Solo mediante una planificación coherente y anticipatoria será posible restablecer condiciones de sostenibilidad fiscal, operativa y de seguridad pública en el sistema penitenciario.

Sin perjuicio de las brechas previamente expuestas, el informe aborda una propuesta de cartera priorizada de proyectos específicos, cuya jerarquización responde, por una parte, al carác-

ter perentorio del vencimiento de los contratos de concesión y, por otra, a las oportunidades que brindan las Leyes N° 21.636 (2023) y N° 21.783 (2025), particularmente por reducción de plazos de permisos sectoriales o exención de ellos, en materia de ampliación de infraestructura existente y desarrollo de proyectos en terrenos ya disponibles. Asimismo, considera la magnitud de las brechas proyectadas de capacidad penitenciaria para el próximo quinquenio.

La cartera priorizada se compone de 15 establecimientos, de los cuales 8 corresponden a relicitaciones con ampliación de capacidad y 7 a nuevos proyectos. En conjunto, esta cartera permitiría generar un aumento neto cercano a 29 mil plazas adicionales en el período 2026-2030, con una inversión estimada de USD MM 4.568. Con ello, se lograría cubrir aproximadamente el 90% del déficit adicional proyectado para el quinquenio 2026-2030, conforme a las brechas requeridas.

Descripción del sector

En Chile el sistema penitenciario es administrado por Gendarmería de Chile (GENCHI), servicio público dependiente del Ministerio de Justicia y Derechos Humanos; encargado de dirigir todos los establecimientos penales del país y de velar por la seguridad interior de los mismos. GENCHI aplica las normas del régimen penitenciario establecido por el Decreto Ley N°2.859⁵, que establece la ley orgánica de Gendarmería de Chile, así como de la gestión de los programas de reinserción social de las personas privadas de libertad. La categorización de los distintos tipos de establecimientos penitenciarios se presenta en el Anexo N°1.

A su vez, existen dos modalidades de Establecimientos Penitenciarios Cerrados, lo que determina el régimen de administración, a saber:

- **Tradicional:** Corresponden a establecimientos diseñados, contruidos, habilitados y operados íntegramente por personal de Gendarmería, tanto en las labores de operación de seguridad y vigilancia, como los otros servicios de operaciones básicas como alimentación, ropería, traslado, salud etc. Estos establecimientos han sido contruidos y son mantenidos por Gendarmería o por subcontratos con terceros.
- **Concesionada:** Corresponden a establecimientos diseñados, contruidos y operados por privados mediante contratos de la Ley de Concesiones⁶, con la excepción de la se-

guridad y vigilancia de internos, y en algunos recintos la reinserción social.

La elección del sistema de ejecución de proyectos debe basarse en criterios económicos y presupuestarios. Desde el punto de vista económico, debiese privilegiarse el mecanismo que maximice el valor por dinero (Value for Money, VFM) para el Estado; mientras que, desde la perspectiva presupuestaria, dicha decisión se encuentra condicionada por la disponibilidad efectiva de recursos fiscales en el período requerido.

En el ámbito de la infraestructura penitenciaria, la Dirección de Presupuestos (Dipres) dispone de un estudio comparado de costos y beneficios sobre la operación del Centro Penitenciario de Rancagua del 2024, que contrasta la gestión pública directa con el modelo de concesión. Los resultados muestran que el esquema concesionado alcanza mayores niveles de eficiencia que la operación pública tradicional⁷.

En consecuencia, el referido estudio recomienda mantener el modelo de concesiones para establecimientos penitenciarios, incorporando mayores grados de flexibilidad contractual para una mejor gestión de contingencias e imprevistos operacionales, y extender esta metodología de evaluación y operación a nuevos proyectos, resguardando una adecuada asignación de riesgos y el control público de los estándares de servicio.

5 Decreto Ley 2.859 de 15-09-1979 que fija Ley Orgánica de Gendarmería de Chile. <https://bcn.cl/25tkj>

6 Decreto 900 de 18-12-1996, fija texto refundido, coordinado y sistematizado del DFL MOP N°164, de 1991 Ley de Concesiones de Obras Públicas. <https://bcn.cl/2f1yp>

7 Comparador Público Privado para el Centro Penitenciario de Rancagua, 2024, Ministerio de Hacienda https://www.dipres.gob.cl/597/articles-341570_informe_final.pdf

MARCO NORMATIVO

La gestión de Gendarmería se rige por la Constitución Política de la República⁸, que consagra los derechos humanos fundamentales para las personas privadas de libertad, y en la Ley Orgánica de Gendarmería de Chile⁹, que define su misión institucional conjuntamente con el Reglamento de Establecimientos Penitenciarios¹⁰, que regula aspectos operativos y de tratamiento de los internos, entre otros.

La demanda por servicios penitenciarios tiene su origen en las resoluciones judiciales que imponen penas privativas de libertad a personas enjuiciadas, por lo tanto esta demanda depende directamente del comportamiento criminológico de la población, así como de la naturaleza y duración de las penas establecidas en el marco legal vigente, tanto desde su dimensión jurídica como procedimental. En este contexto, a continuación se presentan las principales regulaciones que inciden en el nivel de demanda de los recintos penitenciarios cerrados, junto con los proyectos de ley e iniciativas legislativas actualmente en discusión, los cuales podrían impactar, en un horizonte de 10 años, en la proyección y cuantificación de dicha demanda.

Marco Jurídico

La seguridad pública es fundamental para el bienestar y desarrollo de las personas, ya que garantiza un entorno seguro y protegido donde puedan desarrollarse plenamente. En efecto, la percepción de inseguridad en Chile es alta, con un 87,5% de la población que declara sentirse insegura, según la Encuesta Nacional Urbana de Seguridad Ciudadana (ENUSC) 2024¹¹. Como respuesta legislativa a ello, entre agosto de 2022 y diciembre de 2025 se han aprobado un total de 67 leyes relacionadas con la Seguridad Pública, las que se detallan en el Anexo N°2. Paralelamente, durante este mismo período se encuentran en discusión 75 nuevas iniciativas en

el Congreso Nacional, las que se suman a otras 114 presentadas con anterioridad y que aún permanecen en trámite legislativo (ver Anexo N° 3). Dentro de estas iniciativas, cabe destacar que durante los años 2023 y 2024, las mesas del Senado y la Cámara de Diputados, en conjunto con el Poder Ejecutivo, han venido acordando agendas legislativas de carácter "fast track" en materia de seguridad pública¹². Esta agenda tiene como objetivo el fortalecimiento del sistema de persecución penal y prevención del delito, mediante el aumento y tipificación de penas, así como la mejora en la gestión institucional relacionada con la seguridad. Las iniciativas fueron priorizadas con miras a ser despachadas antes de junio de 2025. El conjunto contempla 32 proyectos legislativos, de las cuales a diciembre 2025 se han aprobado solo 8.

Del Anexo N°2 anteriormente señalado se colige que del total de leyes aprobadas, un 41% corresponde a normas de carácter punitivo, centradas en el aumento de penas, la tipificación de nuevos delitos y la restricción de beneficios o salidas alternativas, entre otras medidas. Un 35% se vincula a aspectos institucionales, incluyendo la creación de nuevas entidades, reformas a las policías y el fortalecimiento de los procedimientos de investigación criminal, entre otros.

Además, se han aprobado cuatro leyes orientadas específicamente a temáticas de Migración y Fronteras, y otras cuatro enfocadas en la protección de grupos vulnerables, como niñas, niños y adolescentes, así como mujeres. Asimismo, se han promulgado normas en ámbitos como el control financiero, la probidad y la regulación de la seguridad pública y privada.

Entre las reformas institucionales más relevantes destacan:

- La reforma constitucional que autoriza la participación de las Fuerzas Armadas en la protección de infraestructura crítica, junto con la regulación de los estados de excepción;

8 Decreto 100 de 2005 que fija el texto refundido, coordinado y sistematizado de la Constitución Política de la República de Chile. <https://bcn.cl/2eph2>

9 Decreto Ley N°2.859 de 1979 fija ley orgánica de Gendarmería de Chile. <https://bcn.cl/25tkj>

10 Decreto 518 de 1998 que aprueba "Reglamento de Establecimientos Penitenciarios". <https://bcn.cl/Rovyk2>

11 Encuesta Nacional Urbana de Seguridad Ciudadana 2024 ENUSC 2024 https://www.ine.gob.cl/docs/default-source/seguridad-ciudadana/publicaciones-y-anuarios/2024/sintesis-de-resultados-enusc-2024.pdf?sfvrsn=607121dd_2

12 Agenda legislativa "fast track" en materia de seguridad pública https://www.diarioconstitucional.cl/2024/05/21/nuevo-acuerdo-por-seguridad-priorizaran-32-iniciativas/#google_vignette

La seguridad pública es fundamental para el bienestar y desarrollo de las personas, ya que garantiza un entorno seguro y protegido donde puedan desarrollarse plenamente. En efecto, la percepción de inseguridad en Chile es alta, con un 87,5% de la población que declara sentirse insegura.

- La nueva legislación sobre ciberseguridad, que establece una institucionalidad específica para esta materia;
- La Ley de Delitos Económicos, que endurece las sanciones ante ilícitos de cuello y corbata;
- La creación de una fiscalía supraterritorial, con competencias ampliadas para enfrentar fenómenos delictivos complejos y de alcance nacional; y
- La publicación de la Ley N°21.783¹³ que establece condiciones para la eximición de trámites y reduce plazos para la alteración, ampliación, reparación o construcción de nuevos establecimientos penitenciarios, es sin duda una oportunidad para el desarrollo de proyectos en especial aquellas ampliaciones sobre recintos existentes. Asimismo, la Ley N°21.636 de 2023¹⁴, establece reglas especiales para agilizar la construcción, ampliación, alteración y reparación de infraestructura penitenciaria; procurando la reducción de plazos y trámites, como también permite gestionar de manera acelerada modificaciones a planes reguladores donde se pretendan emplazar los establecimientos.

En su conjunto, estas reformas y nuevas regulaciones tienen el potencial de generar un aumento en la demanda por reclusión cerrada,

debido a la mayor precisión en la tipificación penal, el endurecimiento de las penas, y la mejora en las capacidades institucionales para la persecución y sanción de los delitos.

Respecto de las iniciativas en trámite (Anexo N°3) vale la pena destacar dos de ellas que se relacionan directamente con la racionalización de las penas:

a) **Proyecto: Creación de Tribunales de Ejecución de Penas (Boletín 12.213-7¹⁵).**

Se modifica el Código Procesal Penal para crear tribunales especializados y jueces de ejecución encargados de supervisar el cumplimiento de las penas privativas de libertad, medidas de seguridad, penas sustitutivas y medidas cautelares que impliquen privación de libertad, así como de resolver sobre la libertad condicional.

El nuevo sistema contempla 14 tribunales territoriales especializados y dispone que los beneficios, como la libertad condicional, sean revisados por jueces distintos de quienes dictaron la condena.

b) **Proyecto: Cumplimiento alternativo de penas para personas vulnerables (Boletín 17.370-17¹⁶).**

Se propone regular el cumplimiento alternativo de penas o la suspensión de estas en casos de adultos mayores (≥ 80 años o ≥ 70 años con tiempo de prisión), personas con discapacidad grave o enfermedades terminales.

13 Ley N°21.783 de 11-12-2025 que exime de trámites y reduce plazos para la alteración, ampliación, reparación o construcción de nuevos establecimientos penitenciarios. <https://bcn.cl/Lqc0ln>

14 Ley N°21.636 de 2023 que establece reglas especiales tratándose de la construcción, alteración, ampliación, reparación o reconstrucción de establecimientos penitenciarios y modifica otros cuerpos legales. <https://bcn.cl/3h0g6>

15 Boletín 12.213-7 http://www.senado.cl/appsenado/templates/tramitacion/index.php?boletin_ini=12213-07

16 Boletín 17.370-17 http://www.senado.cl/appsenado/templates/tramitacion/index.php?boletin_ini=17370-17

Otras iniciativas y propuestas de actores relevantes

Existe consenso en fortalecer la prevención del delito y las alternativas a la prisión, mediante un uso más restrictivo de la prisión preventiva, programas de rehabilitación, revisión de condenas desproporcionadas, medidas para reducir el hacinamiento, atención a grupos vulnerables y uso de tecnologías como el monitoreo electrónico¹⁷, así como de iniciativas gubernamentales en esta línea¹⁸.

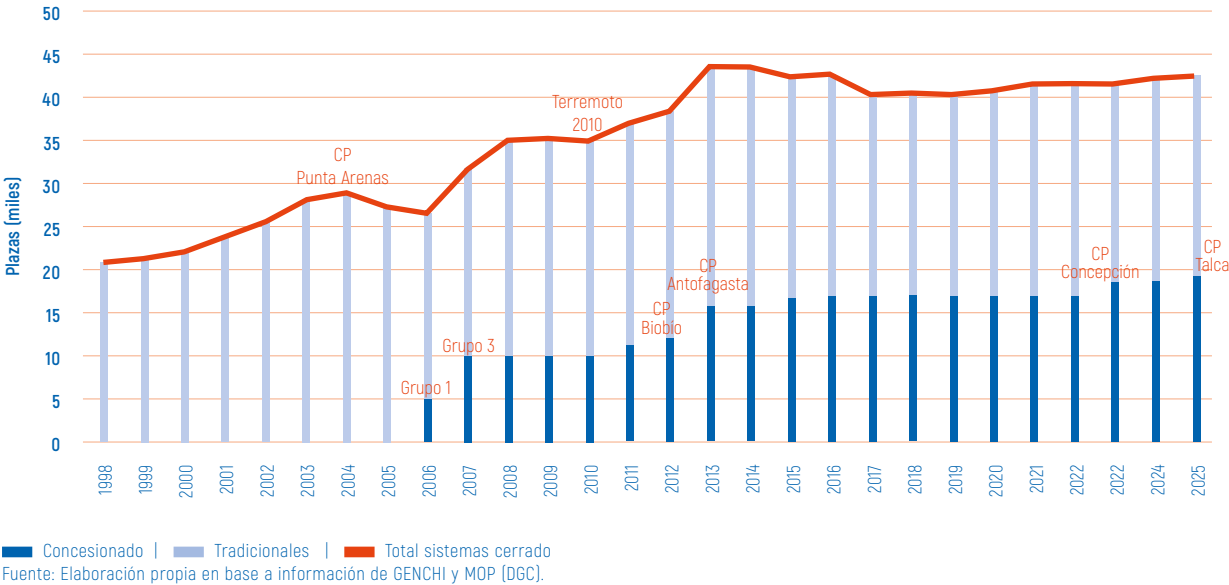
DESARROLLO INFRAESTRUCTURA PENITENCIARIA

Situación General

El desarrollo de la infraestructura penitenciaria en las últimas cuatro décadas se puede dividir en cuatro periodos u etapas:

- a) 1990-2005: Prácticamente estable sin aumentos significativos de infraestructura, salvo el año 1997 con la construcción del CP de Arica y Valparaíso.
- b) 2006-2012: Desarrollo de la infraestructura mediante la Ley de Concesiones, en que aparecen grandes establecimientos (Grupo 1: Alto Hospicio, La Serena y Rancagua; Grupo 3: Santiago 1, Valdivia y Puerto Montt; y tardíamente el Grupo 2: Antofagasta y Bío Bío), todas estructuradas durante el Gobierno del Presidente Lagos.
- c) 2013-2022: Densificación sobre infraestructura existente, sin desarrollo de infraestructura adicional.
- d) 2023-2025: Se destaca por 2 hitos:
 - Habilitación del CCP de Concepción y del CP de Talca.

FIGURA 1a Evolución de las Plazas de Infraestructura Penitenciaria

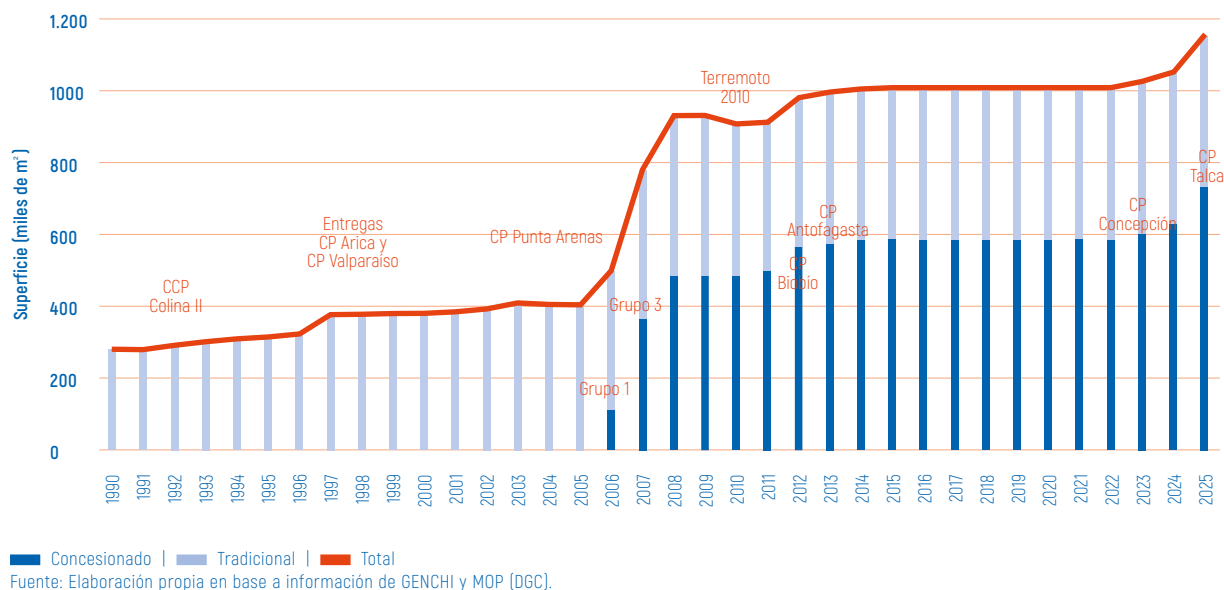


17 Penal Reform International y Thailand Institute of Justice | Tendencias Mundiales sobre Encarcelamiento 2024. https://cdn.penalreform.org/wp-content/uploads/2025/01/PRI_Global_Prison_Trends_2024_Exec-Summary-SP_WEB.pdf
BID, Plataforma de Evidencias <https://plataformadeevidencias.iadb.org/es/tipos-soluciones/medidas-alternativas#:~:text=Evidencias%20mixtas,-&text=La%20aplicaci%C3%B3n%20de%20alternativas%20se,del%20proceso%20de%20justicia%20penal.&text=La%20evi-dencia%20muestra%20que%20las,no%20privativas%20de%20libertad%20>

18 Acuerdo Nacional por la Seguridad Pública, 2018. Comisión integrada por actores del gobierno del Presidente Piñera, Oposición, Parlamentarios, Alcaldes, representantes del Ministerio Público, del mundo civil y académico. <https://prensa.presidencia.cl/lfi-content/docs/Acuerdo-Nacional-de-Seguridad-Publica.pdf?pid=explorer>

FIGURA 1b

Evolución de la Superficie de Infraestructura Penitenciaria



- Lanzamiento de un Plan Maestro de Infraestructura Penitenciaria¹⁹ que comprende cerca de 10.000 plazas, donde se destacan los procesos de licitaciones de las nuevas cárceles de Copiapó²⁰ y Calama (3.360) y las ampliaciones en los Grupos 1, 2 y 3 existentes, entre otros (6.349). Se complementa con proyectos en estudio unas 14.500 plazas: 5 establecimientos nuevos (10.380 plazas) y el resto ampliaciones en recintos existentes. Todos los proyectos nuevos se desarrollan bajo la Ley de Concesiones. A enero 2026 se ha adjudicado el EP de Copiapó y las densificaciones del Grupo 1 (Alto Hospicio, La Serena y Rancagua) y Grupo 2 (solo Antofagasta).

En la actualidad, la infraestructura penitenciaria para el sistema cerrado comprende 83

establecimientos con 42.497 plazas operativas, de las cuales el 46% corresponde a concesionados, representando el 53% de la superficie total de 1.146.138 m² disponible. Estas plazas debiesen incrementarse en 1.896 a partir de la plena operación del CP de Talca a partir de mayo de 2026, luego del término de su habilitación. Las figuras N°1-a y N°1-b presentan la evolución de plazas y de las superficies asociadas, respectivamente.

Formulación de Proyectos para establecimientos penitenciarios

Los proyectos penitenciarios son formulados por Gendarmería y el Ministerio de Justicia, y evaluados por el Sistema Nacional de Inversiones. La mayoría corresponde a reparaciones y ampliaciones de infraestructura existente, mientras que los de mayor escala son gestionados por una unidad especializada del Ministerio.

19 Plan Maestro de Infraestructura Penitenciaria 2022-2034. Ministerio de Justicia y Derechos Humanos, 2025. https://www.minjusticia.gob.cl/media/2025/09/Plan-Infra-penitenciaria_ago2025_02.pdf

20 En proceso de licitación. Se recibió una oferta que se adjudicó durante diciembre de 2025.

La evaluación de estos proyectos se realiza conforme a los procedimientos establecidos por el Sistema Nacional de Inversiones, administrado por el Ministerio de Desarrollo Social y Familia²¹. La responsabilidad sectorial de priorizar la cartera de proyectos recae en el Ministerio de Justicia y Derechos Humanos, el cual debe presentarla cumpliendo con los requisitos metodológicos establecidos por dicho sistema.

Su financiamiento proviene del Presupuesto de la Nación, específicamente desde la asignación sectorial de la Subsecretaría de Justicia. Adicionalmente, los recursos del Fondo Nacional de Desarrollo Regional (FNDR), aunque de menor magnitud, pueden complementar el financiamiento de Gendarmería para iniciativas puntuales orientadas a la normalización, reparación o readecuación de recintos penitenciarios.

Marco Presupuestario

La revisión de la evolución de los recursos asignados para la ejecución de centros penitenciarios y/o reparaciones, permite apreciar un comportamiento a la baja progresiva en forma sustantiva, tanto en su formulación inicial como en el presupuesto vigente hacia el final de cada año, sin considerar los subsidios fijos a la construcción de los recintos. A su vez, la proporción de los presupuestos anuales que es efectivamente ejecutada ha sido en promedio alrededor del 80% del presupuesto asignado durante el último quinquenio, lo que refleja de manera efectiva las reasignaciones y cambios presupuestarios realizados con autorización del Ministerio de Hacienda.

Cartera de Proyectos

La cartera de proyectos de inversión de acuerdo con la información disponible en el Banco Intergrado de Proyectos del Ministerio de Desarrollo Social y Familia (MDSF), se presenta a modo de resumen en la Tabla N°4.

De los antecedentes expuestos se desprende con claridad la insuficiencia tanto en la magnitud como en el tipo de proyectos en la actualidad en ejecución, especialmente al contrastarlos con los elevados niveles de sobreocupación y con las proyecciones derivadas de los cambios legislativos ya implementados, así como de aquellos que se aprobarán en el corto y mediano plazo.

ESCENARIO FUTURO

La Crisis Penitenciaria a Nivel Global

Tras la pandemia de COVID-19, la población carcelaria mundial retomó su crecimiento, alcanzándose en 2024 cerca de 11,5 millones de personas privadas de libertad, de las cuales aproximadamente un tercio permanece en prisión preventiva, lo que ha profundizado el hacinamiento y sus efectos en materia de salud y derechos humanos²². Esto ha llevado a que los sistemas penitenciarios presenten altas tasas de enfermedades infecciosas y trastornos de salud mental.

Si bien la incorporación de tecnologías digitales busca mejorar la seguridad y la gestión, su implementación enfrenta desafíos de privacidad, equidad y adaptación organizacional. En este contexto, muchos sistemas penitenciarios atraviesan una situación de crisis caracterizada por sobrepoblación, violencia, debilitamiento de la rehabilitación y mayores riesgos sanitarios, con efectos que impactan tanto a las personas privadas de libertad como a la sociedad en su conjunto.

El hacinamiento penitenciario compromete gravemente el objetivo fundamental de proteger a la sociedad frente al delito, dificultando la adecuada vigilancia y control de la población penal, incrementando el riesgo de violencia, motines y la conformación de redes delictivas que operan desde el interior, complejizando la posibilidad de alcanzar los estándares internacionales recomendados²³.

21 MDSF: RIS Requisitos de Información Sectorial: Sector Justicia Subsector Rehabilitación de Adultos "Proyectos de Recintos Penitenciarios" https://sni.gob.cl/storage/docs/RIS_Recintos_Penitenciarios_2024.pdf

22 Penal Reform International y Thailand Institute of Justice | Tendencias Mundiales sobre Encarcelamiento 2024, https://cdn.penalreform.org/wp-content/uploads/2025/01/PRI_Global_Prison_Trends_2024_Exec-Summary-SP_WEB.pdf
UNODC, Prison Matters 2024: Global Prison Population and Trends; A Focus on Rehabilitation (United Nations, 2024). https://www.unodc.org/documents/data-and-analysis/briefs/Prison_brief_2024.pdf

23 Reglas Mínimas de las Naciones Unidas para el Tratamiento de los Reclusos (Reglas Nelson Mandela) Comisión de Prevención del Delito y Justicia Penal, ONU, mayo de 2015. https://www.unodc.org/documents/justice-and-prison-reform/Nelson_Mandela_Rules-S-ebook.pdf
Reglas de las Naciones Unidas para las Medidas No Privativas de la Libertad (Reglas de Tokio). 1990. <https://www.penalreform.org/issues/alternatives-to-imprisonment/international-standards/>

TABLA 3

Presupuesto de Inversiones, Subsecretaría de Justicia y Gendarmería relacionado con Cárceles, Subtítulo 31 (USD MM)

ÍTEM	2021	2022	2023	2024	2025
Presupuesto de Inversiones Inicial	61	10	3	2	3
Presupuesto Vigente	61	10	3	2	3
Ejecución Presupuestaria	60	8	2	2	2
Ejecución Presupuestaria [%]					
Presupuesto Inicial	97,2%	82,2%	68,3%	77,4%	83,4%
Presupuesto Vigente	97,2%	85,2%	80,6%	81,4%	83,4%

Fuente: Elaboración propia en base a información DIPRES. Cifras en millones de dólares de cada año.
Se incluyen solo proyectos y obras asociadas a Gendarmería. Se excluyen recursos de proyectos de concesiones en operación.

TABLA 4

Cartera de Proyectos de Inversión 2025 y 2026

PROYECTO	CÓDIGO BIP	MONTOS EN USD MM				SITUACIÓN SEGUNDO SEMESTRE 2025	AÑO TÉRMINO CONSTRUCCIÓN
		TOTAL	PAGADO AL 2024	SOLICITADO A 2025	DIFFERENCIA		
Construcción Recinto Modelo de Educación y Trabajo El Arenal. Copiapó, Región de Atacama, establecimiento para 2.160 nuevas plazas	30118818	1,7	1,7	0,0	0,0	En etapa de licitación por concesiones desde nov 2024. Se espera recibir ofertas el 29-07-2025	2031
Construcción Complejo Penitenciario de Calama. Región de Antofagasta, establecimiento para 1.850 Internos	30421513	0,9	0,6	0,3	0,0	En etapa de diseño de anteproyecto y elaboración de antecedentes técnicos para licitación en el 2026	2030
Centro Penitenciario de Acha, Arica (Construcción defensas fluviales)	40015303	3,7	0,0	0,0	3,7	En etapa de diseño de proyecto para efectuar licitación en 2025 y ejecución de obras 2025-2026	2026
Normalización Redes Contra Incendio Establecimiento Penitenciario de Alta Seguridad Santiago (Epas)	40052528	1,4	0,0	0,3	1,1	En etapa de ejecución de obras de normalización de sistema de redes contra incendios	2026
Normalización Red Contra Incendio Centro Penitenciario de Parral	40010796	0,6	0,0	0,0	0,6	En etapa de formulación proyecto	
Total (USD MM)		8,3	2,3	0,6	5,4		

Fuente: Elaboración propia en base a Banco Integrado de Proyectos (BIP) de MDSF, mercado público, Ministerios de Justicia (MINJUDHH) y Obras Públicas (MOP), y GENCHI.

MODELO DE EL SALVADOR (BUKELE), ¿ES APLICABLE EN CHILE?

El modelo penitenciario de El Salvador de Nayib Bukele se basa en el encarcelamiento masivo bajo un régimen de excepción, el control absoluto del Estado dentro de las cárceles y un sistema disciplinario extremo. Incluye la mega-cárcel CECOT para pandilleros, con condiciones altamente restrictivas, eliminación de privilegios y fuerte presencia militar. El modelo ha reducido la violencia según el gobierno, pero ha sido ampliamente criticado por organismos internacionales por supuestas violaciones de derechos humanos, detenciones arbitrarias y falta de debido proceso. Sin perjuicio que este modelo incluye prácticas incompatibles con el Estado de Derecho y los estándares de derechos humanos exigidos en Chile, existen lecciones útiles, que sin replicar prácticas que eventualmente puedan afectar la dignidad humana, la Constitución y los acuerdos internacionales acogidos por Chile, permiten fortalecer la seguridad, tales como: control y disciplina, segregación por peligrosidad, orden interno y uso del trabajo penitenciario, así como uso intensivo de tecnologías digitales que colaboren con la gestión interna del penal en maximizar el control, la seguridad y la eficiencia. Detalle en Anexo N°9.

Por otra parte, existe cierto consenso a nivel de organismos públicos y privados²⁴ relacionados con estas materias, respecto de la promoción de políticas públicas que apuntan a propiciar el encarcelamiento como respuesta punitiva a la problemática delictiva, lo que no es necesariamente propicio para la rehabilitación social y por tanto disminuir la reincidencia. Es así como las principales tendencias en este ámbito se orientan a:

- Revisión de los procesos de administración de justicia, incluyendo el acceso a la misma y los mecanismos de defensa pública;
- Revisión de penas y su forma de ejecución;
- Revisión de políticas procedimentales de prisión preventiva, tendiendo a incrementar el uso de medidas sustitutivas de la detención y el encarcelamiento;
- Mejoramiento de las condiciones de reclusión en especial respecto de la segregación por grado de peligrosidad, incluyendo una evaluación de la capacidad de los establecimientos actuales;
- Fortalecimiento de las políticas de reinserción social y laboral; y
- Apoyo a programas de reintegración social

para las personas privadas de libertad tras su liberación.

Algunas cifras comparativas

A nivel sudamericano, Chile ocupa el sexto lugar del tamaño de la población penal según las cifras disponibles del World Prison Brief (WPB) a julio de 2025²⁵, ligeramente menor a la posición de quinto lugar observado en el informe anterior. Sin embargo, se ubica en el quinto lugar de la tasa de encarcelamiento por cada 100.000 habitantes, lo que se compara negativamente respecto al noveno lugar registrado en el referido informe. Por su parte, en un ámbito global, Chile alcanza el lugar N° 38 en el ranking mundial, según esta misma fuente, lo que significa un fuerte ascenso desde la ubicación N° 63 del informe anterior.

Asimismo, respecto de los países pertenecientes a la OECD, Chile se mantiene en el cuarto lugar entre los que poseen una mayor tasa de encarcelación según cifras del año 2025 del World Prison Brief (WPB)²⁶ al igual que en el informe anterior, solo detrás de Estados Unidos, Turquía y Costa Rica. Detalle en la Figura N°2.

24 Penal Reform International (PRI): <https://www.penalreform.org/issues/alternatives-to-imprisonment/>
Paz Ciudadana: <https://pazciudadana.cl/biblioteca/documentos/diversificando-la-respuesta-frente-al-delito-procedimientos-y-penas-alternativas/>

25 Chile a octubre 2025.

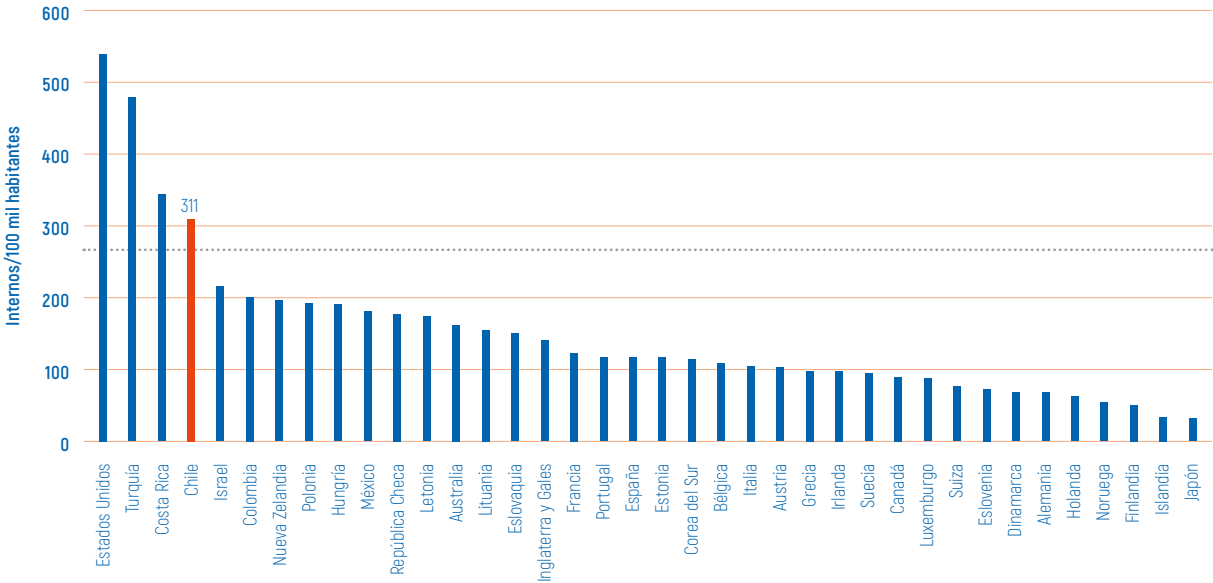
26 WPB: World Prison Brief del Instituto para el Crimen e Investigación de Políticas de Justicia (ICPR en inglés) de la Universidad de Londres, <http://www.prisonstudies.org>

TABLA 5
 Ranking de Población Carcelaria Cerrada en Sudamérica

RANKING	PAÍS	POBLACIÓN (MILES)	TASA DE ENCARCELACIÓN (INTERNOS/100 MIL HAB)	RANKING TASA DE ENCARCELACIÓN	FECHA REGISTRO
1	Brasil	909	416	2	dic-24
4	Argentina	125	263	7	dic-23
2	Colombia	104	200	10	may-25
3	Perú	101	292	5	feb-25
5	Venezuela	67	199	11	mar-22
6	Chile	62	311	4	oct-25
7	Ecuador	35	186	12	abr-25
8	Bolivia	31	252	8	jul-24
9	Paraguay	19	250	9	ene-25
10	Uruguay	16	449	1	abr-24
11	Guyana	2	288	6	ene-24
13	Guayana Francesa	1	321	3	abr-25
12	Surinam	1	134	12	nov-23

Fuente: Elaboración propia en base a <http://www.prisonstudies.org>

FIGURA 2
 Tasa de encarcelamiento en países OCDE



Fuente: Elaboración propia en base a <http://www.prisonstudies.org>

A su vez, Chile presenta un índice de ocupación de los establecimientos penitenciarios del 146% ubicándose en el lugar N° 7 de Sudamérica, muy desmejorado con respecto al IDS anterior, en el cual se consigna que Chile se ubicaba en el lugar N° 12²⁷, con un porcentaje de ocupación de 100,4%, probablemente aún influido por los indultos debido a la pandemia por Covid-19²⁸. La tabla siguiente muestra la tasa de sobreuso de los países de Sudamérica, registrando un nivel

de ocupación global del 146%, cifra levemente inferior a la observada en el informe anterior de 148%²⁹, explicada por la mayor importancia relativa de la reducción de la ocupación de Brasil de 147% a 136%, así como por el tamaño de su población penal; por otra parte se mantiene la ubicación en los primeros lugares de Bolivia, Perú y Paraguay, aunque con un empeoramiento del hacimiento, en especial este último, respecto del IDS anterior.

TABLA 6
Proporción de Sobreuso, Establecimientos Penitenciarios de Sudamérica

RANKING	PAÍS	PORCENTAJE DE SOBREUSO
1	Bolivia	274%
2	Peru	241%
3	Paraguay	183%
4	Guayana Francesa	175%
5	Venezuela	164%
6	Guyana	151%
7	Chile	146%
8	Brasil	136%
9	Uruguay	130%
10	Colombia	128%
11	Ecuador	126%
12	Argentina	121%
13	Surinam	102%
Promedio		146%

Fuente: Elaboración propia en base a información de World Prison Brief (Fuente Genchi a octubre 2025).

27 Fuente: IDS- Capítulo 11 de Cárceles, 2021.
28 Ley N°21.228 de abril 2020 que concede indulto general conmutativo a causa de la enfermedad Covid-19 en Chile a 1.620 internos. <https://bcn.cl/zAs6GS>
29 Se determinó en función de los datos presentados en el informe IDS 2022-2031, ponderando por la respectiva población penal.

Situación actual y diagnóstico

DEMANDA DE SERVICIOS PENITENCIARIOS EN ESTABLECIMIENTOS DE RÉGIMEN CERRADO

Gendarmería de Chile atiende a una población penal total de unas 158 mil personas en todo el territorio nacional³⁰, de las cuales un 41% corresponde al Subsistema Cerrado (62 mil internos en régimen de control cerrado y cerca de 3 mil en regímenes abierto y semi-abierto), y 59% al Subsistema Abierto y Post penitenciarios (93 mil personas). La demanda por servicios penitenciarios del subsistema cerrado proviene de las resoluciones judiciales de las causas en juicio, incluyendo internaciones de carácter provisional, preventivo o definitivo, siendo Genchi la encargada del cumplimiento de la ejecución de las penas conforme las regulaciones vigentes³¹.

La Figura N°3 ilustra la evolución de la población penal interna, junto con las medidas relacionadas con la libertad condicional y salidas controladas al medio libre³².

Como consecuencia del descenso del número de personas con beneficios de libertad condicional se produce un incremento de las tasas de encarcelamiento, tal como lo ilustra la

Figura N°4, previéndose alcanzar nuevamente niveles equivalentes a los observados 15 años atrás.

Al analizar la evolución de estas cifras desde el año 1991 hasta el 2025, se puede observar:

- a) Etapa de crecimiento sostenido entre 1991 y 2000, año que se inicia la puesta en marcha a nivel nacional de la reforma procesal penal, incrementando la detección y sanción de delitos de manera significativa, manteniéndose hasta el 2005, fecha en la que se inicia en la Región Metropolitana. A partir de ese año, y hasta 2010, se continua con un alto crecimiento hasta alcanzar un máximo histórico de 321 internos/100 mil habitantes.
- b) Así, a partir del año 2011 hasta 2019, fuertemente presionados por el incendio del Centro de Detención Preventiva de San Miguel, donde murieron 81 internos y otros 13 resultaron lesionados, se promulga la Ley N°20.588 sobre indulto general³³. Comienza entonces un fuerte descenso de la población penal, como resultado de un conjunto de acciones tendientes al mayor uso de medidas alternativas a la detención, tal como lo muestra la figura N°4.

30 GENCHI: https://www.gendarmeria.gob.cl/est_general.html

31 Decreto Ley N°2.859 fija Ley Orgánica de Gendarmería de Chile de 1979 (<https://bcn.cl/3pq0h>) y las modificaciones introducidas en la Ley N°20.426 de 2010 que moderniza Gendarmería de Chile incrementando su personal y readecuando las normas de su carrera funcionaria (<https://bcn.cl/2sgo5>)

32 Decreto Ley N°321, que establece la libertad condicional para las personas condenadas a penas privativas de libertad de 1925. <https://bcn.cl/2if1g>

Libertad Condicional: Beneficio que no extingue ni modifica la duración de la pena, sino que es un modo particular de hacerla cumplir en libertad, con la obligación de firmar una vez a la semana en el Centro de Apoyo para la Integración Social, CRS o unidad más cercana al lugar de la residencia.

Salida controlada al medio libre: Autorización para salir durante la semana por un período no superior a quince horas diarias, con el objeto de concurrir a establecimientos de capacitación laboral o educacional, a instituciones de rehabilitación social o de orientación personal, con el fin de buscar o desempeñar trabajos.

33 Ley N°20.588 de junio 2012 sobre Indulto general <https://bcn.cl/3luu2>

FIGURA 3

Evolución de población reclusa vs población en libertad condicional

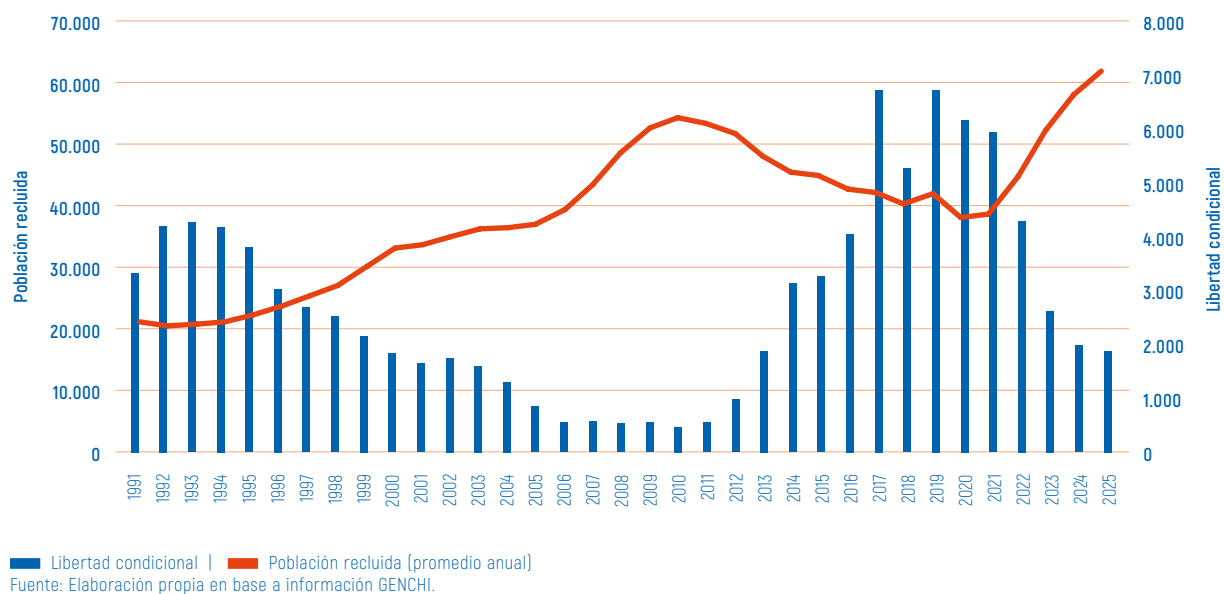
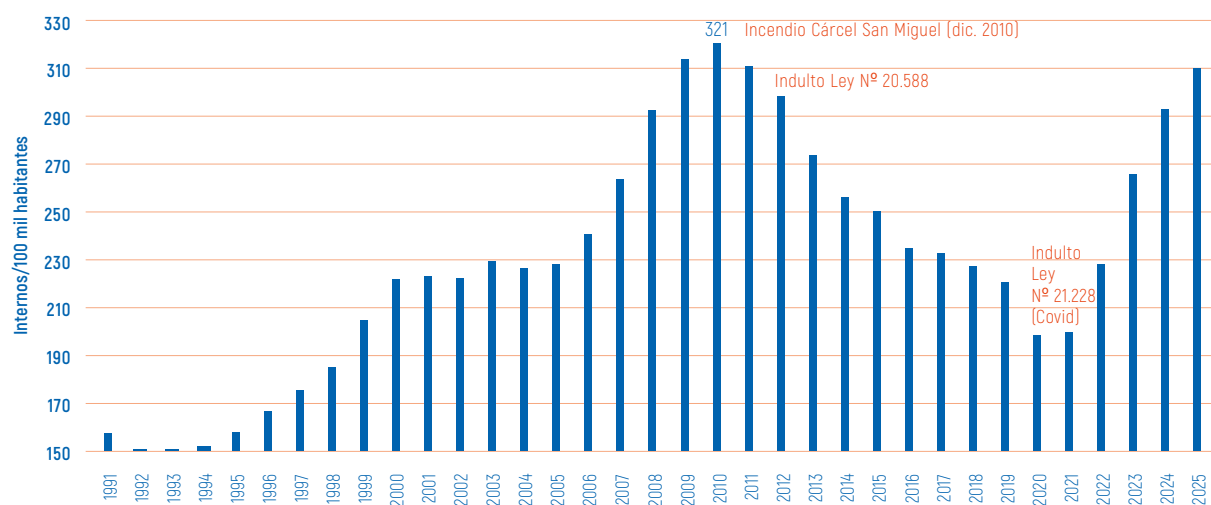


FIGURA 4

Tasa de encarcelamiento



Fuente: Elaboración propia en base a información GENCHI, INE.
Tasa de encarcelamiento se mide como el número total de internos por cada 100 mil habitantes.

- c) Pandemia por Covid-19 (2020-2021): Para reducir el riesgo de contagio debido a la alta concentración de internos en las cárceles, se promulga la Ley N°21.228³⁴ que facilitó la conmutación de penas con un indulto de 1.620 internos.
- d) 2021 a la fecha: Se retoma la senda de crecimiento de la tasa de encarcelamiento, observándose a octubre 2025 la cifra de 311 internos por cada 100 mil habitantes, aunque aún menor que el peak del 2010 ya señalado, comportamiento que ha ido acompañado de una reducción significativa de las medidas de cumplimiento alternativo.

Cabe hacer presente que estas dos leyes sobre indultos antes mencionadas han permitido constatar que el 53%³⁵ de los indultados han reincidido, reflejando lo complejo de los procesos de rehabilitación y reinserción social y laboral.

Esta abrupta recuperación de la demanda post Covid-19, ha provocado una sobreocupación a nivel nacional de un 146%, observándose por ahora, solo una región con ocupación inferior al 100% (Los Ríos; 99%), mientras que en situaciones críticas aparecen Atacama (220%), Maule (194%), Valparaíso (183%) y La Araucanía (181%). Considerando que hasta ahora existen

TABLA 7

Índice de ocupación penitenciaria⁽¹⁾ y déficit de plazas por región a 2025

REGIÓN	ÍNDICE DE OCUPACIÓN POR TIPO DE ESTABLECIMIENTO PENITENCIARIO			ÍNDICE DE OCUPACIÓN POR GÉNERO		DÉFICIT DE PLAZAS POR GÉNERO	
	CONCESIONADO	TRADICIONAL	TOTAL	MASCULINO	FEMENINO	MASCULINO	FEMENINO
Arica y Parinacota		110%	110%	120%	57%	387	0
Tarapacá	120%	62%	107%	117%	78%	532	0
Antofagasta	130%	258%	170%	165%	230%	1.205	226
Atacama		220%	220%	230%	149%	582	33
Coquimbo	107%	187%	116%	117%	97%	412	0
Valparaíso		183%	183%	187%	149%	2.477	140
O'Higgins	111%	203%	123%	125%	99%	630	5
Maule	100%	219%	194%	194%	189%	1.758	133
Ñuble		165%	165%	176%	95%	475	0
Biobío	112%	149%	117%	109%	2558%	296	295
La Araucanía		181%	181%	182%	167%	1.306	66
Los Ríos	98%	128%	99%	98%	113%	17	11
Los Lagos	108%	142%	116%	114%	179%	305	63
Aysén		137%	137%	140%	93%	96	0
Magallanes		118%	118%	121%	86%	95	0
Metropolitana	165%	166%	165%	174%	107%	8.638	117
Nivel Nacional	122%	167%	146%	150%	117%	19.211	1.089

Fuente: Elaboración propia, en base a información GENCHI.

(1) Medido como el cociente entre la población penal recluida del subsistema cerrado y la capacidad de diseño.

34 Ley N°21.228 que concede indulto general conmutativo a causa de la enfermedad covid-19 en Chile <https://bcn.cl/zAs6GS>

35 Entre 2010 y 2022 se concedieron en Chile 2.611 indultos, según cifras de Gendarmería publicadas por el medio ExAnte. De ellos, el 63% corresponde a beneficiarios de la Ley N°21.228, dictada en 2020 como medida excepcional para reducir el hacinamiento penitenciario durante la pandemia de Covid-19. Esta proporción muestra la magnitud extraordinaria de la medida, que concentró casi dos tercios de todos los indultos de la última década. Del total de personas indultadas en el periodo, el 53% habría reincidido con posterioridad. Aunque ese porcentaje es comparable con las tasas generales de reincidencia del sistema penal chileno, no se cuenta con información pública desagregada que permita distinguir entre reincidencia de indultados por Covid y la del resto de los beneficiarios. Esta falta de diferenciación limita la capacidad de evaluar rigurosamente

ciertas dificultades para la movilidad de los internos entre regiones debido a regulaciones nacionales e internacionales³⁶, este déficit general significa una falta de 19.211 plazas de hombres y de 1.089 para mujeres. Si bien a nivel regional existen varias regiones con fuertes déficits, el 82% del déficit nacional se concentra en las regiones Metropolitana (43%), Valparaíso (13%), Maule (9%), y Antofagasta y La Araucanía, con 7% cada una de ellas.

OFERTA DE SERVICIOS PENITENCIARIOS EN ESTABLECIMIENTOS DE RÉGIMEN CERRADO

En la actualidad existen 83 establecimientos de régimen cerrado operativos con una oferta total a octubre de 2025 de 42.497 plazas, evidenciándose una alta concentración de la oferta en pocos establecimientos. En efecto, solo 15 establecimientos (18%) permiten generar el 70% de la oferta nacional, mientras que el 69% de ellos tiene capacidades inferiores a 300 plazas, aportando solamente el 17% de la oferta nacional. La existencia de establecimientos de pequeña capacidad dificulta la administración eficiente de los limitados recursos, puesto que al igual que los hospitales, requieren un tamaño mínimo para ser eficientes, dada que la estructura de costos

es eminentemente fija y especialmente asociada a dotación de personal (54%)³⁷.

En relación con lo anteriormente expuesto, es relevante señalar que la Dipres encargó un estudio que compara los costos y beneficios de operar el Centro Penitenciario de Rancagua bajo gestión pública versus concesión privada, utilizando el año 2022 como referencia³². La evaluación indica que el modelo concesionado resulta más eficiente que la operación pública, generando un ahorro estimado de 1.055.367 UF, es decir unos USD MM 44 en 15 años. Asimismo, el análisis muestra que la concesión sigue siendo favorable mientras la sobrepoblación no supere el 7% de la capacidad del recinto, nivel que nunca ha sido sobrepasado. Por lo tanto, el comparador público-privado recomienda mantener el modelo de concesión, flexibilizar los contratos para mejorar su gestión ante imprevistos y replicar la metodología en otros centros penitenciarios.

Conforme lo ilustrado en el gráfico de la figura N°1-a anterior, la evolución de la oferta de plazas operativas se ha concentrado en los 10 establecimientos concesionados³⁸ con un 46% de ellas, mientras que el 88% de los recintos corresponden a aquéllos denominados "tradicionales", que albergan el 54% de la capacidad restante, reafirmando la calificación de baja "escala de producción" a que se ha hecho alusión anteriormente.

el impacto específico del indulto sanitario sobre la seguridad pública. La evidencia disponible sugiere que la Ley N°21.228 cumplió parcialmente su objetivo principal: reducir la sobrepoblación penitenciaria y mitigar riesgos sanitarios en un contexto de emergencia. Sin embargo, el diseño de la medida priorizó criterios biomédicos por sobre evaluaciones de riesgo criminológico, lo que pudo limitar su efectividad en términos de prevención de reincidencia. Asimismo, el proceso evidenció brechas estructurales del sistema chileno en materia de gestión post-penitenciaria, particularmente en la trazabilidad de liberados, la coordinación interinstitucional y la disponibilidad de programas de reinserción ajustados a libertades masivas. La experiencia del indulto Covid subraya la necesidad de avanzar hacia un marco regulatorio y operativo más robusto para instrumentos extraordinarios de descongestión penitenciaria, incorporando evaluaciones de riesgo, trazabilidad post-liberación y mecanismos de seguimiento que permitan equilibrar objetivos humanitarios, sanitarios y de seguridad pública. <https://www.ex-ante.cl/cifras-de-gendarmeria-el-53-de-los-indultados-desde-2010-regresaron-a-la-carcel/>

36 La regla general es que la persona privada de libertad ingrese al centro más próximo a su domicilio para evitar el desarraigo familiar y social, tal como lo refiere el artículo 53 del D.S. N° 518 sobre Reglamento de Establecimientos Penitenciarios (RP): "En resguardo del derecho a visitas, los condenados deberán permanecer reclusos preferentemente cerca de su lugar habitual de residencia". Así también, Chile acoge el principio N°20 del "Conjunto de Principios para la Protección de todas las Personas sometidas a cualquier forma de Detención o Prisión" de las Naciones Unidas - Derechos Humanos, que establece que "Si lo solicita la persona detenida o presa, será mantenida en lo posible en un lugar de detención o prisión situado a una distancia razonable de su lugar de residencia habitual." Naciones Unidas - Derechos Humanos, Oficina del Alto Comisionado: <https://www.ohchr.org/es/instruments-mechanisms/instruments/body-principles-protection-all-persons-under-any-form-detention>

37 Comparador Público Privado para el Centro Penitenciario de Rancagua, 2024, Ministerio de Hacienda https://www.dipres.gob.cl/597/articles-341570_informe_final.pdf

38 Incluye 4 contratos: Grupo N°1 (Alto Hospicio, Las Serena y Rancagua); Grupo N° 2 (Antofagasta, Biobío y Concepción, estas últimas están físicamente unidas); Grupo N° 3 (Santiago, Valdivia y Puerto Montt) y CP de Talca.

TABLA 8
Distribución de establecimientos penitenciarios de régimen cerrado, por rango de capacidad de plazas en octubre 2025

TIPO	RANGO CAPACIDAD	NÚMERO ESTABLECIMIENTOS		CAPACIDAD TOTAL DISEÑO	
		NÚMERO	DISTRIBUCIÓN (%)	PLAZAS	DISTRIBUCIÓN (%)
1	< 100	25	30,1%	1.615	3,8%
2	101-300	32	38,6%	5.494	12,9%
3	301-500	7	8,4%	2.855	6,7%
4	501-1000	3	3,6%	2.273	5,3%
5	1001-1999	9	10,8%	14.362	33,8%
6	> 2000	7	8,4%	15.898	37,4%
Totales nacionales		83	100,0%	42.497	100,0%

Fuente: Elaboración propia en base a información Genchi octubre 2025.

TABLA 9
Establecimientos penitenciarios de régimen cerrado, por región y plazas en octubre 2025

REGIÓN	NÚMERO DE ESTABLECIMIENTOS			NÚMERO DE PLAZAS AÑO 2025			DISTRIBUCIÓN DE PLAZAS	
	CONCESIONADO	TRADICIONAL	TOTAL	CONCESIONADO	TRADICIONAL	TOTAL	CONCESIONADO	TRADICIONAL
Arica y Parínacota	0	2	2	0	2.336	2.336	0%	100%
Tarapacá	1	2	3	2.351	658	3.009	78%	22%
Antofagasta	1	4	5	1.392	642	2.034	68%	32%
Atacama	0	3	3	0	514	514	0%	100%
Coquimbo	1	2	3	2.318	290	2.608	89%	11%
Valparaíso	0	9	9	0	3.146	3.146	0%	100%
Metropolitana	1	9	10	4.000	9.393	13.393	30%	70%
O'Higgins	1	3	4	2.365	362	2.727	87%	13%
Maule	1	8	9	424	1.588	2.012	21%	79%
Ñuble	0	5	5	0	728	728	0%	100%
Biobío	2	4	6	3.034	440	3.474	87%	13%
La Araucanía	0	11	11	0	1.690	1.690	0%	100%
Los Ríos	1	1	2	1.747	61	1.808	97%	3%
Los Lagos	1	3	4	1.743	534	2.277	77%	23%
Aysén	0	4	4	0	256	256	0%	100%
Magallanes	0	3	3	0	485	485	0%	100%
Total	10	73	83	19.374	23.123	42.497	46%	54%

Fuente: Elaboración propia en base a información Genchi.
 (1) Se indica solo la capacidad operativa 424 plazas para el año 2025, no obstante la capacidad de diseño es de 2.320 que debiese estar disponible a partir de mayo 2026, luego de su habilitación.

Tal como se ha señalado, en contraste a esta alta concentración de la oferta en 10 recintos concesionados, se agrega la importante dispersión de recintos de pequeña escala, como también la antigüedad de las instalaciones. En efecto tal como lo ilustra la Tabla N°10 siguiente, se observa que casi la mitad de los recintos que agrupan el 23% de las plazas tienen una antigüedad promedio de 86 años, por lo que cualquier iniciativa de inversión en remodelación y gestión del mantenimiento de esas unidades debiese ser revisada en su pertinencia e inclusive

en su capacidad de seguir operativas, debiendo por tanto planificar una reorganización de plazas tendientes a mejorar la economías de escala de su funcionamiento. Asimismo, a nivel nacional, la antigüedad promedio es de 58 años, la que se reduce a 43 años al ponderar por el número de plazas, lo que ratifica la relevancia de los grandes centros concesionados con una media de 15 años, aunque la mayor parte de ellos ya han cumplido los 20 años. Sin embargo, por las exigencias del contrato de concesión, los establecimientos están plenamente operativos.

TABLA 10
Distribución de establecimientos penitenciarios de régimen cerrado por rango de antigüedad de su construcción a 2025

TIPO	RANGO ANTIGÜEDAD (AÑOS)	N° ESTABLECIMIENTOS		CAPACIDAD TOTAL DISEÑO	
		NÚMERO	DISTRIBUCIÓN (%)	PLAZAS	DISTRIBUCIÓN (%)
1	< 10	3	3,6%	2.416	5,7%
2	11-20	8	9,6%	17.342	40,8%
3	21-30	10	12,0%	5.601	13,2%
4	31-50	23	27,7%	7.772	18,3%
5	51-75	13	15,7%	1.703	4,0%
6	> 76	26	31,3%	7.663	18,0%
Totales		83	100,0%	42.497	100,0%

Fuente: Elaboración propia en base a información Genchi octubre 2025.

Progreso brecha 2022-2031

Al año 2021, el país contaba con 80 establecimientos penitenciarios cerrados, de los cuales 8 eran establecimientos concesionados y 72 tradicionales. En términos de plazas, las cárceles concesionadas disponían de 16.873 plazas, mientras que las tradicionales 24.500 plazas, es decir una dotación total de 41.373 plazas para el sistema cerrado.

El diagnóstico realizado en el IDS 2022-2031, estimó necesidades de inversión para cubrir la sobredemanda de algunos establecimientos carcelarios con déficits de plazas (la tasa de ocupación promedio era 93,9% a julio del año 2021), la brecha por incremento de población penal y la brecha de reposición de infraestructura obsoleta.

En lo que respecta a las regiones con déficit de cobertura, los proyectos "Calama" en Antofagasta, "El Arenal" en Copiapó (Atacama) y "La Laguna" en Talca (Maule), aportarían a la solución regional de déficit para el horizonte 2031.

Al revisar la cartera de proyectos del sector para los años 2020-2021, había 4 proyectos de infraestructura en diversos estados de maduración (Ejecución y Elaboración de Diseños). A la fecha, los proyectos del CCP de Concepción y EP La Laguna en Talca, se encuentran terminados y operativos desde el 2023 y 2025³⁹, respectivamente. El EP de El Arenal en Copiapó ha sido licitado durante el mes de agosto de 2025, recibiendo solo una oferta, la que fue adjudicada en diciembre 2025. El EP de Calama está en proceso

de preparación de las bases de licitación, esperando efectuar hacer el llamado durante 2026.

CARTERA DE PROYECTOS

Como respuesta al fuerte hacinamiento observado, así como a las iniciativas legislativas que buscan incrementar las penas de privación de libertad⁴⁰, el gobierno del Presidente Boric (2022-2026), efectuó el lanzamiento de un **Plan Maestro de Infraestructura Penitenciaria**⁴¹ comprometiendo cerca de 10.000 plazas nuevas, donde se destacan los procesos de licitaciones de las nuevas cárceles de Copiapó y Calama (4.010 plazas) y ampliaciones de capacidad en los Grupos 1, 2 y 3 existentes⁴², entre otros (6.507). Asimismo, el plan es complementado con el denominado Banco de Iniciativas de 17.327 plazas adicionales en evaluación respecto de ampliaciones sobre establecimientos existentes y nuevas construcciones. Todos los proyectos nuevos se desarrollarían bajo la Ley de Concesiones, salvo aquéllos que correspondan a infraestructura existente no concesionada. La Tabla N°11, que presenta el Plan Maestro, permite identificar aquellos proyectos que efectivamente están en curso (obras, licitación) por un total de USD MM 464 asociadas a 6.651 plazas a enero de 2026. Para efectos de proyectar las brechas requeridas se considerarán solo estos proyectos en curso.

39 Parcialmente operativo el EP La Laguna, quedará plenamente operativo en mayo 2026.

40 Ver numeral 2.I. Marco Normativo

41 Plan Maestro de Infraestructura Penitenciaria 2022-2034. Ministerio de Justicia y Derechos Humanos, 2025. https://www.minjusticia.gob.cl/media/2025/09/Plan-Infra-penitenciaria_ago2025_02.pdf

42 Incluye los 3 contratos de Grupos: N°1 (Alto Hospicio, Las Serena y Rancagua); N°2 (Antofagasta, Biobío y Concepción, estas últimas están físicamente unidas); y N°3 (Santiago, Valdivia y Puerto Montt).

TABLA 11

Plan Maestro de Infraestructura Penitenciaria Presidente Boric

REGIÓN	ESTABLECIMIENTO	TIPO	REFERENCIA	TIPO PROYECTO	PLAZAS	INVERSIÓN ESTIMADA (USD MM)	ESTADO	FECHA PROBABLE ENTRADA EN OPERACIÓN
Tarapacá	CP Alto Hospicio	Existente	Grupo 1	Densificación	336	15,8	Ejecución	S2 2027
Antofagasta	CCP Antofagasta	Existente	Grupo 2	Densificación	232	10,9	Ejecución	2026
	CCP Antofagasta	Existente	Grupo 2	Ampliación	655	51,4	Diseño	2026-2027
	CPF Antofagasta	Existente		Ampliación	258	20,2	Ejecución	S2-2026
	EP Calama	Nuevo		Nuevo	1.850	268,5	Preparación antecedentes para licitación contrato	2031
Atacama	EP El Arenal	Nuevo		Nuevo	2.160	313,5	Diseño	2031
Coquimbo	EP La Serena	Existente	Grupo 1	Densificación	331	15,6	Ejecución	S2 2027
	EP La Serena	Existente	Grupo 1	Ampliación	816	64,0	En cartera para licitación contrato	2028
Metropolitana	Santiago 1	Existente	Grupo 3	Ampliación	600	47,1	Preparación antecedentes para licitación contrato en 2026	2031
O'Higgins	EP Rancagua	Existente	Grupo 1	Densificación	338	15,9	En cartera para licitación contrato	S2 2027
Maule	EP Talca La Laguna	Existente		Término habilitación	1.896	-	Ejecución	S2-2026
Biobío	CP Biobío	Existente	Grupo 2	Densificación	285	13,4	Diseño	2026
Los Lagos	CP Puerto Montt	Existente	Grupo 3	Ampliación	600	47,1	Preparación antecedentes para licitación contrato en 2026	2030
Sub-total proyectos en cartera					10.357	883,3		
Los Ríos	CPF La Unión	Existente		Recuperación	160	7,5		2027
Sub-total proyectos sin avance conocido					160	7,5		

EN EVALUACIÓN

REGIÓN	ESTABLECIMIENTO	TIPO	REFERENCIA	TIPO PROYECTO	PLAZAS	INVERSIÓN ESTIMADA (USD MM)
Tarapacá	CP Alto Hospicio	Existente	Grupo 1	Ampliación	100	7,8
Tarapacá	CPF Alto Hospicio	Nuevo		Nuevo	743	107,8
O'Higgins	EP Rancagua	Existente	Grupo 1	Ampliación	900	70,6
Tarapacá	CP Alto Hospicio	Existente	Grupo 1	Ampliación Alto Hospicio - Fase II	669	52,5
Antofagasta	CCP Antofagasta Concesionado	Existente	Grupo 1	Ampliación Antofagasta Concesionado - Fase II	845	66,3
Araucanía	CP Regional Araucanía	Nuevo		Construcción CP Regional Araucanía	2.320	336,7
Aysén	CP Coyhaique	Nuevo		Construcción CP Coyhaique	300	43,5
Metropolitana	Santiago II	Nuevo		Construcción Santiago II	2.320	336,7
Metropolitana	CDP Santiago Sur	Existente		Ampliación - Fase II	1.000	78,4
Metropolitana	CCP Colina I	Existente		Ampliación Colina I	600	47,1
Ñuble	CP Regional Ñuble	Nuevo		Construcción CP Regional Ñuble	2.320	336,7
Maule	CP Talca	Existente		Ampliación CP Talca - La Laguna	1.000	78,4
Biobio	Los Ángeles	Nuevo		Construcción Los Ángeles	800	116,1
O'Higgins	CP Rancagua	Existente	Grupo 1	Ampliación Rancagua - Fase II	1.000	78,4
Valparaíso	Valparaíso II	Nuevo		Construcción Valparaíso II	2.320	336,7
Totales					17.237	2.093,8
Totales Generales					27.754	2.984,6
Totales en curso o licitación					6.651	464,2

(1) Elaboración propia. Se considera un ratio de 12 m²/plaza, equivalente al 60% del ratio del Grupo 1,20 m²/plaza para densificación. Para ampliación se considera 20 m²/plaza, mientras que para nuevos 37 m²/plaza. Costo de Construcción: 80 UF/m².

(2) Estados: Ejecución: en proceso de construcción; Diseño: en proceso de desarrollo de proyecto de ingeniería.

(3) Se considera valor UF en CLP \$39.643.

(4) Se consideran CLP \$940 por dólar.

Fuente: Elaboración propia en base a información del Ministerio de Justicia y Derechos Humanos, Dirección General de Concesiones del MOP y Banco Integrado de Proyectos (Ministerio de Desarrollo Social y Familia)⁴³.

43 Plan Maestro de Infraestructura Penitenciaria 2022-2034. Ministerio de Justicia y Derechos Humanos, 2025. https://www.minjusticia.gob.cl/media/2025/09/Plan-Infra-penitenciaria_ago2025_02.pdf

TABLA 12

Requerimientos de inversión IDS 2022-2031

ÍTEM BRECHA	INVERSIÓN (USD MM)		
	2022-2026	2027-2031	TOTAL
Brecha de Plazas por sobreuso	388	0	388
Brecha de plazas por incremento de población	0	39	39
Brecha de plazas por obsolescencia	1.001	50	1.050
Totales	1.388	88	1.476

Fuente: Elaboración propia en base a IDS 2022-2031.

TERRENOS

La búsqueda de terrenos para nuevos establecimientos penitenciarios enfrenta dificultades por los grandes tamaños requeridos y las restricciones de los planos reguladores. En promedio las cárceles concesionadas requieren 4,8 m² terreno/m² construido, con mínimos de 1,0 en el CP de Concepción y máximos de 11,5 en CCP Antofagasta; lo que significa 109 m² de terreno por plaza, lo que implica disponer de entre 8 y 10 hectáreas por cada 1.000 plazas. A lo anterior se debe agregar la posible colisión con la definición de sitios o áreas geográficas que el Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental (SEA) designe como objeto de protección ambiental, ya sea por su valor ecológico, social o cultural, o por formar parte del Sistema Nacional de Áreas Silvestres Protegidas del Estado (SNASPE); sitios que aún se encuentran en proceso de definición por parte de la autoridad competente.

La Ley N°21.636 promulgada en 2023⁴⁴ permite solicitar modificaciones a los planos reguladores, con informes favorables de los municipios y Gobiernos Regionales respectivos (artículo N°1 de la referida ley). Así también, la referida ley en su artículo N°3, permite aumentar la superficie construida (existente) hasta un máximo de un 50% de manera fundada, lo que

es particularmente positivo en el caso de ampliaciones de recintos preexistentes.

No obstante, persiste el desafío del rechazo de las comunidades aledañas⁴⁵, por lo que se requiere una gestión temprana y una planificación integral antes de iniciar los proyectos.

El IDS 2022-2031 consideró una cartera de proyectos de USD MM1.476 a ejecutar durante los años 2022-2031. Esta inversión fue programada en USD MM 1.388 para el periodo 2022-2026 y USD MM 88 para el periodo 2027-2031.

AVANCE 2022-2025

En el 2021 se disponía de 80 establecimientos penitenciarios cerrados operativos, mientras que en la actualidad se cuenta con 83, de los cuales 10 son establecimientos concesionados y 73 institucionales. En términos de plazas, los establecimientos concesionados cuentan con 19.374, presentando un aumento de 13,3% en relación al 2021, debido a la incorporación de dos unidades: CP de Concepción y el parcialmente habilitado CP de Talca; que una vez habilitada toda su capacidad de diseño, se incrementará en 1.896 plazas, es decir un total de 21.270. Por su parte, el subsector tradicional dispone de 23.123 plazas, con una disminución de 5,6% en relación al

44 Ley N°21.636 de 2023 que establece reglas especiales tratándose de la construcción, alteración, ampliación, reparación o reconstrucción de establecimientos penitenciarios y modifica otros cuerpos legales. <https://bcn.cl/3h0g6>

45 A nivel internacional se utiliza el término anglosajón de "NIMBY" ("Not in my back yard", i.e. "no en mi patio trasero"), debido a las eventuales externalidades negativas que podría producirse, sin estudios que sostengan esta hipótesis social.

2021, debido principalmente al traspaso del CP de Concepción a la modalidad de concesionado, operando de manera conjunta con el CCP de Biobío (físicamente están contiguos). Con todo, el sistema penitenciario en su conjunto presenta un aumento de 2,1% de las plazas disponibles, con un total de 42.497.

Las inversiones proyectadas según el IDS 2022-2031 respondían a solucionar las siguientes brechas:

a) **Brechas de plazas por sobre uso:** A partir de los niveles de ocupación de los recintos carcelarios, se determinaron las necesidades de infraestructura para dar solución al déficit de plazas, esto es por sobre la capacidad del establecimiento. En el IDS 2022-2031, se estimó un déficit al 2021 de 3.706 plazas con una superficie de 153.259 m², determinado en base a un supuesto de habitabilidad de 29,5 m²/interno. Al valorizar la superficie, utilizando la metodología del IDS 2018-2027, se llega a una brecha USD MM 388.

b) **Brecha de plazas por incremento de población:** Los resultados del IDS 2022-2031, para el modelo de tasa de encarcelamiento variable indicó la necesidad de construir 2.472 nuevas plazas, con una dimensión de superficie de 102.247 m² a construir.

c) **Brecha de reposición por obsolescencia:** Según el IDS 2022-2031 en el período de análisis sería necesario reponer unas 10.042 plazas, esto es 415.280 m² para establecimientos con vida útil que superaba los 50 años de construcción.

La Tabla N°13 presenta el avance en la reducción de la brecha al año 2025, el cual se explica principalmente por la ejecución del CCP de Concepción y la puesta en operación del CP de Talca. No obstante, dicho avance resulta claramente insuficiente en relación con las necesidades de inversión identificadas para el sector, evidenciando un desempeño limitado en el cierre de la brecha de infraestructura penitenciaria.

TABLA 13
Cálculo de Cierre de Brechas al 2025

TIPO DE REQUERIMIENTO	BRECHA ANTERIOR (2022-2031) (USD MM)	
	INICIAL	AVANCE 2022-2025
Déficit actual por concepto de hacinamiento o sobreuso	388	159
Brecha futura en cuanto a incremento de la población penal	39	0
Reposición por obsolescencia	1.050	0
Totales	1.476	159

Fuente: Elaboración propia en base a IDS anterior y cifras de fichas BIP de MDSF.

Identificación y requerimientos brecha 2026-2035

Considerando los actuales niveles de sobreocupación de los establecimientos penitenciarios cerrados, para su proyección futura se procederá a efectuar un análisis del comportamiento histórico de la demanda por servicios penitenciarios, incluyendo las variables que influyen en su comportamiento, tales como iniciativas legales y procedimentales, así como la pérdida de valor de las instalaciones actuales por falta de mantenimiento en el caso de los establecimientos tradicionales.

Del mismo modo, se ha recogido la experiencia internacional respecto de cómo diversos países han enfrentado el sobreuso de sus establecimientos penitenciarios y la creciente incidencia del crimen organizado, mediante programas estructurados de incremento de la capacidad instalada. Estos programas, en general, han combinado expansión acelerada de infraestructura, estandarización de diseños, incorporación tecnológica y segmentación de la población penal según nivel de riesgo, con el propósito de recuperar gobernabilidad interna y reducir la presión sobre recintos saturados.

A partir de 2019, el gobierno del Reino Unido, a través del Ministry of Justice, implementó un plan para construir 20.000 nuevas plazas penitenciarias, con el objetivo de enfrentar el aumento proyectado de la población penal y mejorar las condiciones de seguridad y rehabilitación

del sistema. Entre los proyectos emblemáticos se encuentran HMP Five Wells y HMP Fosse Way, concebidos bajo un modelo de establecimientos de gran escala, con diseño modular, estandarizado y alta incorporación tecnológica. El programa desarrolló un diseño modular repetible de prisión basado en sistemas industrializados de construcción, lo que permitió reducir tiempos de diseño y ejecución⁴⁶, mejorar el control de costos, elevar los estándares de seguridad e incorporar soluciones tecnológicas intensivas para monitoreo y gestión operativa.

En América Latina también se observan iniciativas relevantes. En Argentina se desarrolla el Complejo Penitenciario de Piñero⁴⁷, en Rosario (provincia de Santa Fe), que contempla la construcción de aproximadamente 7.300 plazas en un esquema modular compuesto por establecimientos independientes, con plazos proyectados entre 18 y 24 meses. Se prevé que uno de los módulos, con capacidad de 1.152 plazas, inicie su operación hacia fines del presente año, mientras otros se encuentran en proceso de licitación⁴⁸.

Por su parte, Uruguay impulsa una nueva cárcel para mujeres en Punta Rieles mediante un esquema de Asociación Público-Privada (APP), con un plazo estimado de 21 meses para disponer de la infraestructura en condiciones de operación⁴⁹.

46 Se debe considerar que durante la construcción tuvieron lugar los periodos de cuarentena debido a la pandemia por COVID-19. Se estima que el tiempo efectivo bordeó unos 24 meses.

47 Desarrollo infraestructura Penitenciaria en Argentina, Santa Fe. https://www.instagram.com/p/DTIUAEKsK9/?img_index=5

48 Unidad Penitenciaria N.º 15 de Piñero, Santa Fe. 2025. <https://www.santafe.gob.ar/noticias/noticia/284854/>

49 Cárcel de mujeres en Punta de Rieles, Uruguay. <https://www.subrayado.com.uy/comienza-construccion-carcel-mujeres-punta-rieles-que-tendra-846-plazas-n962598>

En conjunto, los casos británico y argentino evidencian que es posible ejecutar programas intensivos de expansión penitenciaria cuando existe conducción política clara, financiamiento comprometido y modelos constructivos estandarizados. No obstante, también muestran que la infraestructura debe integrarse a una estrategia penal y penitenciaria más amplia; de lo contrario, la expansión puede transformarse en una respuesta reactiva permanente frente al crecimiento de la población penal.

MODELACIÓN DE LA DEMANDA ESPERADA POR SERVICIOS PENITENCIARIOS

Elementos de Análisis

La evolución reciente de la criminalidad y el desempeño del sistema penal han incrementado la presión sobre el sistema penitenciario.

Las denuncias superan los 1,7 millones anuales⁵⁰ y podrían llegar a superar los 2 millones en 2025, aunque solo se denuncia cerca del 45% de los delitos. La percepción de inseguridad se mantiene muy elevada en torno al 87,5% en 2023-2024, y la identificación de imputados es limitada (solo 34% de las denuncias). Asimismo, el desempeño de la persecución penal ha retrocedido: disminuyen las salidas judiciales y solo un bajo porcentaje de causas termina en condena, siendo menor la proporción con penas privativas de libertad.

En conjunto, este escenario refleja brechas en la efectividad del sistema de justicia, que contribuye a la percepción de impunidad y genera presiones crecientes y más complejas sobre el sistema penitenciarios, reforzando la necesidad de planificación de inversiones, modernización operativa y coordinación entre instituciones.

En el Anexo N°10 se presenta en detalle un análisis de los antecedentes anteriormente mencionados.

Modelación de la Demanda

El análisis previamente expuesto permite configurar un modelo simplificado de proyección de la demanda, similar al desarrollado en el IDS 2018-2027, construido a partir de la evolución conjunta de la tasa de encarcelamiento y de la dinámica poblacional. Esta modelación permitirá en definitiva estimar la presión futura sobre el sistema de administración penitenciaria, considerando tanto la evolución demográfica como las tendencias observadas en el encarcelamiento. En el Anexo N°3 se presenta la metodología de proyección utilizada.

OTRAS VARIABLES PARA LA PROYECCIÓN

Indicadores de Habitabilidad

Los indicadores de habitabilidad establecen parámetros mínimos para los establecimientos penitenciarios y permiten medir el nivel de ha-

50 Fiscalía, Estadísticas <https://www.fiscaliadechile.cl/persecucion-penal/estadisticas>

cinamiento, en línea con estándares de los derechos humanos⁵¹ como las Reglas Mandela⁵². En Chile, estos criterios se consideran en la etapa de diseño de los establecimientos; no obstante, durante la operación suelen verse comprometidos debido a la presión de la demanda.

En las cárceles concesionadas de los Grupos 1, 2 y 3 alcanzó inicialmente los 29,7 m² por interno, el que se redujo a 22,8 m² tras la metodología definida por Gendarmería en 2013^{53, 54}.

Sin embargo, experiencias más recientes como el proyecto "La Laguna" de Talca, el recinto "El Arenal" de Copiapó (recientemente adjudicado), y el de Calama (en carpeta para licitación), presentan un estándar cercano a 37,0 m² por interno, retomando la senda iniciada por los recintos concesionados en materia de diseño.

La tabla 14 expone la variación observada en los estándares de los establecimientos penitenciarios concesionados.

TABLA 14
Estándar de habitabilidad de cárceles con diseño actualizado a 2025 y de nuevos proyectos licitados

GRUPO	PROYECTO (A)	CÓDIGO	DISEÑO ACTUALIZADO		
			PLAZAS	SUPERFICIE (M²)	M² /PLAZA
1	CP Alto Hospicio	10501	2.351	45.940	19,5
	CP La Serena	40501	2.318	48.533	20,9
	CP Rancagua	60501	2.365	46.514	19,7
2	CCP Antofagasta	20501	1.392	35.518	25,5
	CCP Biobio	80502	1.426	34.869	24,5
	CCP Concepción	80501	1.608	46.411	28,9
3	CDP Stgo. I	130107	4.000	63.172	15,8
	CP Valdivia	160101	1.747	40.934	23,4
	CP Puerto Montt	100109	1.743	47.393	27,2
Talca	CP Talca	70501	2.320	65.370	28,2
Total			21.270	474.654	22,3

BASES DE LICITACIÓN			
NUEVOS PROYECTOS	PLAZAS	SUPERFICIE (M²)	M² /PLAZA
El Arenal (Copiapó)	2.160	76.600	35,5
Calama	1.850	71.850	38,8
Totales	4.010	148.450	37,0

Fuente: Elaboración propia en base a información Dirección General de Concesiones

51 Cruz Roja Internacional define espacios mínimos para los establecimientos penitenciarios que pueden resumirse de la siguiente manera:

- 6 m² por interno para celdas individuales, más acceso a instalaciones sanitarias.
- 4 m² por interno en celdas múltiples, más acceso a instalaciones sanitarias.
- Al menos 2 metros de distancia entre paredes de las celdas.
- Al menos 2,5 metros de altura de las celdas.

"Water, Sanitation, Hygiene and Habitat in Prisons", ICRC, Geneva, Capítulo 1, F. Cuadro Sinóptico, 2013. Extraído de <https://shop.icrc.org/eau-assainissement-hygiene-et-habitat-dans-les-prisons-2632.html>

Existen también otros referentes como la NACRO: National Association for the Care and Resettlement of Offenders, "Minimum Standards for Prison Establishments", 1984. Londres.

Más recientemente los estándares de la UNOPS: United Nations Office for Project Services, Copenhagen, 2016, "Technical Guidance for Prison Planning", sobre consideraciones técnicas y operacionales basadas en la Reglas de Mandela.

52 Reglas Mínimas de las Naciones Unidas para el Tratamiento de los Reclusos (Reglas Nelson Mandela) Comisión de Prevención del Delito y Justicia Penal, ONU, mayo de 2015

https://www.unodc.org/documents/justice-and-prison-reform/Nelson_Mandela_Rules-S-ebook.pdf

53 Res. Exenta 2430 de Genchi, del 20-03-2013.

54 Fundamentalmente se hicieron procesos de densificación que permitieron absorber parte de los déficits.

Sin perjuicio de los ratios considerados en los proyectos de El Arenal (Copiapó) y Calama, resulta pertinente contrastarlos con las recomendaciones de organismos internacionales, como la Cruz Roja o Comité Europeo para la Prevención de la Tortura y de las Penas o Tratos Inhumanos o Degradantes (CPT)⁵⁵. Estas orientaciones, desde un enfoque de derechos humanos, sitúan un estándar adecuado de superficie integral entre 20 y 30 m² por interno, considerando no solo el espacio de alojamiento, sino también áreas de circulación, salud, esparcimiento y rehabilitación. En celdas, se establece como referencia un mínimo de 5 m² por persona, en coherencia con las Reglas Mandela. Por su parte las últimas experiencias en Reino Unido indican un estándar entre 35 y 40 m²/interno⁵⁶.

Para estimar el cierre de brechas de infraestructura, este informe adopta el estándar aplicado en estas nuevas cárceles proyectadas, esto es, 37,0 m² por interno, el que se asume validado por las instituciones incumbentes (MINJUDH, MDSF y DIPRES). Este parámetro permite integrar criterios de habitabilidad y reinserción social, en coherencia con las recomendaciones de los organismos internacionales.

En caso de requerir plazas adicionales por aumento de la demanda o reorganización de pequeños establecimientos, la capacidad instalada eventualmente podría revertirse mediante un decreto administrativo, tal como ocurrió en el caso de los establecimientos concesionados originales en 2013, aumentando la densificación.

Resiliencia

Dada la naturaleza de los servicios que prestan, los recintos penitenciarios deben asegurar una rápida recuperación de su operatividad frente a

desastres naturales, así como otros de carácter antropogénico. Por ello, resulta esencial incorporar desde el diseño medidas que aseguren la resiliencia y continuidad operacional, independientemente del origen de la amenaza.

La *Hoja de Ruta para la Resiliencia de la Infraestructura en Chile*, elaborada por la Oficina de las Naciones Unidas para la Reducción del Riesgo de Desastres (UNDRR)⁵⁷ y la *Coalition for Disaster Resilient Infrastructure* (CDRI)⁵⁸ estima pérdidas anuales por desastres naturales cercanas a 4.500 USD MM (1,5% del PIB), identificando riesgos, brechas y prioridades para fortalecer la infraestructura crítica. En esta línea, Chile ha avanzado con la creación del Sistema Nacional de Prevención y Respuesta ante Desastres⁵⁹, la Ley Marco de Cambio Climático⁶⁰, la Política de Sostenibilidad⁶¹ y el Plan de Adaptación y Mitigación al Cambio Climático del Sector Infraestructura⁶², instrumentos que integran la gestión del riesgo en todo el ciclo de vida de las obras.

Sin perjuicio de este marco, la planificación y operación de la infraestructura penitenciaria debiera considerar, al menos, los siguientes aspectos:

- i) **Terrenos:** Deben evaluarse de riesgos geotécnicos, topográficos y de conectividad para mitigar el impacto de desastres naturales.
- ii) **Vulnerabilidad sísmica:** Estricto cumplimiento de la normativa vigente.
- iii) **Protección contra incendios:** Sistemas integrales de detección y control, capacitación del personal y protocolos actualizados.
- iv) **Diseño redundante de sistemas críticos:** Para asegurar la continuidad operacional (energía, agua potable, aguas servidas, control centralizado y tecnovigilancia).

55 Council of Europe anti-torture Committee (CPT) <https://www.coe.int/en/web/cpt>

56 The UK Government's Construction Playbook and MMC https://assets.publishing.service.gov.uk/media/631222de90e075880923330/14.116_CO_Construction_Playbook_Web.pdf

57 Hoja de Ruta para la Resiliencia de la Infraestructura en Chile, ONU. 2024. Oficina de las Naciones Unidas para la Reducción del Riesgo de Desastres (UNDRR). <https://www.undrr.org/es/publication/hoja-de-ruta-para-la-resiliencia-de-la-infraestructura-en-la-republica-de-chile>

58 Coalition for Disaster Resilient Infrastructure (CDRI) <https://cdri.world/>

59 Servicio Nacional de Prevención y Respuesta ante Desastres (SENAPRED). <https://web.senapred.cl/>

60 Ley N°21.455, junio 2022. <https://bcn.cl/32l1s>

61 Ministerio de Obras Públicas, 2024. https://cambioclimatico.mop.gob.cl/archivos/sites/2/2024/10/politica_de_sostenibilidad_Ministerio_de_Obras_Publicas_2024-2030.pdf

62 Ministerio de Obras Públicas, 2025. https://cambioclimatico.mop.gob.cl/archivos/sites/2/2025/05/Plan-de-Cambio-Climatico-Sector-Infraestructura-2025_web.pdf

- v) **Planes de contingencia:** Definición de responsabilidades, recursos y coordinación interinstitucional ante emergencias.
- vi) **Seguros contra catástrofes:** mecanismos financieros que permitan una rápida recuperación, como se evidenció tras el terremoto del 27F (2010) en infraestructura concesionada.

En el sistema penitenciario cerrado coexisten los subsectores tradicional y concesionado. Los contratos concesionados en general incorporan medidas específicas para mitigar riesgos⁶³, planes de emergencias, y diseño y construcción sostenible (estándares de adaptación y mitigación al cambio climático, incluyendo diseño antisísmico, eficiencia hídrica y energética, gestión de residuos, medición de huella de carbono e integración de criterios de resiliencia en todo el ciclo del proyecto).

En el Anexo N°4 se presentan otras recomendaciones respecto de un diseño resiliente.

i) **Indicadores de niveles de resiliencia en la infraestructura penitenciaria:**

Por consiguiente, en base a lo anterior, el primer indicador que se propone es el siguiente:

Infraestructura concesionada

$$\text{Infraestructura concesionada resiliente}_j (\%) = \frac{\text{Infraestructura penitenciaria concesionada}_j (\text{m}^2)}{\text{Infraestructura total}_j (\text{m}^2)}$$

donde j se refiere al año en particular que se está analizando.

Considerando que la infraestructura total a 2025 se puede cuantificar en 1.146.138 m² aproximadamente, y los 10 establecimientos concesionados suman 727.168 m², se obtiene que este indicador sería equivalente a 63,4%.

Sin embargo, en el futuro se espera que se incorporen nuevos establecimientos que se diseñen y construyan al subsector concesionado que está asegurado.

Seguros catastróficos

$$\text{Infraestructura penitenciaria asegurada}_j (\%) = \frac{\text{Infraestructura con seguro por catástrofe}_j (\text{m}^2)}{\text{Infraestructura total}_j (\text{m}^2)}$$

Actualmente, solo la infraestructura concesionada cumple con este indicador, ya que la infraestructura tradicional carece de seguros de catástrofe y no cuenta con un mantenimiento periódico, rutinario ni preventivo, lo que evidencia su falta de resiliencia.

Gasto en mantenimiento Infraestructura

Por último, la ausencia de conservación rutinaria, periódica, preventiva y reparativa, de manera oportuna y eficiente, no genera condiciones favorables para la resiliencia de los establecimientos tradicionales. El tercer indicador que se propone sería el siguiente:

$$\text{Infraestructura penitenciaria resiliente}_j (\%) = \frac{\text{Infraestructura asegurada con conservación}_j (\text{m}^2)}{\text{Infraestructura total}_j (\text{m}^2)}$$

ii) **Metodología de cálculo asociada a su estimación:**

Para estimar el costo de incorporar medidas orientadas a mejorar la resiliencia de la infraestructura penitenciaria tradicional (no concesionada), es posible utilizar como referencia el costo de los seguros considerados en los contratos de concesión actualmente vigentes (Grupos 1, 2 y 3). El costo de estos seguros representa entre un 2,2 y 2,4 por mil del valor asegurado de la infraestructura y bienes asociados para construcciones nuevas.

Para efectos de valorizar la infraestructura tradicional actual, se ponderará el costo de construcción definido en la sección "Inversiones requeridas" (página 39), de 93 UF/m² por un 50% debido a la obsolescencia de las instalaciones. Por otra parte, se estima que la tasa de prima de seguro se duplicará, es decir, 5,0 por mil del valor asegurado debido a la antigüedad de las instalaciones, a modo referencial.

63 Gran parte de ellas fueron consideradas en el EP de Copiapó ya licitado y en próximamente a licitar de Calama. Dirección General de concesiones MOP. <https://concesiones.mop.gob.cl/project/concesion-nuevo-establecimiento-penitenciario-de-copiapo/>

Considerando que la superficie de las cárceles tradicionales alcanza a 418.970 m², el costo anual del seguro por catástrofe se estima en UF 97.411, es decir unos USD MM 4,2, monto que, no obstante lo elevado, resulta razonable si se compara con el costo alternativo que implicaría una eventual reconstrucción.

DESCRIPCIÓN DE BRECHA Y ESCENARIO FUTURO

Como se ha señalado, el comportamiento de la demanda penitenciaria muestra que, tras la Reforma Procesal Penal, la tasa de encarcelamiento creció sostenidamente hasta alcanzar en 2010 un peak de 321 internos por cada 100 mil habitantes. Posteriormente, se observó un descenso motivado por la presión social derivada del hacinamiento y del fatídico incendio de la cárcel de San Miguel, que impulsó la promulgación de

una ley de indulto. Esta medida, junto con otras disposiciones, permitió consolidar una tendencia sostenida a la baja hasta la pandemia de Covid-19, período en que se aplicó nuevamente un indulto para reducir el riesgo de contagio masivo.

A partir de 2021, la tendencia se revierte retomando un camino alcista que hasta ahora no muestra signos de estabilización. Actualmente, la tasa de encarcelamiento a nivel nacional alcanza los 311 internos por cada 100 mil habitantes, con importantes diferencias regionales. La tabla N°15 adjunta presenta la distribución de las tasas de encarcelamiento por cada región. Destacan las regiones de Arica y Parinacota (XV) y Tarapacá (I) cuyas tasas que casi triplican el promedio nacional, probablemente asociadas a un perfil delictual vinculado al tráfico de drogas y al robo de vehículos. Sin embargo, en términos absolutos, la mayor cantidad de población penal se concentra en las regiones Metropolitana, Valparaíso y Biobío, en correspondencia con la densidad poblacional de estos territorios.

TABLA 15
Tasas de encarcelamiento por regiones a octubre de 2025⁽¹⁾

REGIÓN	POBLACIÓN (HABITANTES) ⁽²⁾	NÚMERO INTERNOS	TASA DE ENCARCELAMIENTO
Arica y Parinacota	265.164	2.559	965
Tarapacá	400.947	3.222	804
Antofagasta	688.924	3.465	503
Atacama	324.373	1.129	348
Coquimbo	902.999	3.015	334
Valparaíso	2.055.720	5.763	280
O'higgins	1.070.363	3.356	314
Maule	1.217.577	3.903	321
Ñuble	555.429	1.198	216
Biobío	1.748.894	4.065	232
Araucanía	1.095.511	3.062	280
Los Ríos	431.765	1.787	414
Los Lagos	965.254	2.647	274
Aysén	109.228	351	321
Magallanes	180.562	574	318
Metropolitana	8.023.959	22.148	276
Total Nacional	20.036.669	62.244	311

(1) Tasa de encarcelamiento: Internos por cada 100.000 habitantes.
(2) INE. Proyecciones Censo año 2024.
https://censo2024.ine.gob.cl/wp-content/uploads/2025/12/sintesis_resultados_censo2024.pdf
Fuente: Gendarmería de Chile.

TABLA 16
Estimación de brechas de plazas de infraestructura por región para 2025

REGIÓN	NÚMERO DE INTERNOS	TASA DE ENCARCELAMIENTO ⁽¹⁾	POBLACIÓN 2025 ⁽²⁾	CAPACIDAD TOTAL (PLAZAS)	BRECHA 2025 (PLAZAS) ⁽³⁾
Arica y Parinacota	2.559	965	265.164	2.336	223
Tarapacá	3.222	804	400.947	3.009	213
Antofagasta	3.465	503	688.924	2.034	1.431
Atacama	1.129	348	324.373	514	615
Coquimbo	3.015	334	902.999	2.608	407
Valparaíso	5.763	280	2.055.720	3.146	2.617
O'higgins	3.356	314	1.070.363	2.727	629
Maule	3.903	321	1.217.577	2.012	1.891
Ñuble	1.198	216	555.429	728	470
Biobío	4.065	232	1.748.894	3.474	591
Araucanía	3.062	280	1.095.511	1.690	1.372
Los Ríos	1.787	414	431.765	1.808	-
Los Lagos	2.647	274	965.254	2.277	370
Aysén	351	321	109.228	256	95
Magallanes	574	318	180.562	485	89
Metropolitana	22.148	276	8.023.959	13.393	8.755
Totales	62.244	311	20.036.669	42.497	19.768

(1) Tasa de encarcelamiento: Internos por cada 100.000 habitantes, a octubre 2025.
(2) Proyecciones según Censo año 2024.
(3) Para la Región de Maule se considera la capacidad total de diseño del CP de Talca, debido a que en el 2026 se incorporarán 1.896 plazas ya construidas que entran en operación.
Fuente: Elaboración propia en base a información Genchi, Censo INE 2024.

Determinación brecha actual (2025)

Para la determinación de la brecha actual a 2025, se consideran los siguientes supuestos:

- a) Se utiliza el número de internos a nivel regional en establecimientos penitenciarios cerrados, a octubre 2025.
- b) Población regional según proyecciones del Censo INE 2024.
- c) Unidad de Proyección Regional: Solo es posible una redistribución de internos dentro de establecimientos de cada región. Este supuesto es coherente con principios establecidos para las personas privadas de libertad

por la ONU a los cuales Chile adscribe, entre ellos el del arraigo familiar.⁶⁴

- d) Se utiliza un índice de habitabilidad de 37,0 m²/interno, según lo indicado en la sección "Indicadores de Habitabilidad".

En base a los supuestos anteriormente enunciados, se presenta la tabla N°16, que contiene una estimación de la brecha mínima actual de plazas en los establecimientos penitenciarios, bajo el supuesto de equilibrio entre la oferta y la demanda.

64 Principio N°20 del "Conjunto de Principios para la Protección de todas las Personas sometidas a cualquier forma de Detención o Prisión" de las Naciones Unidas - Derechos Humanos, que establece que "Si lo solicita la persona detenida o presa, será mantenida en lo posible en un lugar de detención o prisión situado a una distancia razonable de su lugar de residencia habitual." Naciones Unidas - Derechos Humanos, Oficina del Alto Comisionado: <https://www.ohchr.org/es/instruments-mechanisms/instruments/body-principles-protection-all-persons-under-any-form-detention>

La Tabla N°16 evidencia un déficit total de 19.768 plazas, concentrado principalmente en las regiones Metropolitana, Valparaíso y Maule, aunque esta última superaría su brecha con la entrada en operación plena del EP de Talca en 2026. Dado que el déficit se ha mantenido en los últimos años, resulta imperativo agilizar la ejecución de nuevos proyectos en dichas regiones.

Aun considerando una eventual redistribución de internos entre regiones, dejando al margen los criterios del régimen interno de Gendarmería de Chile, que buscan ubicar a la persona privada de libertad en el recinto más próximo a su domicilio para facilitar las visitas familiares⁶⁵, el déficit solo se reduciría a 19.747 plazas, lo que confirma un hacinamiento estructural. Por ello el análisis se realiza sin redistribución regional.

En consecuencia, el déficit efectivo a nivel nacional asciende a 19.768 plazas, lo que implica un requerimiento de infraestructura cercano a 731 mil m² adicionales conforme el estándar de habitabilidad de 37,0 m²/interno adoptado en este informe.

Determinación Brecha por proyección de población para 2026-2035

Para la determinación de la proyección de brechas por variación de la población penal actual para los próximos 10 años se efectúa en base a los supuestos de modelación de la demanda definida en la sección "Modelación de la Demanda" anterior. Por tanto, se consideran los siguientes supuestos:

- i) Variación de las Tasas de Encarcelamiento, a nivel de cada región, en función de la tasa de denuncia de delitos, de la tasa de salida judicial de los casos, y la tasa de privación de libertad según la metodología dispuesta en el Anexo 3.
- ii) Población regional según proyecciones Censo INE año 2024.
- iii) Redistribución intrarregional moderada, esto es que resulta posible el traspaso entre regiones aledañas.

- iv) Se utiliza un índice de habitabilidad de 37,0 m²/interno, según lo indicado en la sección "Índice de Habitabilidad" anterior.

Las tasas de encarcelamiento regionales siguen una evolución persistentemente creciente, pudiendo distinguirse tres grupos según su tasa de encarcelamiento: (i) sobre 700 internos/100 mil hab. (Arica y Parinacota y Tarapacá), regiones que exhiben crecimientos explosivos, probablemente asociados al fenómeno migratorio; (ii) entre 300 y 700 (Antofagasta, Atacama, Coquimbo, Libertador Bernardo O'Higgins, Maule, Los Ríos y Aysén); y (iii) inferior a 300 (Valparaíso, Ñuble, Biobío, La Araucanía, Los Lagos, Magallanes, Metropolitana).

Los resultados presentados en la Figura N°5 evidencian la necesidad de adicionar al déficit de 20 mil plazas indicado en la sección "Determinación brecha actual" (2025) del presente informe, casi 9 mil plazas durante el quinquenio 2026-2031, y aproximadamente 12 mil plazas al horizonte 2026-2035, debido a la evolución de la población, y a la tasa de encarcelamiento. Ello implica la incorporación de 444 mil m² adicionales de infraestructura penitenciaria de régimen cerrado, lo que representa un aumento del 28% en la capacidad actual de plazas y del 39% de la superficie construida a 2025.

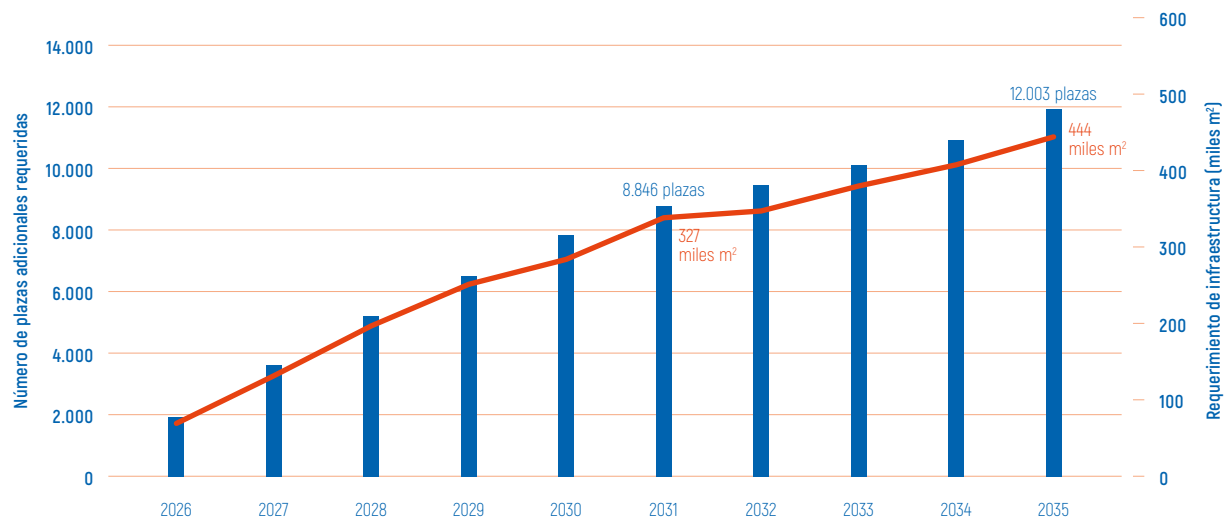
Sin embargo, es necesario considerar los proyectos actualmente en ejecución, según lo señalado en la Tabla N°11, los cuales debiesen entrar en operación durante el quinquenio 2026-2031. Los resultados presentados en la Figura N°6 muestran que, aun incorporando dichas iniciativas, persiste la necesidad de incrementar en alrededor de 26 mil plazas adicionales hacia el horizonte 2026-2035. Esto se traduce en cerca de 979 mil m² adicionales de infraestructura penitenciaria de régimen cerrado, lo que implica un incremento neto del 85% respecto de la superficie actualmente operativa.

Un escenario simplificado del caso anterior corresponde al mantenimiento constante de la Tasa de Encarcelamiento en cada región, cuyos resultados se indican en el Anexo N°11.

65 La regla general es que la persona privada de libertad ingrese al centro más próximo a su domicilio para evitar el desarraigo familiar y social, tal como lo refiere el artículo 53 del D.S. N° 518 sobre Reglamento de Establecimientos Penitenciarios (RP): "En resguardo del derecho a visitas, los condenados deberán permanecer recluidos preferentemente cerca de su lugar habitual de residencia".

FIGURA 5

Proyección de brechas adicionales de plazas e infraestructura penitenciaria, 2026-2035¹



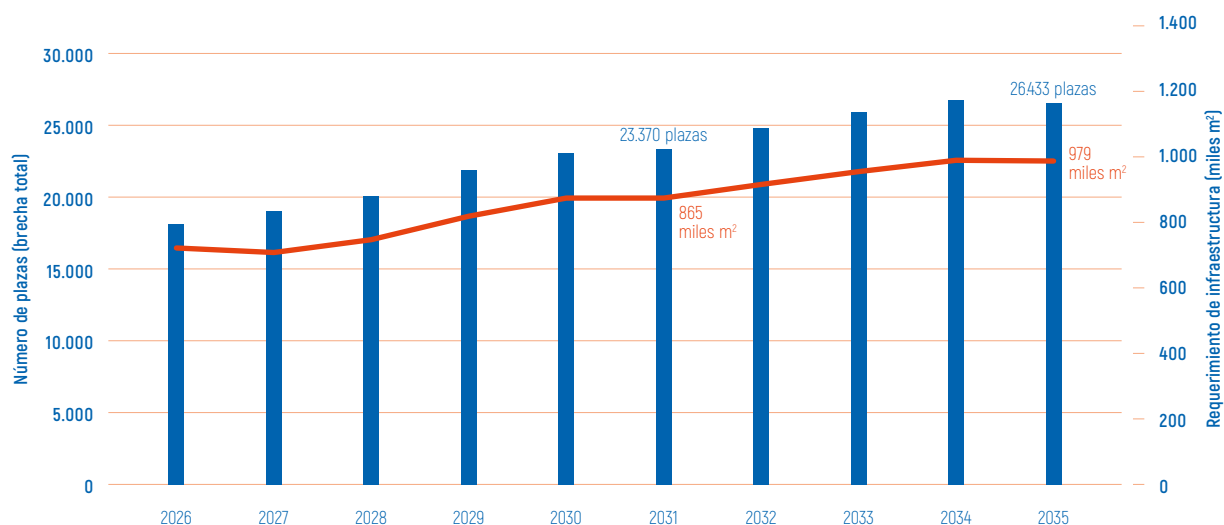
■ Brechas adicionales (plazas) | — Requerimiento de infraestructura (miles m²)

1: Las brechas presentadas son adicionales al déficit base de 20.000 plazas estimado a 2025.

Fuente: Elaboración propia.

FIGURA 6

Brecha total de plazas e infraestructura requerida, 2026-2035, incorporando proyectos en ejecución⁽¹⁾



■ Brechas totales (plazas) | — Requerimiento de infraestructura (miles m²)

(1) Las brechas incorporan el déficit base de 2025 y el crecimiento proyectado de la población, descontando las plazas de los proyectos actualmente en ejecución (ver tabla 11).

Fuente: Elaboración propia.

Casi la mitad de los establecimientos penitenciarios presentan una antigüedad superior a los 50 años, concentrando un total de 9.366 plazas, lo que supera la vida útil máxima estimada para este tipo de infraestructura. En consecuencia, para el período 2026-2035 se proyecta la necesidad de sustituir alrededor de 15 mil plazas adicionales.

Determinación brecha por necesidades de sustitución para 2026-2035

Casi la mitad de los establecimientos penitenciarios presentan una antigüedad superior a los 50 años, concentrando un total de 9.366 plazas, lo que supera la vida útil máxima estimada para este tipo de infraestructura. En consecuencia, para el período 2026-2035 se proyecta la necesidad de sustituir alrededor de 15 mil plazas adicionales.

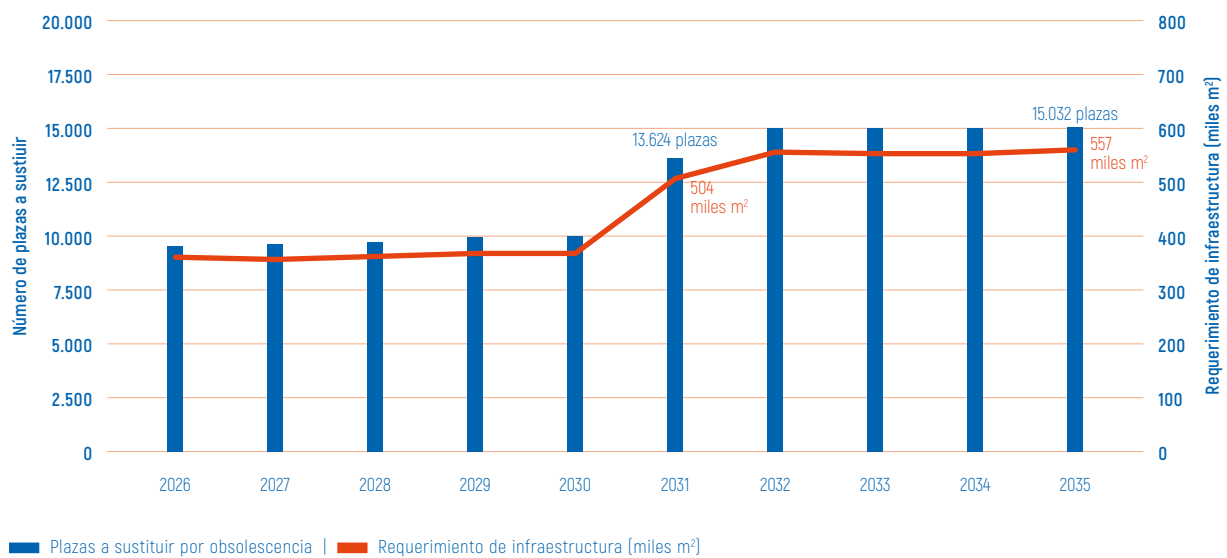
El análisis se realiza en términos de plazas y no de establecimientos, dado que la eficiencia operativa exige economías de escala, lo que

orienta la reposición hacia recintos de mayor tamaño, dotados de mayores estándares de seguridad, tecnología y programas robustos de reinserción social.

Este requerimiento implica un incremento estimado de 557 mil m² adicionales de infraestructura penitenciaria de régimen cerrado, atribuible a la obsolescencia de los recintos existentes en el horizonte de proyección, considerando únicamente su año de construcción, y no eventuales mejoras o ampliaciones que hayan podido realizarse posteriormente.

FIGURA 7

Proyección de plazas e infraestructura a sustituir por obsolescencia, 2026-2035



Fuente: Elaboración propia.



Brechas totales

La incorporación de las brechas estimadas al año 2025, junto con las proyectadas según el crecimiento de la población para los quinquenios 2026-2030 y 2031-2035, así como aquellas derivadas de la sustitución de plazas correspon-

dientes a establecimientos con más de 50 años de antigüedad en esos mismos períodos, se presenta en las tablas adjuntas.

En el Anexo N°12 se presenta una tabla a nivel regional que ilustra las superficies requeridas por cada una de las brechas definidas.

TABLA 17-A

Determinación de brechas totales de plazas y requerimientos de infraestructura penitenciaria cerrada. Escenario tasa de encarcelamiento variable

ÍTEM BRECHA	PLAZAS CADA QUINQUENIO			SUPERFICIE (M²)		
	2026-2030	2031-2035	Total	2026-2030	2031-2035	Total
Cierre de brechas por sobreuso (al año 2025)	19.768	0	19.768	731.810	0	731.810
Requerimientos por incremento de población	7.842	4.161	12.003	290.302	154.033	444.335
Reposición por obsolescencia	10.108	4.924	15.032	374.198	182.286	556.484
Total	37.718	9.085	46.803	1.396.310	336.319	1.732.629

Fuente: Elaboración propia.

TABLA 17-B

Determinación de brechas totales de plazas y requerimientos de infraestructura penitenciaria cerrada. Escenario tasa de encarcelamiento variable con proyectos

ÍTEM BRECHA	PLAZAS CADA QUINQUENIO			SUPERFICIE (M²)		
	2026-2030	2031-2035	Total	2026-2030	2031-2035	Total
Cierre de brechas por sobreuso (al año 2025)	19,768	0	19,768	731,81	0	731,81
Requerimientos por incremento de población ⁽¹⁾	3,351	2,001	5,352	124,045	74,07	198,115
Reposición por obsolescencia	10,108	4,924	15,032	374,198	182,286	556,484
Totales	33,227	6,925	40,152	1.230.053	256,356	1.486.409

[1] Las plazas proyectadas según año:

· Año 2026, 2.671 plazas: EP Talca 1.896 plazas; CPF Antofagasta 258 plazas; y densificación Grupo 2: EP Antofagasta 232 plazas y EP Biobío 285 plazas.

· Año 2027, 1.165 plazas: CPF La Unión 160 plazas y densificación Grupo 1: 1.005 plazas.

· Año 2028, 655 plazas: EP Antofagasta.

· Año 2031, 2.160 plazas: EP Copiapó (El Arenal)

Fuente: Elaboración propia.

Inversiones requeridas

Para establecer de manera adecuada la brecha en inversión en infraestructura, es necesario contar con un valor estimativo representativo del costo de construcción de este tipo de infraestructura. En el 2025 se adjudicó el proyecto de la cárcel "El Arenal" de Copiapó con un costo de construcción de 93,0 UF/m², superior al valor utilizado en informe IDS anterior de 64 UF/m². A su vez, el proyecto de la Cárcel de Calama en cartera de licitación para 2026, contempla un presupuesto estimado de 70 UF/m².

Considerando que en la licitación de Copiapó solo se recibió una oferta, se asumirá como referencia el valor de 93 UF/m² para valorizar las inversiones requeridas. Cabe señalar que es altamente probable que los nuevos diseños de cárceles efectúen una intensiva incorporación de equipamiento tecnológico para apoyar la gestión de seguridad y vigilancia de las instalaciones, por

esta razón se asume como referencia mínima el referido valor de 93 UF/m² para efectos de este informe.

Bajo este supuesto, la inversión total requerida alcanza a unos USD MM 6.568 para el escenario de proyección de tasa de encarcelamiento variable, donde casi en la misma proporción resultan el cierre de la brecha al 2025 (USD MM 2.774) y la reposición de establecimientos de antigüedad superior a 50 años (USD MM 2.110).

Ahora bien, al incorporar los proyectos que se están desarrollando presentados en la Tabla N°11, las brechas ajustadas se reflejan en la tabla N°18b.

A su vez la Tabla N°19 desglosa las brechas de inversión anteriores a nivel de cada región. De este modo se evidencia que:

- Desde la perspectiva de las brechas actuales por hacinamiento al 2025, más del 80% de las inversiones requeridas se concentran en

TABLA 18-A

Cálculo de cierre de brechas al 2035. Tasa de encarcelamiento variable

ÍTEM BRECHA	INVERSIÓN (USD MM)		
	2026-2030	2031-2035	Total
Cierre de Brechas por sobreuso (al año 2025)	2.774	0	2.774
Requerimientos por incremento de población	1.101	584	1.684
Reposición por obsolescencia	1.419	691	2.110
Totales	5.293	1.275	6.568

Fuente: Elaboración propia. (US\$= \$966; UF = \$ 39.383,07).

TABLA 18-B

Cálculo de cierre de brechas al 2035. Tasa de encarcelamiento variable, con proyectos

ÍTEM BRECHA	INVERSIÓN (USD MM)		
	2026-2030	2031-2035	Total
Cierre de Brechas por sobreuso (al año 2025)	2.774	0	2.774
Requerimientos por incremento de población	470	281	751
Reposición por obsolescencia	1.419	691	2.110
Totales	4.663	972	5.635

Fuente: Elaboración propia. (US\$= \$966; UF = \$ 39.383,07).

las regiones Metropolitana (44%), Valparaíso (13%), Maule (10%), y Antofagasta y La Araucanía (7% cada una).

En consecuencia, el desarrollo oportuno de la cartera de proyectos en ejecución, así como la que se impulse en el próximo gobierno, resulta clave para reducir el hacinamiento actual y enfrentar adecuadamente las proyecciones de crecimiento de la población penitenciaria en el mediano y largo plazo.

- Las brechas asociadas a la evolución proyectada de la población penitenciaria se concentran principalmente en la Región Metropolitana (40%), seguida de Valparaíso (11%), O'Higgins y Biobío (9% cada una), y La Araucanía (6%), en coherencia con el tamaño de sus respectivas poblaciones y las

tasas de encarcelamiento registradas en dichos territorios.

- Por su parte, más del 80% de las necesidades de reposición por obsolescencia se concentran en la Región Metropolitana (50%), seguida por Valparaíso y La Araucanía (9% cada una), el Maule (8%) y Ñuble (5%), debido a que en estas regiones se ubica la mayor proporción de establecimientos con mayor antigüedad.

En contraste, en regiones donde existen establecimientos concesionados, como Tarapacá, Antofagasta, Coquimbo, O'Higgins, Biobío y Los Ríos, las necesidades de reposición son menores, dado que en dichos territorios ya se han desarrollado procesos de renovación o reposición de infraestructura en períodos anteriores.

TABLA 19
Proyección de la inversión requerida en recintos penitenciarios para el periodo 2026-2035 por región (USD MM).
Tasa de encarcelamiento variable

REGIÓN	ITEM BRECHA	SIN PROYECTOS			CON PROYECTOS		
		2026-2030	2031-2035	Total	2026-2030	2031-2035	TOTAL
Arica y Parinacota	Cierre de brechas por sobreuso (al año 2025)	31	0	31	31	0	31
	Requerimientos por incremento de población	18	11	29	18	11	29
	Reposición por obsolescencia	0	0	0	0	0	0
	Total Regional	49	11	61	49	11	61
Tarapacá	Cierre de brechas por sobreuso (al año 2025)	30	0	30	30	0	30
	Requerimientos por incremento de población	26	13	39	-21	13	-8
	Reposición por obsolescencia	0	14	14	0	14	14
	Total Regional	56	28	84	9	28	36
Antofagasta	Cierre de brechas por sobreuso (al año 2025)	201	0	201	201	0	201
	Requerimientos por incremento de población	43	18	62	-117	18	-99
	Reposición por obsolescencia	56	4	60	56	4	60
	Total Regional	300	23	323	139	23	162
Atacama	Cierre de brechas por sobreuso (al año 2025)	86	0	86	86	0	86
	Requerimientos por incremento de población	20	12	32	20	-291	-271
	Reposición por obsolescencia	51	21	72	51	21	72
	Total Regional	157	34	191	157	-270	-112
Coquimbo	Cierre de brechas por sobreuso (al año 2025)	57	0	57	57	0	57
	Requerimientos por incremento de población	29	20	48	-18	20	2
	Reposición por obsolescencia	41	0	41	41	0	41
	Total Regional	126	20	146	80	20	100
Valparaiso	Cierre de brechas por sobreuso (al año 2025)	367	0	367	367	0	367
	Requerimientos por incremento de población	135	51	186	135	51	186
	Reposición por obsolescencia	134	46	180	134	46	180
	Total Regional	636	97	733	636	97	733

REGIÓN	ITEM BRECHA	SIN PROYECTOS			CON PROYECTOS		
		2026-2030	2031-2035	TOTAL	2026-2030	2031-2035	TOTAL
Metropolitana	Cierre de brechas por sobreuso (al año 2025)	1.229	0	1.229	1.229	0	1.229
	Requerimientos por incremento de población	408	270	678	408	270	678
	Reposición por obsolescencia	496	556	1.052	496	556	1.052
	Total Regional	2.132	826	2.958	2.132	826	2.958
O'Higgins	Cierre de brechas por sobreuso (al año 2025)	88	0	88	88	0	88
	Requerimientos por incremento de población	48	24	72	1	24	25
	Reposición por obsolescencia	51	0	51	51	0	51
	Total Regional	187	24	211	140	24	164
Maule	Cierre de brechas por sobreuso (al año 2025)	265	0	265	265	0	265
	Requerimientos por incremento de población	104	46	149	-162	46	-117
	Reposición por obsolescencia	168	0	168	168	0	168
	Total Regional	537	46	583	271	46	317
Ñuble	Cierre de brechas por sobreuso (al año 2025)	66	0	66	66	0	66
	Requerimientos por incremento de población	37	16	54	37	16	54
	Reposición por obsolescencia	102	0	102	102	0	102
	Total Regional	205	16	222	205	16	222
Biobío	Cierre de Brechas por sobreuso (al año 2025)	83	0	83	83	0	83
	Requerimientos por incremento de población	101	44	145	61	44	105
	Reposición por obsolescencia	62	0	62	62	0	62
	Total Regional	245	44	290	205	44	250
La Araucanía	Cierre de brechas por sobreuso (al año 2025)	193	0	193	193	0	193
	Requerimientos por incremento de población	78	25	104	78	25	104
	Reposición por obsolescencia	178	22	200	178	22	200
	Total Regional	449	48	497	449	48	497
Los Ríos	Cierre de brechas por sobreuso (al año 2025)	0	0	0	0	0	0
	Requerimientos por incremento de población	16	11	27	-6	11	5
	Reposición por obsolescencia	9	0	9	9	0	9
	Total Regional	25	11	36	3	11	13
Los Lagos	Cierre de brechas por sobreuso (al año 2025)	52	0	52	52	0	52
	Requerimientos por incremento de población	22	16	38	22	16	38
	Reposición por obsolescencia	56	19	75	56	19	75
	Total Regional	130	35	165	130	35	165
Aysén	Cierre de brechas por sobreuso (al año 2025)	13	0	13	13	0	13
	Requerimientos por incremento de población	9	3	11	9	3	11
	Reposición por obsolescencia	17	0	17	17	0	17
	Total Regional	39	3	42	39	3	42
Magallanes	Cierre de brechas por sobreuso (al año 2025)	12	0	12	12	0	12
	Requerimientos por incremento de población	7	3	9	7	3	9
	Reposición por obsolescencia	0	7	7	0	7	7
	Total Regional	19	10	29	19	10	29
Cierre de brechas por sobreuso (al año 2025)		2.774	0	2.774	2.774	0	2.774
Requerimientos por incremento de población		1.101	584	1.684	470	281	751
Reposición por obsolescencia		1.419	691	2.110	1.419	691	2.110
Totales		5.293	1.275	6.568	4.663	972	5.635

Nota: Los números negativos de la brecha "Requerimientos por incremento de población", sección con proyectos, tienen sentido porque si bien representan las variaciones de demanda por población, ellos son absorbidos por la entrada en operación de los nuevos proyectos en ejecución actualmente.
Fuente: Elaboración propia

A partir de estos resultados, se presenta una propuesta de cartera priorizada de proyectos específicos, cuya jerarquización se ha definido conforme a los siguientes criterios:

- Relicitaciones de contratos de concesión (Grupos 3, 1 y 2), de acuerdo con las fechas de término de cada contrato, incorporando los eventuales incrementos de capacidad contemplados en el Plan Maestro señalado en el numeral 4 (Tabla N°11).
- Proyectos de nuevos establecimientos emplazados en terrenos contiguos a infraestructura existente o en predios ya disponibles, lo que permite reducir plazos de tramitación y ejecución.
- Proyectos de nuevos establecimientos sin disponibilidad actual de terreno, priorizados en función de la magnitud de las brechas territoriales y la urgencia de expansión de la oferta penitenciaria.

Esta priorización responde, por una parte, al carácter perentorio del vencimiento de los

contratos de concesión y, por otra, a las oportunidades que brindan las Leyes N° 21.636 (2023) y N° 21.783 (2025), particularmente por reducción de plazos de permisos sectoriales o exención de ellos, en materia de ampliación de infraestructura existente y desarrollo de proyectos en terrenos ya disponibles. Asimismo, considera la magnitud de las brechas proyectadas de capacidad penitenciaria para el próximo quinquenio.

La Tabla N°20 presenta una cartera priorizada compuesta por 15 establecimientos, de los cuales 8 corresponden a relitaciones con ampliación de capacidad y 7 a nuevos proyectos. En conjunto, esta cartera permitiría generar un aumento neto cercano a 29 mil plazas adicionales en el período 2026-2030, con una inversión estimada de USD MM 4.568. Con ello, se lograría cubrir aproximadamente el 90% del déficit adicional proyectado para el quinquenio 2026-2030, conforme a las brechas estimadas en la Tabla N°17 precedente.

TABLA 20
Cartera priorizada de proyectos de infraestructura penitenciaria

PRIORIDAD	GRUPO	EP	INICIO CONCESIÓN	TIPO	TÉRMINO CONSTRUCCIÓN	AUMENTO PLAZAS	PRESUPUESTO INVERSIÓN (USD MM)	NUDO CRÍTICO
1	3	Santiago 1 (RM) (1)	08-11-27	Relicitación (fin concesión actual Nov 2027) y aumento capacidad	T1 2031	1.600	333	Disponer terreno colindante actualmente utilizado por el Ejército; y Cambio uso de suelo área de concesión adicionada
1	3	Valdivia (1) - Puerto Montt (1)	08-11-27	Relicitación (fin concesión actual Nov 2027) y aumento capacidad	T4 2029	600	52	
2	1	Alto Hospicio (1) - La Serena (1)	31-12-27	Relicitación (fin concesión actual Dic 2027) y aumento capacidad	T1 2030	2.328	255	Disponer terreno colindante actualmente en venta
3	1	Rancagua (ex G1) (1)	31-12-27	Relicitación (fin concesión actual Dic 2027) y aumento capacidad	T1 2030	1.900	240	
4	0	Metropolitana (2)		Nuevo EP		4.000	637	Sin terreno
5	0	Calama 1 y 2	T1 2028	Nuevo EP	T1 2030	3.700	589	
6	2	Antofagasta (1) - Biobío (1)	01-08-28	Relicitación (fin concesión actual Julio 2028) y aumento capacidad	T4 2030	1.500	129	
7	0	Talca II	T2 2028	Nuevo EP de Talca, colindante al actual EP	T3 2030	2.320	357	
8	0	Valparaíso (2)	T3 2028	Nuevo EP	T4 2030	4.000	637	Sin terreno
9	0	Metropolitana (2)	T3 2028	Nuevo EP		4.000	637	Sin terreno
10	0	Ñuble (2) (3)	T3 2028	Nuevo EP		772	239	Sin terreno
11	0	La Araucanía (2) (4)	T3 2028	Nuevo EP	T4 2030	2.146	465	Sin terreno
Totales Licitación						28.866	4.568	

(1) Proyectos de Ampliación. (2) Sin terreno definido. (3) EP de Ñuble con capacidad total de 1500 plazas, absorbiendo de 728 plazas de 6 establecimientos existentes. (4) EP La Araucanía: con capacidad total de 3.500 plazas, absorbiendo 1.354 plazas de 8 establecimientos existentes.
Fuente: Elaboración propia.

Recomendaciones de acción

En los últimos años no se ha consolidado una política pública integral sobre administración de penas desde una perspectiva sistémica. La falta de una estrategia coherente ha generado una respuesta fragmentada entre los distintos actores del sector justicia, con escasa incidencia en reincidencia y rehabilitación⁶⁶.

En este contexto, resulta imprescindible revisar el uso del encarcelamiento⁶⁷, incluida la prisión preventiva y avanzar hacia un modelo penal moderno, basado en evidencia, que combine seguridad pública y respeto por los derechos humanos, en coherencia con los estándares de la Corte Interamericana de Derechos Humanos y las Reglas Mínimas de las Naciones Unidas para el Tratamiento de los Reclusos (Reglas Mandela).

A continuación, se presentan un conjunto de propuestas de mejora en el ámbito de la provisión de infraestructura y la gestión penitenciaria.

a) Modernización institucional y gobernanza penitenciaria

Se requiere un rediseño institucional que permita separar las funciones de custodia, administración y reinserción, actualmente concentradas en Gendarmería. La experiencia internacional indica

que la profesionalización y especialización de las funciones penitenciarias se asocian con mejores resultados en seguridad, rehabilitación y eficiencia presupuestaria⁶⁸. En ese sentido Modelos como el del Her Majesty's Prison and Probation Service (Reino Unido)⁶⁹ o el Correctional Service of Canada⁷⁰ evidencian la efectividad de estructuras organizacionales con mandatos diferenciados y sistemas de evaluación de desempeño transparentes.

Por ello, el proyecto de ley que modifica la dependencia institucional de Gendarmería, trasladándola al Ministerio de Seguridad, con el fin de asegurar una línea directa de coordinación con la entidad responsable de la seguridad pública y del combate al crimen organizado desde el interior de los establecimientos penitenciarios, apunta en este sentido⁷¹.

Asimismo, resulta necesario recuperar el control efectivo del Estado sobre los recintos penitenciarios, estableciendo regímenes diferenciados según niveles de peligrosidad, reincidencia y vinculación con el crimen organizado; aislando liderazgos criminales y cortar los flujos de mando y comunicación hacia el exterior, y fortaleciendo la profesionalización del personal y uso intensivo de tecnología.

66 UNOC 2025. https://www.unodc.org/documents/data-and-analysis/prison/Prison_brief_2025.pdf

67 Banco Mundial 2025. <https://blogs.worldbank.org/en/governance/people-centered-justice--paving-the-way-to-justice-for-all>

68 HM Prison and Probation Service Annual Report and Accounts 2021/22 https://assets.publishing.service.gov.uk/media/657038559462260705c569a7/15.35_HMPPS_Annual_Report_and_Accounts_2021-22_WEB_4_.pdf

69 HM Government. (2019). Transforming Rehabilitation: Progress review <https://www.nao.org.uk/wp-content/uploads/2019/02/Transforming-Rehabilitation-Progress-review.pdf>

70 Correctional Service of Canada (CSC). (2020). Annual Report on Corrections and Conditional Release. Ottawa <https://ocibec.gc.ca/sites/default/files/2023-06/annrpt20202021-eng.pdf>

71 Boletín 18075-25 http://www.senado.cl/appsenado/templates/tramitacion/index.php?boletin_ini=18075-25



b) Plan nacional de infraestructura penitenciaria

El déficit de infraestructura penitenciaria exige un plan de inversiones de mediano y largo plazo que considere:

- Establecimientos de mayor escala y eficiencia operacional.
- Métodos Modernos de Construcción para reducir plazos y costos (MMC)⁷² (detalle en Anexo N°5).
- Módulos especializados de salud, formación laboral y reinserción, con apoyo de telemedicina (Hospital Digital)⁷³.
- Transformación digital en seguridad y gestión energética. (Detalle en Anexo N°6).
- Enfoque de resiliencia frente a riesgos naturales y antropogénicos⁷⁴.

Sin perjuicio de las medidas previamente expuestas, es necesario impulsar acciones complementarias destinadas a recuperar el control territorial y fortalecer plenamente el Estado de Derecho. Solo mediante intervenciones efectivas y sostenidas será posible restablecer la confianza ciudadana en el sistema judicial y en las ins-

tituciones públicas. En el Anexo N°8 se detallan propuestas adicionales orientadas a avanzar en esta dirección.

c) Planificación territorial y Localización

La expansión debe responder a criterios técnicos de localización, conectividad y coherencia con la planificación regional. Se requiere: (i) evaluar la ampliación de recintos existentes mediante mecanismos "fast track"; y (ii) identificar nuevos terrenos, priorizando catastros fiscales y reduciendo barreras regulatorias. Detalle en Anexo N°13.

d) Participación comunitaria y legitimidad social

Implementar estrategias tempranas de información y diálogo con comunidades, incorporando mecanismos de compensación territorial que otorguen legitimidad social a los proyectos, así como la dispuesta en las bases de licitación del EP de Copiapó, en el sentido de disponer de un fondo de inversión en obras de mitigación del impacto sobre la comunidad circundante a las obras por el equivalente al 1,4% del presupuesto oficial estimado de la obra.

72 Los métodos modernos de construcción son métodos que proporcionan un proceso de gestión eficiente de componentes estandarizados para proporcionar más productos de mejor calidad en menos tiempo mediante el uso de piezas prefabricadas y ensambladas en obra, con un menor impacto sobre el medio ambiente.

Pedro Gabriel Takao Ishirugi Analysis of Modular Construction Techniques Advantages and Disadvantages", Dissertation submitted in partial fulfillment of the requirements for the degree of Master of Civil Engineering - Specialization In Building Construction; University of Porto, Portugal, 2023

<https://repositorio-aberto.up.pt/bitstream/10216/150044/2/629274.pdf>

73 Hospital Digital. <https://portalsaluddigital.minsal.cl/>

74 Ministerio de Obras Públicas

- Política de Sostenibilidad: https://cambioclimatico.mop.gob.cl/archivos/sites/2/2024/10/politica_de_sostenibilidad_Mi-nisterio_de_Obras_Publicas_2024-2030.pdf

- Plan de Cambio Climático Sector Infraestructura

https://cambioclimatico.mop.gob.cl/archivos/sites/2/2025/05/Plan-de-Cambio-Climatico-Sector-Infraestructura-2025_web.pdf

e) Reimpulso del modelo de Asociación Público-Privada (APP)

El desarrollo de infraestructura debiera evaluarse bajo criterios de Valor por Dinero (VfM). El modelo de concesiones puede ser una herramienta eficaz si cuenta con marcos contractuales estandarizados, fiscalización robusta y evaluación ex post permanente por parte de Dipres⁷⁵. Por ello es conveniente avanzar en una consolidación de un Comparador Público Privado Ex-Ante, incluyendo criterios predefinidos para evaluar si un proyecto se financia vía tradicional o vía concesiones.

En ese sentido la recomendación de retomar el modelo APP para el desarrollo de una cartera de proyectos, requerirá una nueva arquitectura contractual basada en las denominadas "bases tipo", utilizadas en proyectos hospitalarios, que debiese permitir estandarizar regulaciones jurídicas, administrativas y técnicas, así como impulsar la transparencia en la gestión y auditoría de servicios.

f) Reinserción social y acompañamiento postpenitenciario

La evidencia internacional indica que los programas de reinserción más exitosos son aquellos que incluyen acompañamiento en libertad, formación laboral y apoyo psicosocial sostenido. Modelos como el Through the Gate del Reino Unido⁷⁶ o los Halfway Houses de Canadá⁷⁷ y Estados Unidos⁷⁸ muestran reducciones significativas en reincidencia y mejora en la inserción laboral.

Se propone desarrollar programas de acompañamiento postpenitenciario gestionados mediante alianzas público-privadas o convenios con organizaciones de la sociedad civil especializadas en reinserción laboral, salud mental y apoyo comunitario.

g) Modificaciones Regulatorias

Es necesario avanzar en reformas que otorguen mayor certeza y agilidad a los proyectos de inversión, particularmente en materia ambiental y patrimonial. Detalle en Anexo N°14.

h) Otras medidas de gestión penitenciaria

Una medida de gestión complementaria es la expulsión de internos extranjeros condenados. Actualmente existirían cerca de 3.500 casos susceptibles conforme los tratados internacionales (detalle en Anexo N°7). Si bien el costo de estas complejas operaciones de expulsión bordea las UF 100 por interno, el costo mensual de mantención bordea las UF 25 mensuales, es decir en cuatro meses se podría financiar el gasto de expulsión, liberando así plazas necesarias para enfrentar la sobreocupación actual.

i) Recuperar confianzas en el sistema judicial

Promover acciones comunicacionales dirigidas a la comunidad en general, orientadas a incrementar los niveles de denuncia y fortalecer la capacidad de resolución de casos por parte de la Justicia, ambos elementos interactúan de forma virtuosa entre sí pudiendo transformar la percepción de inacción, desigualdad e injusticia existente en la población en general.

Las recomendaciones expuestas apuntan a la construcción de un modelo penitenciario moderno, sostenible y con enfoque de derechos humanos, que articule coherentemente políticas de seguridad, gestión institucional, infraestructura y reinserción social. De igual manera, en el numeral N° 5 se presenta una propuesta de cartera de proyectos priorizada en función del nivel de hacinamiento regional y de la disponibilidad efectiva de terrenos para su emplazamiento.

75 Comparador Público Privado para el Centro Penitenciario de Rancagua, 2024, Ministerio de Hacienda https://www.dipres.gob.cl/597/articles-341570_informe_final.pdf

76 Ministry of Justice UK, Transforming Rehabilitation <https://www.nao.org.uk/wp-content/uploads/2016/04/Transforming-rehabilitation.pdf>
An Inspection of Through the Gate Resettlement Services for Prisoners Serving 12 Months or More (jun 2017) <https://cloud-platform-e218f50a4812967ba1215eaece923f.s3.amazonaws.com/uploads/sites/19/2025/05/Through-the-Gate-phase-2-report.pdf>

77 Canada. Community-based residential facilities (CBRFs) <https://www.canada.ca/en/correctional-service/corporate/facilities-security/community-facilities.html>

78 Petersilia, J. (2019). When Prisoners Come Home: Parole and Prisoner Reentry. Oxford University Press. <https://www.ojp.gov/ncjrs/virtual-library/abstracts/when-prisoners-come-home-parole-and-prisoner-reentry>

Esta priorización permite orientar las decisiones de inversión hacia aquellos territorios donde la presión sobre la infraestructura penitenciaria es más crítica y donde existen condiciones habilitantes para una ejecución oportuna. Asimismo, la propuesta incorpora aquellos establecimientos actualmente asociados a contratos de concesión cuyo plazo expira en el corto y mediano plazo, con el objeto de anticipar definiciones estratégicas respecto de su continuidad operacional, eventuales procesos de relicitación, reversión al Estado o reconversión funcional. De esta manera, se busca evitar vacíos de gestión, asegurar la continuidad del servicio y alinear las decisiones contractuales con la planificación integral del sistema penitenciario.

Su implementación exige una verdadera visión de Estado que trascienda los ciclos políticos, combinando voluntad política explícita, financiamiento multianual, coordinación intersectorial y mecanismos permanente de monitoreo y evaluación. Solo bajo esas condiciones será posible avanzar desde un paradigma predominantemente punitivo hacia un sistema de justicia que, junto con sancionar, procure rehabilitar e integrar socialmente a las personas privadas de libertad.

La información recopilada y proyectada en el presente informe constituye un insumo estratégico para la conformación de una futura cartera de proyectos a desarrollar por los próximos gobiernos, orientada a enfrentar las urgentes necesidades de mitigación del hacinamiento que afecta al sistema penitenciario. Estos antecedentes permiten dimensionar objetivamente los requerimientos de ampliación de plazas para los servicios penitenciarios, así como priorizar territorial y temporalmente las inversiones necesarias para asegurar condiciones adecuadas de operación, seguridad y resguardo de los derechos fundamentales de la población penal.

Asimismo, el análisis aporta fundamentos técnicos para el diseño e implementación de medidas complementarias a los procesos de inversión, tales como la modernización de los modelos de operación, el uso intensivo de tecnologías, la optimización de la infraestructura existente y el fortalecimiento de los sistemas de planificación, evaluación y seguimiento de pro-

yectos. De esta manera, el informe contribuye a una toma de decisiones informada y sostenible, alineada con criterios de eficiencia en el uso de los recursos públicos, responsabilidad fiscal y fortalecimiento institucional.

Con todo, el factor decisivo para impulsar un programa de infraestructura penitenciaria que permita abordar las debilidades estructurales identificadas no es técnico ni normativo, sino político. Se requiere una voluntad política clara y sostenida para desarrollar un proyecto estructural orientado a recuperar el control efectivo del Estado sobre los recintos penitenciarios y restablecer condiciones básicas de gobernabilidad.

Desde la perspectiva jurídica, el marco habilitante ha registrado avances relevantes con la dictación de las Leyes N° 21.636 de 2023 y N° 21.783 de 2025, que introducen mecanismos especiales para viabilizar proyectos estratégicos, particularmente en materia de permisos sectoriales y agilización de procedimientos administrativos. En consecuencia, el desafío actual no radica en la ausencia de instrumentos normativos, sino en su adecuada complementación, coordinación y operacionalización.

La tarea pendiente más relevante es la revisión integral del régimen penitenciario⁷⁹, entendido como el modelo operativo que regula la vida interna de los establecimientos. Esta definición resulta determinante, ya que condiciona directamente la infraestructura requerida.

Si el objetivo estratégico es fortalecer la segregación de internos según nivel de peligrosidad, como mecanismo para recuperar gobernabilidad, reducir la violencia intrapenitenciaria y desarticular estructuras criminales, ello debe traducirse en criterios claros de diseño e inversión, tales como: diseño estandarizado diferenciado según perfil de riesgo; mayor compartimentación de módulos; sistemas de circulación y control segregados; infraestructura especializada de alta seguridad; e integración tecnológica para monitoreo, trazabilidad y control operacional, entre otros.

En otras palabras, la infraestructura no puede definirse al margen del régimen penitenciario que se pretende implementar; ambos componentes deben concebirse de manera integrada.

79 Decreto N° 518 de MINJU de 1998, que aprueba "Reglamento de Establecimientos Penitenciarios". <https://bcn.cl/2f58p>

La información recopilada y proyectada en el presente informe constituye un insumo estratégico para la conformación de una futura cartera de proyectos a desarrollar por los próximos gobiernos, orientada a enfrentar las urgentes necesidades de mitigación del hacinamiento que afecta al sistema penitenciario.

Adicionalmente, la incorporación de sistemas de construcción industrializada permitiría reducir plazos de ejecución, calidad homogénea, controlar costos y escalar el programa durante el período crítico 2026-2030, facilitando una respuesta más oportuna al déficit acumulado.

La experiencia comparada demuestra que es posible ejecutar programas acelerados cuando existe conducción política clara. Casos como el programa de nuevas prisiones impulsado por el Ministry of Justice en Reino Unido, así como pro-

cesos recientes desarrollados en Uruguay y Argentina, evidencian que las reformas de infraestructura penitenciaria pueden implementarse en plazos acotados cuando existe alineamiento institucional, financiamiento asegurado y decisión gubernamental sostenida.

En definitiva, la modernización del sistema penitenciario no depende exclusivamente de diagnósticos técnicos, que en general ya existen, sino de la capacidad del Estado para transformar esos diagnósticos en una política pública estructural, coherente y ejecutable en el tiempo.

**ANEXOS
INFRAESTRUCTURA PENITENCIARIA
IDS 2026-2035**

Anexo 1

Categorización de los Establecimientos Penitenciarios

Los establecimientos penitenciarios pueden categorizarse de la siguiente manera:

- Centros de Detención Preventiva (C.D.P.): Son establecimientos destinados a la atención de detenidos y sujetos a prisión preventiva (imputados y procesados).
- Centros de Cumplimiento Penitenciario (C.C.P.): Son establecimientos destinados al cumplimiento de penas privativas de libertad (condenados), los que podrán tener los siguientes regímenes: cerrado, semiabierto y abierto.
- Centros Penitenciarios Femeninos (C.P.F.): Son establecimientos destinados a la atención de mujeres. En ellos existirán dependencias que contarán con espacios y condiciones adecuadas para el cuidado y tratamiento pre y postnatal, así como para la atención de hijos lactantes de las internas.
- Unidad Especial de Alta Seguridad (U.E.A.S.): Establecimiento destinado para condenados que sean calificados de peligrosidad extrema (sólo existe en Santiago).
- Centro de Educación y Trabajo (C.E.T.): Establecimiento penitenciario o sección de ellos, cuyo objetivo principal es contribuir al proceso de reinserción social de las personas condenadas, proporcionándoles trabajo regular y remunerado, capacitación o formación laboral, psicosocial

y educación para tal propósito. Los C.E.T. pueden ser de régimen cerrado, semiabierto o abierto.

- Centros de Reinserción Social (C.R.S.): Son establecimientos destinados al seguimiento, asistencia y control de los condenados que por un beneficio legal o reglamentario se encuentren en el medio libre.
- Centros de Apoyo para la Integración Social (C.A.I.S.): Son establecimientos administrados por GENCHI, que están organizados para gestionar los planes y programas de asistencia a las personas que, habiendo cumplido su condena, requieren de apoyo para su reinserción social mediante la elaboración y seguimiento de planes individuales, proporcionándoles medios de trabajo y atención social, educacional y cultural. Entre otras funciones, controla el cumplimiento de la condena en medio libre (libertad condicional) y el indulto conmutativo.
- Complejos Penitenciarios (C.P.): Son aquellos en que los establecimientos penitenciarios coexisten en un mismo perímetro y aplican un régimen interno y tratamiento diferenciado a los reclusos, con el apoyo de servicios únicos centralizados de seguridad, administración, salud, reinserción social, laboral y de registro y movimiento de la población penal.

TABLA ANEXO 1

Cambios en regulaciones que afectan los servicios penitenciarios bajo atención cerrada

LEY	FECHA DE PUBLICACIÓN	ALCANCE	ÁMBITO	IMPACTO	FUENTE	N° AGENDA DE SEGURIDAD ⁽⁹⁾
21418	05-02-2022	Modifica diversas normas legales en el sentido de endurecer la aplicación de las penas de inhabilitación asociadas a delitos cometidos contra menores de edad.	Penalidad	Aumento	https://bcn.cl/2yh4y	
21444	09-04-2022	Relativo a la utilización de menores en crímenes o delitos	Grupos Vulnerables	Aumento	https://bcn.cl/2zqzl	
21459	20-06-2022	Establece normas sobre delitos informáticos, deroga la Ley N° 19.223 y modifica otros cuerpos legales con el objeto de adecuarlos al convenio de Budapest	Penalidad	Aumento	https://bcn.cl/32uaf	
21467	30-07-2022	Sanción ultraje de cadáveres	Penalidad	Aumento	https://bcn.cl/345mr	
21467	30-07-2022	Modifica el Código Penal, para sancionar el ultraje de cadáver y de sepultura	Penalidad	Aumento	https://bcn.cl/345mr	
21483	24-08-2022	Proteger a menores de edad, adultos mayores y personas con discapacidad de delitos de distintas índoles, como violación, secuestro u homicidio, aumentando las penas de quienes sean responsables.	Grupos Vulnerables	Aumento	https://bcn.cl/34n58	
21480	23-09-2022	Extensión de protección por denuncia de faltas a la probidad a FF. AA.	Probidad	Aumento	https://bcn.cl/35l9b	
21495	04-10-2022	Sanción carreras no autorizadas	Penalidad	Aumento	https://bcn.cl/36qqg	
21488	27-09-2022	Modifica el Código Penal y el Código Procesal Penal, para tipificar el delito de sustracción de madera y otros relacionados, y habilitar el uso de técnicas especiales de investigación para su persecución	Penalidad	Aumento	https://bcn.cl/35wpd	
21500	27-10-2022	Regula el proceso unificado de búsqueda de personas desaparecidas y crea el sistema interconectado para estos efectos	Institucionalidad	Indiferente	https://bcn.cl/38zu6	
21494	16-11-2022	Sanciona penalmente a quienes ingresen elementos prohibidos a los establecimientos penitenciarios	Penalidad	Aumento	https://bcn.cl/39s70	
21522	30-12-2022	Introduce un nuevo párrafo en el Título VII del Libro II del Código Penal, relativo a la explotación sexual comercial y material pornográfico de niñas, niños y adolescentes, y modifica otros textos legales que indica	Grupos Vulnerables	Aumento	https://bcn.cl/3ayhg	
21523	31-12-2022	Modifica diversos cuerpos legales para mejorar las garantías procesales, proteger los derechos de las víctimas de los delitos sexuales, y evitar su revictimización	Grupos Vulnerables	Aumento	https://bcn.cl/3axwo	
21527	12-01-2023	Servicio Nacional de Reinserción Social Juvenil	Institucionalidad	Indiferente	https://bcn.cl/3b733	
21542	03-02-2023	Modifica la carta fundamental con el objeto de permitir la protección de infraestructura crítica por parte de las FFAA, en caso de peligro grave o inminente	Institucionalidad	Indiferente	https://bcn.cl/3bonk	
21539	13-02-2023	Modifica la Ley N° 18.290 de tránsito, para suprimir la excepción a la exigencia de la patente única para la circulación de vehículos nuevos adquiridos en Chile	Probidad	Aumento	https://bcn.cl/3ld0k	
21560	10-04-2023	Fortalecimiento función policial y Gendarmería	Institucionalidad	Indiferente	https://bcn.cl/3cmt9	
21552	14-04-2023	Rol de la PDI en labor investigativa	Institucionalidad	Indiferente	https://bcn.cl/3cqcw	
21555	10-04-2023	Refuerza las competencias de Gendarmería de Chile y crea un delito general de extorsión	Institucionalidad	Aumento	https://bcn.cl/3cp6x	
21556	10-04-2023	Modifica la Ley N° 17.798, sobre control de armas, para aumentar la pena del delito de porte de armas en lugares altamente concurridos	Penalidad	Aumento	https://bcn.cl/3cp6w	
21557	10-04-2023	Modifica el código penal para agravar la pena del delito de secuestro.	Penalidad	Aumento	https://bcn.cl/3eki9	
21567	29-04-2023	Ampliación facultades de control policial de migrantes	Frontera y Migración	Aumento	https://bcn.cl/3kzo1	
21568	03-05-2023	Modificación Constitución en materia de regulación migratoria	Frontera y Migración	Aumento	https://bcn.cl/3cx2n	
21571	11-05-2023	Establecimiento sanción por homicidio por encargo o premio	Penalidad	Aumento	https://bcn.cl/3d23y	

LEY	FECHA DE PUBLICACIÓN	ALCANCE	ÁMBITO	IMPACTO	FUENTE	N° AGENDA DE SEGURIDAD ⁽¹⁾
21571	11-05-2023	Modifica el código penal para sancionar la conspiración para cometer el delito de homicidio calificado por premio, promesa remuneratoria o ánimo de lucro	Penalidad	Aumento	https://bcn.cl/Vw2x1K	
21575	23-05-2023	Modifica diversos cuerpos legales con el objeto de mejorar la persecución del narcotráfico y crimen organizado, regular el destino de los bienes incautados en esos delitos y fortalecer las instituciones de rehabilitación y reinserción social	Institucionalidad	Aumento	https://bcn.cl/3dbxz	
21577	15-06-2023	Fortalecimiento persecución delitos delincuencia organizada	Institucionalidad	Aumento	https://bcn.cl/3dpmh	
21587	05-08-2023	Sanción daños al transporte público	Penalidad	Aumento	https://bcn.cl/3ehcu	
21590	07-08-2023	Ampliación plazo de privación libertad para expulsiones administrativas	Penalidad	Aumento	https://bcn.cl/3ehct	
21595	17-08-2023	Ley de delitos económicos	Control Financiero	Aumento	https://bcn.cl/3enf8	
21589	18-08-2023	Modifica la Ley N° 21.325, ley de migración y extranjería, con el objeto de agregar formas alternativas de notificación del inicio de los procedimientos administrativos de expulsión.	Frontera y Migración	Disminución	https://bcn.cl/3gpg9	
21594	08-09-2023	Sanción tenencia de artículos de comunicación en cárceles	Penalidad	Aumento	https://bcn.cl/3f1b9	
21602	07-09-2023	Requisitos para servicio en Carabineros	Institucionalidad	Indiferente	https://bcn.cl/3ewno	
21601	11-09-2023	Delito de venta de vehículos robados	Penalidad	Aumento	https://bcn.cl/3ez1c	
21610	22-09-2023	Autorización acceso a listado de pasajeros en aviones	Institucionalidad	Indiferente	https://bcn.cl/3f866	
21607	13-10-2023	Incorporación Gendarmería en instituciones de educación superior	Institucionalidad	Indiferente	https://bcn.cl/3fwbz	
21617	25-10-2023	Reemplazo denominación de funcionarios PDI	Institucionalidad	Indiferente	https://bcn.cl/3g5xj	
21620	25-10-2023	Sanción porte injustificado de combustible	Penalidad	Aumento	https://bcn.cl/3ma3l	
21605	14-10-2023	Modifica la Ley N° 19.712, la Ley N° 20.686 y la ley N° 20.019 con el objeto de perfeccionar la normativa sobre prevención y sanción de las conductas de acoso y abuso sexual, discriminación y maltrato en la actividad deportiva	Penalidad	Aumento	https://bcn.cl/57AA0m	
21630	20-11-2023	Inhabilitación para quienes ejerzan funciones en organizaciones deportivas por delitos que indica	Institucionalidad	Indiferente	https://bcn.cl/3gm29	
21627	09-11-2023	Modifica diversos cuerpos legales (DL N° 321, de 1925, Código Procesal Penal, DL N° 2.859, de 1979, Decreto N° 338, de 2020 del Ministerio de Justicia y Derechos Humanos, y Decreto N° 518, de 1998 del Ministerio de Justicia) para establecer mayores exigencias para la obtención de la libertad condicional	Penalidad	Aumento	https://bcn.cl/3ggf4	
21632	23-11-2023	Fortalecimiento legislación en materia de contrabando	Penalidad	Aumento	https://bcn.cl/3l434	
21633	24-11-2023	Regula los delitos de ocupación ilegal de inmuebles, fija nuevas penas y formas comisivas e incorpora mecanismos eficientes de restitución	Penalidad	Aumento	https://bcn.cl/3h6yh	
21635	16-12-2023	Nuevos criterios de procedencia de prisión preventiva	Penalidad	Aumento	https://bcn.cl/3h2ct	
21638	26-12-2023	Deber de registros audiovisuales en actuaciones policiales autónomas	Institucionalidad	Indiferente	https://bcn.cl/3h77t	
21636	14-12-2023	Establece reglas especiales tratándose de la construcción, alteración, ampliación, reparación o reconstrucción de establecimientos penitenciarios y modifica otros cuerpos legales	Institucionalidad	Indiferente	https://bcn.cl/3h0g6	
21641	30-12-2023	Fortalecimiento resiliencia del sistema financiero	Control Financiero	Indiferente	https://bcn.cl/3hbcp	
21643	15-01-2024	Prevención y sanción del acoso laboral sexual	Penalidad	Aumento	https://bcn.cl/3hkc6	
21654	19-01-2024	Prórrogas de estados de excepción	Seguridad Pública	Aumento	https://bcn.cl/3hn19	
21644	02-02-2024	Creación Fiscalía Supraterritorial crimen organizado	Institucionalidad	Indiferente	https://bcn.cl/CVyaF3	
21648	05-02-2024	Obligación de inicio actividades en comercio exterior	Control Financiero	Indiferente	https://bcn.cl/3huva	
21655	20-02-2024	Procedimiento para definir condición de refugiado y reconducción de personas extranjeras	Frontera y Migración	Disminución	https://bcn.cl/3i0bb	

LEY	FECHA DE PUBLICACIÓN	ALCANCE	ÁMBITO	IMPACTO	FUENTE	N° AGENDA DE SEGURIDAD ⁽¹⁾
21658	09-02-2024	Crea la Secretaría de Gobierno Digital en la Subsecretaría de Hacienda, y adecúa los cuerpos legales que indica	Institucionalidad	Indiferente	https://bcn.cl/3jmd0	31
21659	21-03-2024	Sobre seguridad privada	Seguridad Pública	Indiferente	https://bcn.cl/3ifpv	
21663	08-04-2024	Ley de ciberseguridad	Penalidad	Aumento	https://bcn.cl/3isi2	
21669	18-05-2024	Ley que modifica planta de oficiales Armada en el escalafón del litoral	Institucionalidad	Indiferente	https://bcn.cl/3k4xy	
21694	04-09-2024	Modifica los cuerpos legales de Código Penal, Código Procesal Penal y Ley N° 18.216, con el objeto de mejorar la persecución penal, poniendo énfasis en materia de reincidencia y en delitos de mayor connotación social, a efectos de disminuir la actividad criminal. Se excluye de aquellos beneficios de penas sustitutivas a las privativas de libertad a los autores de delitos que sean parte de una asociación criminal.	Penalidad	Aumento	https://bcn.cl/3tq0e	1
21717	25-11-2024	Establece normas para la realización de funerales de riesgo y modifica otros cuerpos legales	Seguridad Pública	Indiferente	https://bcn.cl/LkAzau	11
21730	05-02-2025	Crea el Ministerio de Seguridad Pública, estableciendo un nuevo marco institucional para la gestión de la seguridad y el orden público en Chile. Esta nueva cartera se constituye como el órgano rector en materia de prevención del delito, combate al crimen organizado y atención a víctimas, concentrando las decisiones políticas en seguridad.	Institucionalidad	Indiferente	https://bcn.cl/30SwoG	2
21732	12-02-2025	Determina conductas terroristas, fija su penalidad y deroga la Ley N° 18.314	Penalidad	Aumento	https://bcn.cl/310WD4	12
21734	02-05-2025	Autoriza el uso de tecnologías de autenticación biométrica para la correcta identificación de pasajeros del transporte aérea	Institucionalidad	Aumento	https://bcn.cl/qxzgWe	19
21451	28-05-2022	Penalidad especial en Isla de Pascua	Penalidad	Aumento	https://bcn.cl/323d6	
21761	17-09-2025	Modifica diversos Cuerpos Legales en lo relativo a los Delitos de Robo, Hurto y Receptación de Cables de Telecomunicaciones	Penalidad	Aumento	https://bcn.cl/eaD1f0	
21770	29-09-2025	Ley Marco de Autorizaciones Sectoriales e Introduce Modificaciones a los cuerpos legales varios	Institucionalidad	Indiferente	https://bcn.cl/Fiv00e	
21771	01-10-2025	Incorpora la Fiscalía Supraterritorial en la Ley N° 19.640, orgánica constitucional del Ministerio Público, y modifica otros cuerpos legales que regulan actuaciones de los fiscales y de las fiscalías regionales	Institucionalidad	Indiferente	https://bcn.cl/x9qRnD	30
21780	13-11-2025	Crea el Servicio Nacional de Acceso a la Justicia y la Defensoría de Víctimas	Institucionalidad	Indiferente	https://bcn.cl/R0cp2t	3
21783	11-12-2025	Establece condiciones que aceleran la ejecución de proyectos priorizados en materia de infraestructura penitenciaria	Institucionalidad	Indiferente	https://bcn.cl/OfbTvJ	

Fuente: Elaboración propia en base a www.senado.cl

[1] Agenda legislativa de Seguridad, tendiente al aumento de penas, tipificación de penas y mejoras en la gestión asociada. Son 32 iniciativas de las cuales a diciembre 2025 se encuentran promulgadas 8 de ellas.

Anexo 2

Proyectos de Ley en trámite en Parlamento relacionados con seguridad

TABLA ANEXO 2

Proyectos de Ley en trámite en Parlamento relacionados con seguridad

TIPO	FECHA	N° BOLETÍN	TÍTULO	IMPACTO	ESTADO	N° AGENDA SEGURIDAD ⁽¹⁾
Penas	12-06-25	17616-07	Modifica el Código Penal para ampliar la hipótesis y aumentar las penas aplicables al delito de violación de secretos	Aumento	En tramitación	
Penas	06-05-25	17517-25	Agrava penas y dispone medidas de seguridad en favor del personal de Gendarmería de Chile	Aumento	En tramitación	
Penas	28-04-25	17518-07	Modifica la ley N° 20.084 en materia de imputabilidad y aplicación de penas	Aumento	En tramitación	
Penas	22-04-25	17515-07	Modifica distintos cuerpos legales para agravar las penas aplicables a los delitos de maltrato habitual, tráfico ilícito de migrantes y trata de personas, y reduce el plazo para formular denuncia en casos que indica	Aumento	En tramitación	
Penas	16-04-25	17501-07	Modifica la Ley de Bosques para agravar las penas aplicables al delito de incendio, en los casos que indica	Aumento	En tramitación	
Penas	09-04-25	17469-07	Modifica diversos cuerpos legales, con el objeto de aumentar las penas aplicables a los adolescentes infractores de ley, y tipificar como delito el abandono injustificado del padre o madre de su hijo menor de edad, en los términos que indica	Aumento	En tramitación	
Penas	10-03-25	17403-07	Modifica el Código Penal y la ley N° 17.288, sobre Monumentos Nacionales, para aumentar las sanciones y restringir la aplicación de penas sustitutivas respecto del delito daños a la propiedad, causados mediante rayados, marcas y otras acciones similares	Aumento	En tramitación	
Penas	04-03-25	17395-07	Modifica el Código Penal para agravar las penas aplicables al delito de lesiones, cuando se cometiere contra árbitros de fútbol amateur o formativo en el ejercicio de sus funciones o con motivo de este	Aumento	En tramitación	
Penas	30-01-25	17370-17	Que regula la suspensión y el cumplimiento alternativo de penas privativas de libertad, para condenados que indica	Aumento	En tramitación	
Penas	20-01-25	17363-02	Modifica la ley N° 17.798, sobre control de armas, con el objeto de ampliar las hipótesis y aumentar las penas establecidas para el delito de disparo injustificado	Aumento	En tramitación	
Penas	15-01-24	16569-25	Modifica el Código Penal para ampliar las sanciones por ingresar elementos prohibidos a establecimientos penitenciarios.	Aumento	En tramitación	24
Penas	15-11-24	17236-07	Modifica el Código Penal para agravar las penas aplicables al delito de violación	Aumento	En tramitación	
Penas	11-11-24	17227-07	Modifica el Código Penal para agravar la pena aplicable al delito de sustracción de vehículos motorizados destinados al transporte de cargas y mercancías, y a las penas por la receptación de especies sustraídas de los señalados vehículos	Aumento	En tramitación	

TIPO	FECHA	N° BOLETÍN	TÍTULO	IMPACTO	ESTADO	N° AGENDA SEGURIDAD ⁽¹⁾
Penas	11-11-24	17225-07	Modifica el Código Penal para agravar las penas por agresiones cometidas contra el personal de servicios de emergencias, de seguridad pública, de Gendarmería y del Ministerio Público	Aumento	En tramitación	
Penas	05-11-24	17223-07	Modifica el Código Penal y la Ley de Bosques para agravar las penas aplicables al delito de incendio, en los casos que señala	Aumento	En tramitación	
Penas	07-08-24	17031-07	Modifica diversos cuerpos legales, con el objeto de aumentar las penas asignadas a los delitos que indica, cometidos contra dirigentes vecinales, comunitarios o sociales	Aumento	En tramitación	
Penas	18-06-24	16934-07	Modifica el Código Penal para aumentar las penas aplicables por delitos sexuales cometidos contra menores incorporados a los programas de protección del Servicio Mejor Niñez	Aumento	En tramitación	
Penas	11-06-24	16921-12	Modifica la ley N° 21.020 con el objeto de establecer medidas para prevenir el abandono de animales y aumentar las penas aplicables por su inobservancia	Aumento	En tramitación	
Penas	24-05-24	16875-07	Modifica cuerpos legales que indica para limitar la atenuación de las penas por irreproachable conducta anterior	Aumento	En tramitación	
Penas	18-03-24	16666-07	Modifica el Código Penal para tipificar el delito de antropofagia y agravar las penas en casos que indica	Aumento	En tramitación	
Penas	05-03-24	16643-07	Modifica el Código Penal para agravar las penas aplicables a quienes incurran en maltrato animal	Aumento	En tramitación	
Penas	04-03-24	16639-07	Modifica el Código Penal para agravar las penas por el delito de incendio	Aumento	En tramitación	
Penas	30-01-24	16634-07	Modifica el Código Penal para agravar las penas por maltrato animal	Aumento	En tramitación	
Penas	23-01-24	16608-07	Modifica el Código Penal para agravar las penas aplicables por los delitos de apropiación o daños que afecten bienes destinados a brindar primeros auxilios o atención médica de urgencia a las personas	Aumento	En tramitación	
Penas	21-12-23	16496-25	Modifica el Código Penal, en relación con las penas aplicables al delito de usurpación	Aumento	En tramitación	
Penas	11-12-23	16472-07	Modifica el Código Penal para tipificar como delito el cobro extorsivo de préstamos usureros, y establece penas accesorias que indica	Aumento	En tramitación	
Penas	29-11-23	16465-07	Modifica la ley N° 18.216 para impedir la aplicación de penas sustitutivas a personas condenadas por delitos de corrupción que indica	Aumento	En tramitación	
Penas	21-11-23	16429-25	Modifica diversos cuerpos legales, con el objeto de ampliar y fortalecer la protección de las redes de suministros públicos, y aumentar las penas aplicables a los delitos que indica	Aumento	En tramitación	
Penas	08-11-23	16410-25	Modifica el Código Penal para agravar las penas aplicables al delito de usurpación	Aumento	En tramitación	
Penas	03-11-23	16401-07	Modifica el Código Penal para aumentar las penas aplicables al delito de maltrato animal	Aumento	En tramitación	
Penas	12-10-23	16361-15	Modifica la ley N° 18.290, de Tránsito, para agravar las penas aplicables por infracciones que indica	Aumento	En tramitación	
Penas	04-10-23	16344-07	Modifica el Código Penal y el Código Procesal Penal en materia de penas y flagrancia en el delito de usurpación	Aumento	En tramitación	
Penas	03-10-23	16336-07	Modifica el Código Penal, con el objeto de agravar las penas asignadas a quienes utilicen a menores en la perpetración de crímenes o delitos	Aumento	En tramitación	
Penas	02-10-23	16334-07	Modifica diversos cuerpos legales para tipificar el delito de robo por sorpresa valiéndose de vehículo motorizado, y establece penas que indica	Aumento	En tramitación	
Penas	31-08-23	16255-07	Modifica el Código Penal en materia de aplicación de las penas para el delito de parricidio	Aumento	En tramitación	
Penas	29-08-23	16231-07	Modifica diversos cuerpos legales, para agravar las penas y excluir el acceso a beneficios en el caso de delitos cometidos por empleados públicos en el desempeño de sus cargos	Aumento	En tramitación	

TIPO	FECHA	N° BOLETÍN	TÍTULO	IMPACTO	ESTADO	N° AGENDA SEGURIDAD ⁽¹⁾
Penas	02-08-23	16143-02	Proyecto de ley para la protección de la infraestructura crítica del país	Aumento	En tramitación	15
Penas	04-07-23	16071-07	Modifica el Código Penal para agravar las penas por crímenes y simples delitos cometidos por empleados públicos en el desempeño de sus cargos, y establece reglas para su aplicación	Aumento	En tramitación	
Penas	03-07-23	16050-25	Modifica la ley N° 20.931, que facilita la aplicación efectiva de las penas establecidas para los delitos de robo, hurto y receptación y mejora la persecución penal en dichos delitos, para regular los controles de vehículos por parte de la Policía de Investigaciones de Chile	Aumento	En tramitación	
Penas	30-05-23	15985-02	Modifica la ley N°17.798, sobre control de armas, para aumentar las penas por el uso de artefactos explosivos o incendiarios que indica en la vía pública	Aumento	En tramitación	
Penas	15-05-23	15932-07	Agrava penas por delitos que indica cometidos contra conductores de vehículos de transporte remunerado de pasajeros y de escolares	Aumento	En tramitación	
Penas	11-05-23	15924-07	Modifica diversos cuerpos legales para restringir el acceso de reincidentes a penas sustitutivas y libertad condicional	Aumento	En tramitación	
Penas	25-04-23	15880-07	Modifica la ley N°12.927, sobre seguridad del Estado, para aumentar las penas por el delito de ultraje a los emblemas nacionales	Aumento	En tramitación	
Penas	11-04-23	15817-07	Modifica el Código Penal, con el objeto de aumentar las penas aplicables en el caso de quebrantamiento de condena	Aumento	En tramitación	
Penas	10-04-23	15801-07	Modifica cuerpos legales que indica para agravar las penas aplicables por actos o contratos relativos a loteos irregulares y sancionar a los notarios que los autoricen	Aumento	En tramitación	
Penas	03-04-23	15785-07	Aumenta las penas por delitos de homicidio y lesiones cometidos contra conductores de transporte remunerado de pasajeros y escolares	Aumento	En tramitación	
Penas	08-03-23	15734-07	Modifica diversos cuerpos legales para restringir el acceso a penas sustitutivas o a la libertad condicional a los condenados por los delitos contra la propiedad que indica	Aumento	En tramitación	
Penas	30-01-23	15711-25	Modifica el Decreto Ley N° 321, de 1925, que establece la libertad condicional para las personas condenadas a penas privativas de libertad, con el objeto de restringir el acceso a ese beneficio en los casos que indica	Aumento	En tramitación	
Penas	26-01-23	15707-07	Modifica el Código Penal, con el objeto de agravar las penas asignadas al delito de violación a una persona menor de catorce años	Aumento	En tramitación	
Penas	26-01-23	15706-07	Modifica el Decreto Ley N° 321, de 1925, que establece la libertad condicional para las personas condenadas a penas privativas de libertad, respecto de los condenados por violación de persona menor de catorce años	Aumento	En tramitación	
Penas	24-01-23	15686-07	Modifica la ley N°20.000, para aumentar las penas por cultivar especies vegetales que produzcan efectos psicotrópicos o estupefacientes, en bienes del Estado o municipales	Aumento	En tramitación	
Penas	18-01-23	15673-15	Modifica el decreto con fuerza de ley N° 1, de 2009, del Ministerio de Transportes y Telecomunicaciones, que fija texto refundido, coordinado y sistematizado de la Ley de Tránsito, con el objeto de aumentar las penas asignadas al delito de conducción en estado de ebriedad con resultado de muerte o lesiones graves	Aumento	En tramitación	
Penas	10-01-23	15656-07	Proyecto de ley, iniciado en Moción del Honorable Senador señor Keitel, que modifica el Código Penal, con el objeto de aumentar las penas asignadas al delito de incendio.	Aumento	En tramitación	
Penas	05-01-23	15650-12	Establece prohibiciones para el uso de suelos afectados por incendios forestales y aumenta las penas al delito de incendio	Aumento	En tramitación	
Penas	29-11-22	15530-07	Proyecto de ley, iniciado en Moción del Honorable Senador señor Keitel, que modifica diversos cuerpos legales, en materia de tipificación y penas de los delitos informáticos que indica.	Aumento	En tramitación	

TIPO	FECHA	N° BOLETÍN	TÍTULO	IMPACTO	ESTADO	N° AGENDA SEGURIDAD ⁽¹⁾
Penas	14-11-22	15493-25	Modifica cuerpos legales que indica para agravar las penas por las ofensas o injurias a las instituciones policiales y amenazas a sus integrantes por el solo hecho de serlo	Aumento	En tramitación	
Penas	07-11-22	15485-25	Modifica el Código Penal para agravar las penas por los delitos de robo y receptación de vehículos motorizados, y de piezas, partes o componentes de aquellos	Aumento	En tramitación	
Penas	07-11-22	15479-07	Proyecto de ley, iniciado en moción del Honorable Senador señor Keitel, que modifica la ley N° 20.084, que establece un sistema de responsabilidad de los adolescentes por infracciones a la ley penal y el Código Penal, con el objeto de agravar las penas de los delitos contra las personas que indica.	Aumento	En tramitación	
Penas	25-10-22	15460-07	Modifica cuerpos legales que indica para tipificar los delitos de homicidio de bombero en acto de servicio y de daños contra vehículos de emergencia, y restringe los requisitos para el acceso a penas sustitutivas	Aumento	En tramitación	
Penas	24-10-22	15457-07	Modifica el Código Penal para agravar las penas por delitos de lesiones contra quienes ejercen labores periodísticas, y de daños contra los bienes destinados a esa labor	Aumento	En tramitación	
Penas	24-10-22	15456-07	Modifica el Código Penal para agravar las penas por los delitos de daños cometidos contra bienes destinados a implementar medidas de seguridad pública	Aumento	En tramitación	
Penas	24-10-22	15455-15	Modifica la ley N°18.290, de Tránsito, para aumentar las penas por obtener licencia de conducir falsa o conducir vehículos con placa patente oculta, alterada o difícil de identificar	Aumento	En tramitación	
Penas	11-10-22	15421-25	Modifica el Código de Justicia Militar para agravar las penas por delitos cometidos contra Carabineros en el ejercicio de sus funciones	Aumento	En tramitación	
Penas	11-10-22	15408-25	Modifica la ley N°18.216 para ampliar las hipótesis de expulsión como pena sustitutiva.	Disminuye	En tramitación	32
Penas	04-10-22	15400-22	Modifica cuerpos legales que indica para aumentar las penas por delitos cometidos contra bomberos con ocasión de desórdenes públicos	Aumento	En tramitación	
Penas	28-09-22	15377-07	Modifica el Código Penal, con el objeto de aumentar las penas para el delito de receptación.	Aumento	En tramitación	
Penas	27-09-22	15367-07	Modifica el Código Penal para aumentar las penas para los delitos de secuestro y sustracción de menores	Aumento	En tramitación	
Penas	17-08-22	15282-07	Modifica el Código Penal para aumentar las penas asignadas a los delitos de amenazas, coacción y chantaje	Aumento	En tramitación	
Penas	14-07-22	15200-07	Modifica la ley N°18.216, para sustituir las penas de los delitos que indica, cometidos por extranjeros, por la de expulsión del territorio nacional	Disminuye	En tramitación	
Penas	01-07-22	15155-07	Modifica el Código Penal para agravar las penas en aquellos delitos que se cometan usando armas de fuego	Aumento	En tramitación	
Penas	22-06-22	15112-07	Modifica el Código Penal, para aumentar las penas por agresiones a dirigentes de las organizaciones comunitarias que indica.	Aumento	En tramitación	
Penas	14-06-22	15101-25	Modifica diversos cuerpos legales para aumentar las penas por delitos cometidos contra el personal de Carabineros, la Policía de Investigaciones y Gendarmería de Chile, en el cumplimiento de sus funciones	Aumento	En tramitación	
Penas	27-05-22	15025-24	Modifica el Código Penal y la ley N°17.288, sobre monumentos nacionales, para agravar las penas por apropiación o destrucción de monumentos nacionales y promover su denuncia	Aumento	En tramitación	
Penas	05-05-22	14966-02	Modifica la ley N°17.798, para agravar las penas aplicables al delito de porte y tenencia ilegal de armas y otros relacionados	Aumento	En tramitación	
Penas	12-04-22	14911-07	Modifica diversos cuerpos legales con el objeto de perfeccionar las sanciones a delitos perpetrados por funcionarios públicos y limitar el acceso a salidas alternativas y a las penas sustitutivas que se indican.	Aumento	En tramitación	

TIPO	FECHA	N° BOLETÍN	TÍTULO	IMPACTO	ESTADO	N° AGENDA SEGURIDAD ⁽¹⁾
Penas	28-07-21	14499-07	Modifica el Código Penal y la Ley General de Servicios Eléctricos, para agravar las penas asociadas a los delitos de robo, hurto y receptación de cables, y fijar un plazo máximo para la reposición del servicio a los usuarios afectados por las interrupciones que aquellos provoquen	Aumento	En tramitación	
Penas	28-07-21	14498-11	Autoriza a sustituir penas pecuniarias por trabajos en beneficio de la comunidad por infracción a las normas sanitarias dictadas con ocasión de la pandemia de Covid-19	Indiferente	En tramitación	
Penas	23-06-21	14338-07	Modifica el Código Penal, para agravar las penas aplicables al delito de infanticidio	Aumento	En tramitación	
Penas	01-06-21	14286-07	Aumenta las penas del delito de usurpación de aguas y modifica norma de la ley N° 19.300.	Aumento	En tramitación	
Penas	23-03-21	14119-07	Modifica diversos cuerpos legales para declarar improcedentes las circunstancias atenuantes de responsabilidad penal y la sustitución de las penas privativas o restrictivas de libertad, tratándose de los delitos o cuasidelitos contemplados en la ley N°20.000	Aumento	En tramitación	
Penas	22-03-21	14110-07	Modifica la Carta Fundamental, para prohibir la sustitución de las penas privativas o restrictivas de libertad impuestas por el tribunal, tratándose de crímenes o simples delitos contra las personas	Aumento	En tramitación	
Penas	17-03-21	14101-12	Modifica la ley N° 17.288, sobre monumentos nacionales, a fin de agravar las penas establecidas en sus artículos 38 y 38 bis.	Aumento	En tramitación	
Penas	17-03-21	14108-07	Modifica el Código Penal y otras normas, para incorporar en el régimen general de penas, el presidio perpetuo efectivo, y aplicarlo a los delitos de mayor gravedad, como los cometidos contra menores de edad, adultos mayores y personas en situación de discapacidad	Aumento	En tramitación	
Penas	17-03-21	14102-12	Aumenta las penas asociadas al daño o afectación de monumentos nacionales.	Aumento	En tramitación	
Penas	28-01-21	14043-07	Modifica el Código Penal, para agravar las penas aplicables a los delitos contra la integridad sexual, cometidos por facultativos en el contexto de procedimientos o tratamientos de salud física o psicológica	Aumento	En tramitación	
Penas	11-01-21	14001-25	Modifica el Código Penal para aumentar las penas aplicables al delito de robo de vehículos motorizados, en los casos que indica	Aumento	En tramitación	
Penas	07-12-20	13938-07	Modifica la ley N°20.000, que Sanciona el tráfico ilícito de estupefacientes y sustancias sicotrópicas, para aumentar las penas aplicables a los delitos que especifica	Aumento	En tramitación	
Penas	10-11-20	13884-07	Modifica el Código Penal, y la ley N°18.216, para aumentar las penas y sanciones aplicables, así como la prosecución del delito de maltrato animal	Aumento	En tramitación	
Penas	09-11-20	13875-07	Modifica el Código Penal para aumentar las penas aplicables al delito de maltrato animal	Aumento	En tramitación	
Penas	07-09-20	13769-07	Deroga los artículos 13 y 14 de la ley N°16.441, que rebajan penas y otorgan beneficios carcelarios a condenados por delitos sexuales, cometidos por naturales de la Isla de Pascua en su territorio	Aumento	En tramitación	
Penas	18-08-20	13724-07	Modifica el decreto ley N°321, de 1925, para incorporar la intervención del juez de garantía en el procedimiento de concesión de la libertad condicional a los condenados a penas privativas de libertad	Aumento	En tramitación	
Penas	17-08-20	13723-07	Modifica el decreto ley N°321, de 1925, en lo relativo a los requisitos y al procedimiento de concesión de la libertad condicional a los condenados a penas privativas de libertad	Aumento	En tramitación	
Penas	11-08-20	13707-07	Modifica el decreto ley N°321, que Establece la libertad condicional para las personas condenadas a penas privativas de libertad, para otorgar carácter vinculante al informe desfavorable elaborado por Gendarmería de Chile, a ser considerado por la comisión de libertad condicional respectiva	Aumento	En tramitación	

TIPO	FECHA	N° BOLETÍN	TÍTULO	IMPACTO	ESTADO	N° AGENDA SEGURIDAD ⁽¹⁾
Penas	12-06-20	13577-07	Modifica el Código Penal y otros cuerpos legales para crear el tipo especial de sicariato y regular a su respecto la procedencia de la libertad condicional, y de las penas sustitutivas de las privativas o restrictivas de libertad	Aumento	En tramitación	
Penas	14-04-20	13437-07	Modifica la Carta Fundamental, con el objeto de establecer el derecho de conmutación de penas privativas de libertad, por la de arresto domiciliario, en favor de personas mayores de 75 años y que sufran patologías graves o se encuentren privadas de razón	Disminuye	En tramitación	
Penas	09-04-20	13432-07	Modifica la ley N°16.282, que Establece disposiciones permanentes para casos de sismos y catástrofes, para aumentar las penas aplicables a quienes incurran en los delitos en ella contemplados, relativos al incremento de precios de bienes y artículos de primera necesidad, por sobre el precio oficial, y establece criterios para la determinación de tal precio	Aumento	En tramitación	
Penas	30-03-20	13363-07	Proyecto de ley que fortalece los protocolos determinados por la institucionalidad de salud pública en tiempos de catástrofe, epidemia o contagio, mediante el aumento de las penas a delitos por infracción a las reglas higiénicas o de salubridad.	Aumento	En tramitación	
Penas	12-03-20	13297-17	Modifica el Código Penal para agravar las penas aplicables a los delitos de tortura y otros tratos crueles, inhumanos o degradantes, en los casos que indica	Aumento	En tramitación	
Penas	13-11-19	13057-07	Proyecto de ley que aumenta las penas a los delitos relacionados con daños a lugares destinados al ejercicio de un culto.	Aumento	En tramitación	
Penas	12-11-19	13069-07	Modifica el Código Penal y otros cuerpos legales, para agravar las penas aplicables a los delitos contra el orden público y la seguridad interior del Estado que indica, en los casos que señala	Aumento	En tramitación	
Penas	05-11-19	13064-07	Modifica diversos cuerpos legales para agravar las penas aplicables al delito de colusión, a los delitos bursátiles y los relacionados con el financiamiento ilegal de la política, y establecer nuevas exigencias y prohibiciones en materia de contratación pública, así como respecto de la denuncia por parte de los parlamentarios, de los delitos de los que tomen conocimiento	Aumento	En tramitación	
Penas	05-11-19	13031-07	Proyecto de ley que aumenta las penas aplicables al expendio de bebidas alcohólicas a menores.	Aumento	En tramitación	
Penas	29-10-19	13049-25	Modifica el Código Penal para agravar las penas aplicables a los delitos contra el orden y la seguridad públicos cometidos por particulares, tales como saqueo, incendio y otros estragos, perpetrados en el contexto de manifestaciones públicas o en estados de excepción constitucional	Aumento	En tramitación	
Penas	08-10-19	12986-07	Modifica el Código Penal para agravar las penas asignadas a los delitos contra la propiedad que indica, cuando la víctima sea adulto mayor	Aumento	En tramitación	
Penas	09-09-19	12923-07	Proyecto de ley que establece penas adicionales a los delitos que indica.	Aumento	En tramitación	
Penas	04-09-19	12926-07	Modifica el Código Penal para agravar las penas asignadas a los delitos que indica, cuando su perpetración sea motivada por la calidad de dirigente social de la víctima, o por su ideología u opinión política	Aumento	En tramitación	
Penas	14-08-19	12891-07	Modifica el Código Penal para aumentar las penas asignadas al delito de abigeato y tipificar como delito la adquisición de carne en establecimientos no autorizados	Aumento	En tramitación	
Penas	08-08-19	12878-07	Modifica el Código Penal, para aumentar las penas asignadas al delito de falsa alarma de incendio, emergencia, colocación de artefacto explosivo o calamidad pública, y las alteraciones del orden o seguridad pública, derivadas del mismo	Aumento	En tramitación	
Penas	05-08-19	12861-07	Modifica el Código Penal para aumentar las penas asignadas al delito de falsificación y uso de pasaporte falso, y aplicar a la cédula nacional de identidad la misma regulación	Aumento	En tramitación	

TIPO	FECHA	N° BOLETÍN	TÍTULO	IMPACTO	ESTADO	N° AGENDA SEGURIDAD ⁽¹⁾
Penas	10-07-19	12787-07	Modifica el Código Penal para aumentar las penas asignadas al hurto falta y adecuar su tipificación	Aumento	En tramitación	
Penas	10-07-19	12788-07	Modifica el Código Penal para sancionar con penas privativas de libertad el delito de ocupación ilegal o usurpación de inmuebles, en los casos que indica	Aumento	En tramitación	
Penas	09-07-19	12785-07	Modifica el Código Penal para aumentar las penas asignadas a los delitos de tráfico ilícito de migrantes y trata de personas	Aumento	En tramitación	
Penas	11-06-19	12708-07	Modifica el Código Penal para aumentar las penas aplicables al delito de incendio	Aumento	En tramitación	
Penas	16-05-19	12658-07	Modifica el Código Penal en materia de determinación de las penas, respecto de quienes se valgan de menores en la perpetración de un delito	Aumento	En tramitación	
Penas	09-04-19	12544-07	Modifica los códigos Penal y Procesal Penal, para agravar las penas aplicables a quienes cometan los delitos de daños o lesiones corporales en el contexto de manifestaciones o concentraciones públicas, y consagrar esta circunstancia como elemento para determinar la procedencia de medidas cautelares personales	Aumento	En tramitación	
Penas	13-03-19	12474-07	Modifica el Código Penal, para incrementar las penas aplicables al delito de malversación de caudales públicos	Aumento	En tramitación	
Penas	12-03-19	12465-21	Modifica la ley N°18.892, General de Pesca y Acuicultura, para agravar penas y sancionar actividades relacionadas con la extracción de recursos mediante el uso de explosivos	Aumento	En tramitación	
Penas	15-01-19	12379-07	Modifica el Código Penal con el objeto de aumentar las penas del delito de usurpación de inmuebles o derechos reales	Aumento	En tramitación	
Penas	28-12-18	12345-07	Regula la sustitución de penas privativas de libertad por razones humanitarias para las personas que indica.	Disminuye	En tramitación	
Penas	18-10-18	12213-07	Modifica diversos textos legales en materia de ejecución de sanciones penales	Aumento	En tramitación	13
Penas	09-10-18	12152-07	Modifica la ley N°18.045, de Mercado de Valores, para aumentar las penas de los delitos consistentes en el uso de información privilegiada y de otros establecidos en ella	Aumento	En tramitación	
Penas	12-09-18	12112-07	Modifica el Código Penal en materia de aplicación de las penas a los individuos mayores de dieciocho años que actúen junto a menores de edad en la comisión de un delito	Aumento	En tramitación	
Penas	10-08-18	12006-07	Modifica el Código Penal para aumentar la pena del delito de robo en lugar habitado o destinado a la habitación, y excluye a los autores de este ilícito de la aplicación de las penas sustitutivas establecidas en la ley N° 18.216	Aumento	En tramitación	
Penas	04-07-18	11874-07	Aumenta las penas a los delitos sexuales y mejora las medidas de protección cuando las víctimas de ellos sean niñas, niños o adolescentes.	Aumento	En tramitación	
Penas	21-06-18	11854-07	Modifica el Código Penal y la ley N° 20.084, que Establece un sistema de responsabilidad de los adolescentes por infracciones a la ley penal, en materia de medidas cautelares, prescripción, ejecución de sanciones y de penas aplicables a quienes cometan delitos con menores de edad	Aumento	En tramitación	
Penas	14-06-18	11825-07	Modifica la ley N°20.084, que Establece un sistema de responsabilidad de los adolescentes por infracciones a la ley penal, y la ley N°19.070, que Crea el Sistema Nacional de Registros de ADN, en materia de régimen de cumplimiento de las penas, para favorecer la reinserción social de los infractores	Indiferente	En tramitación	
Penas	14-06-18	11827-25	Modifica el Código de Justicia Militar para endurecer las penas asignadas a delitos contra carabineros en ejercicio de sus funciones, y establecer nuevos tipos penales para sancionar actos cometidos en su contra	Aumento	En tramitación	
Penas	05-04-18	11664-07	Modifica el Código Penal para aumentar las penas aplicables a los delitos cometidos por los funcionarios y autoridades que indica, y declarar su imprescriptibilidad	Aumento	En tramitación	

TIPO	FECHA	N° BOLETÍN	TÍTULO	IMPACTO	ESTADO	N° AGENDA SEGURIDAD ⁽¹⁾
Penas	22-03-18	11649-07	Modifica el Código Penal para aumentar las penas aplicables a los delitos funcionarios que indica y declarar su imprescriptibilidad	Aumento	En tramitación	
Penas	22-09-17	11457-07	Modifica la ley N° 18.216, que Establece penas que indica como sustitutivas a las penas privativas o restrictivas de libertad, para precisar el caso en que no es procedente la remisión condicional	Aumento	En tramitación	
Penas	16-08-17	11388-07	Modifica la Carta Fundamental con el objeto de consagrar el fin preventivo especial de las penas privativas de libertad	Aumento	En tramitación	
Penas	06-07-17	11314-25	Modifica la ley N° 20.931, que Facilita la aplicación efectiva de las penas establecidas para los delitos de robo, hurto y receptación y mejora la persecución penal en dichos delitos, en materia de control preventivo de identidad	Aumento	En tramitación	
Penas	18-05-17	11238-07	Modifica el Código Penal con el objeto de aumentar las penas aplicables a los delitos de homicidio y de lesiones	Aumento	En tramitación	
Penas	14-12-16	11024-07	Modifica la ley N°18. 216, que Establece penas que indica como sustitutivas a las penas privativas o restrictivas de libertad, para aplicar un nuevo régimen de cumplimiento de condena, en favor de personas que padezcan una enfermedad terminal	Aumento	En tramitación	
Penas	13-12-16	11019-07	Modifica la ley N°18. 216, que Establece penas que indica como sustitutivas a las penas privativas o restrictivas de libertad, para establecer un régimen de cumplimiento de condena, en favor de personas mayores de 75 años de edad	Disminuye	En tramitación	
Penas	16-11-16	10975-25	Modifica la ley N°20.084, que Establece un sistema de responsabilidad de los adolescentes por infracciones a la ley penal, para efectuar una distinción, en materia de determinación de las penas aplicables, en función de la edad del infractor	Aumento	En tramitación	
Penas	26-10-16	10948-07	Modifica la ley N°20.084, que Establece un sistema de responsabilidad de los adolescentes por infracciones a la ley penal, en materia de determinación de las penas aplicables a delitos contra la vida	Aumento	En tramitación	
Penas	08-09-16	10893-11	Modifica la ley N° 20.700, que Sanciona la Comercialización del Hilo Curado, para aumentar las penas asignadas a los ilícitos allí tipificados	Aumento	En tramitación	
Penas	23-05-16	10705-07	Modifica la ley N° 20.066, sobre violencia intrafamiliar, en lo relativo a las medidas de protección a las víctimas y al cumplimiento efectivo de las penas.	Aumento	En tramitación	
Penas	04-03-16	10560-25	Modifica la ley N° 20.084, que Establece un sistema de responsabilidad de los adolescentes por infracciones a la ley penal, para endurecer las penas aplicables en los casos que indica	Aumento	En tramitación	
Penas	26-01-16	10544-07	Modifica el artículo 400 del Código Penal, con el objeto de aumentar las penas de los delitos de lesiones contra menores de edad cometidos por personas que los tienen bajo su cuidado.	Aumento	En tramitación	
Penas	26-11-15	10426-07	Modifica la ley N°18.216, que establece penas que indica como sustitutivas a las penas privativas o restrictivas de libertad, respecto de sustitución de penas para extranjeros	Disminuye	En tramitación	
Penas	19-11-15	10407-11	Modifica la ley N°19.451, que establece normas sobre trasplante y donación de órganos, para aumentar las penas en materia de tráfico ilegal de órganos	Aumento	En tramitación	
Penas	02-11-15	10365-01	Modifica la ley N°20.283, sobre recuperación del bosque nativo y fomento forestal, para sancionar la tala ilegal de especies con penas privativas de libertad	Aumento	En tramitación	
Penas	21-10-15	10355-07	Modifica la ley N°18.314, que determina conductas terroristas y fija su penalidad, en materia de penas asignadas al delito de incendio	Aumento	En tramitación	
Penas	05-08-15	10232-07	Modifica el Código Penal para aumentar penas asignadas a delitos cometidos por empleados públicos en el desempeño de sus cargos o por particulares en concomitancia con ellos.	Aumento	En tramitación	

TIPO	FECHA	N° BOLETÍN	TÍTULO	IMPACTO	ESTADO	N° AGENDA SEGURIDAD ⁽¹⁾
Penas	04-08-15	10213-07	Modifica el artículo 68 del Código Penal para limitar el efecto de las circunstancias atenuantes en la disminución de penas.	Aumento	En tramitación	
Penas	17-06-15	10138-07	Modifica el Código de Justicia Militar para aumentar las penas al delito de atentado contra personal de Carabineros en ejercicio de sus funciones, y rinde homenaje al Carabinero mártir Subteniente Daniel Silva Rodríguez.	Aumento	En tramitación	
Penas	13-04-15	9997-07	Modifica el Código Penal, con el objeto de aumentar las penas al delito de robo con homicidio.	Aumento	En tramitación	
Penas	19-03-15	9956-07	Modifica el Código Penal con el objeto de aumentar las penas de los delitos de cohecho, negociación incompatible y tráfico de influencias.	Aumento	En tramitación	
Penas	19-03-15	9957-07	Modifica el Código Penal aumentando las penas del delito de cohecho y otros delitos funcionarios.	Aumento	En tramitación	
Penas	15-12-14	9780-07	Incorpora en el Código Penal un precepto que supedita el inicio de la aplicación de las penas sustitutivas contempladas en la ley N° 18.216 al cumplimiento de un año de presidio efectivo, tratándose de delitos contra la libertad sexual cuyas víctimas sean menores de edad.	Aumento	En tramitación	
Penas	08-10-14	9636-07	Excluye en el delito de estupro, sancionado en el artículo 363 del Código Penal, la aplicación de las penas sustitutivas establecidas en el artículo 1° de la ley N° 18.216.	Aumento	En tramitación	
Penas	09-09-14	9574-07	Modifica Código Penal, con objeto de aumentar las penas de crímenes y simples delitos que indica, cuando sean cometidos durante los períodos de propaganda electoral.	Aumento	En tramitación	
Penas	22-05-13	8953-07	Modifica Art. 401 del Código Penal, aumentando las penas por agresiones a profesores.	Aumento	En tramitación	
Penas	27-11-12	8705-07	Modifica ley N° 18.216, que establece penas que indica, como sustitutivas a las penas privativas o restrictivas de libertad.	Aumento	En tramitación	
Penas	04-09-12	8553-07	Modifica ley N° 18.216, prohibiendo la aplicación de penas alternativas a la privación o restricción de libertad, para los condenados por manejo en estado de ebriedad.	Aumento	En tramitación	
Penas	29-08-12	8539-07	Modifica el Código Penal, estableciendo penas comunitarias para quienes dañen infraestructura deportiva existente en plazas y calles.	Disminuye	En tramitación	
Penas	10-07-12	8432-11	Modifica la ley N° 20.585, sobre otorgamiento y uso de licencias médicas aumentando penas e incorporando otras sanciones.	Aumento	En tramitación	
Penas	03-05-12	8260-09	Aumenta las penas en caso de infracción de normas establecidas en el Código de Aguas.	Aumento	En tramitación	
Penas	05-01-12	8134-07	Modifica el Código Penal, aumentando las penas declarando imprescriptibles los delitos sexuales cometidos contra menores de edad.	Aumento	En tramitación	
Penas	15-12-11	8089-07	Aumenta las penas en el caso de los delitos del ejercicio ilegal de la profesión.	Aumento	En tramitación	
Penas	09-08-11	7858-07	Agrava las penas para las conductas constitutivas de delito de escuchas ilegales.	Aumento	En tramitación	
Penas	29-06-11	7756-07	Aumento de penas por hurto de aguas.	Aumento	En tramitación	
Penas	10-03-11	7522-07	Aumenta las penas para delito de usurpación de aguas, precisando que los acuíferos están incorporados como objeto de protección penal.	Aumento	En tramitación	
Penas	04-01-11	7406-07	Modifica los artículos 391 y 436 del Código Penal, a fin de asignar penas de mayor proporcionalidad a los delitos que señala.	Aumento	En tramitación	
Penas	09-11-10	7290-25	Agrava las penas de los delitos de daños en cámaras de televigilancia, vehículos motorizados u otros bienes destinados a implementar planes de seguridad pública.	Aumento	En tramitación	
Penas	12-10-10	7259-07	Modifica ley N° 18.216, que establece medidas alternativas a las penas privativas o restrictivas de libertad, con el objeto de garantizar el debido cumplimiento de la medida de reclusión nocturna.	Aumento	En tramitación	

TIPO	FECHA	N° BOLETÍN	TÍTULO	IMPACTO	ESTADO	N° AGENDA SEGURIDAD ⁽¹⁾
Penas	15-09-10	7215-07	Modifica ley N° 17.798, sobre control de armas, estableciendo penas mayores para quienes la infrinjan en cualquiera de sus artículos.	Aumento	En tramitación	
Penas	04-11-09	6754-12	Modifica Art. 136, de ley N° 18.892, aumentando las penas de determinados delitos medioambientales.	Aumento	En tramitación	
Penas	13-10-09	6734-02	Sobre delitos militares y sus penas.	Aumento	En tramitación	
Penas	08-09-09	6691-07	Modifica Código Penal en lo relativo al delito de tortura, adecuándolo a la Convención Contra la Tortura y otros Tratos o Penas Cruelles, Inhumanas o Degradantes.	Aumento	En tramitación	
Penas	11-08-09	6645-07	Modifica el Código Penal, con el objeto de establecer que a los condenados a presidio perpetuo calificado, no se les podrá conceder la libertad condicional y, agravar las penas del delito de violación contra menores de catorce años.	Aumento	En tramitación	
Penas	28-07-09	6626-15	Modifica ley N° 18.290, de tránsito, con el objeto de aumentar las penas en el caso de conducción bajo los efectos del alcohol o drogas, con resultado de muerte.	Aumento	En tramitación	
Penas	02-04-09	6438-03	Impone penas por delitos que atenten contra la libre competencia.	Aumento	En tramitación	
Penas	18-03-09	6416-09	Modifica ley N° 18.290, de tránsito, en lo relativo a las penas por conducir bajo la influencia del alcohol y en estado de ebriedad.	Aumento	En tramitación	
Penas	05-03-09	6398-07	Aumenta las penas de delitos perpetrados en contra de profesores y de personal no docente de la educación.	Aumento	En tramitación	
Penas	05-03-09	6400-07	Aumenta las penas por robo o hurto de vehículos.	Aumento	En tramitación	
Penas	08-01-09	6342-07	Modifica Art. 25 de ley N° 18.216, que establece medidas alternativas a las penas privativas o restrictivas de libertad, con el objeto de incorporar Recurso de Apelación en casos que indica.	Aumento	En tramitación	
Penas	06-01-09	6311-07	Aumenta las penas privativas de libertad en casos de delitos de robo con fuerza, cuando el valor de las especies sustraídas supera las 40 UTM.	Aumento	En tramitación	
Penas	20-11-08	6215-07	Modifica el Código Penal elevando el rango de las penas aplicables a los cuasidelitos.	Aumento	En tramitación	
Penas	30-07-08	5993-04	Modifica el artículo 38 de la ley N° 17.288, sobre Monumentos Nacionales, agregando nuevos incisos para la aplicación de penas accesorias y pago por daños.	Disminuye	En tramitación	
Penas	08-05-08	5863-07	Aumenta penas a quienes roben o hurten en caso de desastre o catástrofe.	Aumento	En tramitación	
Penas	09-04-08	5813-07	Sobre cumplimiento de las medidas alternativas a las penas privativas o restrictivas de libertad, establecidas en la ley N° 18.216.	Aumento	En tramitación	
Penas	02-04-08	5791-07	Modifica el artículo 268 bis del Código Penal, en el sentido de endurecer las penas aplicables al delito de falsas alarmas de emergencia, desastres o calamidad, estableciendo responsabilidad civil para las personas que indica en caso de que el autor del delito fuere menor de edad.	Aumento	En tramitación	
Penas	02-04-08	5786-07	Modifica la ley N° 18.216, que establece medidas alternativas a las penas privativas o restrictivas de libertad.	Aumento	En tramitación	
Penas	16-01-08	5716-07	Garantiza cumplimiento efectivo de penas alternativas establecidas en la ley.	Aumento	En tramitación	
Penas	08-01-08	5692-15	Aumenta las penas para el delito de conducción de vehículos bajo la influencia del alcohol, drogas o estupefacientes.	Aumento	En tramitación	
Penas	04-01-07	4799-07	Modifica la ley N° 18.216, que establece medidas alternativas a las penas privativas de libertad.	Aumento	En tramitación	
Gestión Institucional	01-12-24	13928-07	Proscribe, tipifica y sanciona la violencia digital en sus diversas formas y otorga protección a las víctimas	Aumento	En tramitación	23
Gestión Institucional	10-04-24	16744-14	Modifica la Ley General de Urbanismo y Construcciones para exigir que la planificación urbana contemple espacios públicos seguros y accesibles para las mujeres.	Indiferente	En tramitación	27

TIPO	FECHA	N° BOLETÍN	TÍTULO	IMPACTO	ESTADO	N° AGENDA SEGURIDAD ⁽¹⁾
Gestión Institucional	21-03-24	16682-25	Modifica la ley N°18.290, de Tránsito, para obligar a las empresas de transporte a entregar nóminas de pasajeros en viajes interregionales	Aumento	En tramitación	22
Gestión Institucional	18-03-24	16675-06	Modifica el decreto ley N°3063, sobre rentas municipales, para autorizar la destinación temporal de propiedades abandonadas por motivos de seguridad o salubridad públicas	Indiferente	En tramitación	26
Gestión Institucional	06-01-24	16562-07	Modifica diversos cuerpos legales para autorizar la comparecencia telemática de funcionarios policiales y de Gendarmería de Chile que deban declarar en juicio como testigos o peritos.	Indiferente	En tramitación	28
Gestión Institucional	20-12-23	16519-15	Modifica la Ley N°18.290, de tránsito, para obligar a identificar y vincular a los pasajeros con su equipaje en el transporte interurbano	Aumento	En tramitación	21
Gestión Institucional	19-12-23	16481-25	Aumenta el plazo máximo para considerar una situación entre las hipótesis de flagrancia	Aumento	En tramitación	17
Gestión Institucional	14-10-23	16374-07	Modifica diversos cuerpos legales, en materia de fortalecimiento del Ministerio Público	Aumento	En tramitación	6
Gestión Institucional	29-10-23	16223-29	Modifica la ley N° 19.327, de derechos y deberes en los espectáculos de fútbol profesional	Aumento	En tramitación	14
Gestión Institucional	02-08-23	16148-02	Regula la facultad de resguardo de áreas de las zonas fronterizas	Aumento	En tramitación	16
Gestión Institucional	02-08-23	16143-02	Proyecto de ley para la protección de la infraestructura crítica del país	Aumento	En tramitación	
Gestión Institucional	31-05-23	15975-25	Crea el Subsistema de Inteligencia Económica y establece otras medidas para la prevención y alerta de actividades que digan relación con el crimen organizado	Aumento	En tramitación	8
Gestión Institucional	24-05-23	15940-25	Modifica la ley N° 18.695, orgánica constitucional de Municipalidades, y otros cuerpos legales, con el objeto de fortalecer la institucionalidad municipal en materia de seguridad pública y prevención del delito	Aumento	En tramitación	4
Gestión Institucional	15-05-23	15936-18	Modifica cuerpos legales que indica para prohibir el porte y tenencia de armas de fuego a personas procesadas o condenadas por violencia intrafamiliar	Aumento	En tramitación	18
Gestión Institucional	10-04-23	15805-07	Establece normas generales sobre el uso de la fuerza para el personal de las fuerzas de orden y seguridad pública y de las fuerzas armadas en las circunstancias que se señala	Aumento	En tramitación	7
Gestión Institucional	02-04-23	16703-25	Establece el deber de exhibir el documento de identidad en los buses interurbanos	Aumento	En tramitación	20
Gestión Institucional	11-10-22	15419-24	Modifica la ley N°19.928, sobre fomento de la música chilena, en materia de autorización de eventos masivos	Aumento	En tramitación	29
Gestión Institucional	12-06-22	15073-07	Modifica el decreto supremo N° 900, de 1996, del Ministerio de Obras Públicas, que fija el texto refundido, coordinado y sistematizado del decreto con fuerza de ley N° 164, de 1991, del Ministerio de Obras Públicas, Ley de Concesiones de Obras Públicas, para obligar a las concesionarias de obras públicas viales a adoptar medidas de seguridad	Indiferente	Espera promulgación	10
Gestión Institucional	12-12-21	14757-25	Modifica la carrera policial en Carabineros de Chile	Indiferente	En tramitación	25
Gestión Institucional	12-06-19	12699-07	Proyecto de ley que propicia la especialización preferente de las Fuerzas de Orden y Seguridad Pública mediante modificaciones a las leyes orgánicas que indica y a la normativa procesal penal.	Indiferente	En tramitación	9
Gestión Institucional	13-11-19	12234-02	Fortalece y moderniza el sistema de inteligencia del Estado	Indiferente	En tramitación	5

(1) Agenda legislativa de Seguridad, tendiente al aumento de penas, tipificación de penas y mejoras en la gestión asociada. Son 32 iniciativas de las cuales a julio 2025 se encuentran promulgadas 6 de ellas.

Anexo 3

Proyección de la Demanda

METODOLOGÍA PARA PROYECCIÓN DE LA DEMANDA

La demanda se proyecta en función de una proyección de la tasa de encarcelamiento observada en cada región y la respectiva población.

$$DSPAC_{rt} = TE_{rt} \times POB_{rt}$$

$DSPAC_{rt}$: Demanda por Servicios Penitenciarios en Atención Cerrada en el período "t" para la región "r".

POB_{rt} : Población proyectada por INE según Censo 2024⁸⁰ en el período "t" para la región "r".

TE_{rt} : Tasa de Encarcelamiento en el período "t" para la región "r".

En base al análisis realizado, es posible señalar que la tasa de encarcelamiento variará en el corto y mediano plazo en función de la evolución de la tasa de denuncias de delitos por parte de la población, del mejoramiento de la gestión operacional de fiscalías y policías, así como del impacto de eventuales modificaciones legales que pudiesen implementarse. En base a lo anterior la tasa de encarcelamiento se puede estimar mediante la siguiente expresión:

$$TE_{rt} = TE_{rt-1} \times \{1 + K1_r \times VTD_{rt} + K2_r \times VMG_{rt} + K3_r \times VPL_{rt}\}$$

Donde,

- $K1_r$: Factor de incidencia de la tasa de denuncias de delitos sobre servicios penitenciarios cerrados.
- VTD_{rt} : Variación estimada de la tasa de denuncias de la región "r" en el período "t".
- $K2_r$: Factor de incidencia de la tasa de mejoramiento de la gestión o salidas judiciales. Conforme al perfil de términos con salida "judicial" sobre las denuncias efectuadas.
- VMG_{rt} : Variación estimada de la tasa de mejoramiento de la gestión de la región "r" en el período "t". Este mejoramiento de la gestión se asocia al incremento de las salidas judiciales como término de los delitos denunciados.
- $K3_r$: Factor de incidencia de la proporción de términos privados de libertad.
- VPL_{rt} : Variación estimada de la tasa de privación de libertad sobre los términos de las causas de la región "r" en el período "t". Esta variación dependerá entre otros del mejoramiento de la gestión como también de la gravedad de los delitos.

El análisis de la data histórica nos muestra que para rangos de tasas de encarcelamiento inferiores a 400 internos/100 mil habitantes, estos factores debiesen oscilar en torno a: 50%, 10% y 8% para $K1$, $K2$ y $K3$, respectivamente. Por su parte para tasas superiores (casos Regiones de Arica y Parinacota, Tarapacá y Antofagasta) estos factores debiesen corresponder a: 30%, 9% y 6% para $K1$, $K2$ y $K3$, respectivamente⁸¹.

80 https://censo2024.ine.gob.cl/wp-content/uploads/2025/12/sintesis_resultados_censo2024.pdf

81 Las estimaciones se han efectuado en función de los indicadores observados en el 2025 e históricos y asumiendo como benchmark deseable al menos el mejor desempeño de las Fiscalías regionales a nivel del país.

Anexo 4

Resiliencia: Otras recomendaciones para un diseño y operación resiliente

MEDIDAS DE DISEÑO

Alineadas con el *Plan de Adaptación y Mitigación al Cambio Climático del Sector Infraestructura* del MOP y los estándares aplicados en el Establecimiento Penitenciario de Copiapó antes mencionado, tales como:

- Diseño y Construcción:
 - Sistemas de diseños estandarizados y construcción industrializada que minimice tiempos de construcción, desperdicios de materiales, minimice huella de carbono y mejore la calidad de las instalaciones.
 - Diseño antisísmico: Resistencia a sismos de gran magnitud y prevención de incendios.
 - Diseño incluyendo un análisis de riesgos asociado a los flujos de los principales procesos que involucran a gendarmes, internos, colaboradores y visitas, orientado a lograr una segregación óptima entre ellos, con el fin de minimizar la ocurrencia de eventuales actuaciones dolosas.
- Eficiencia en el uso del agua y energía:
 - Reutilización hídrica
 - Diseño de servicios sanitarios con sanitarios antivandálicos con sensores de corte de agua y luz programable.
 - Instalación intensiva de paneles solares.
 - Sensorización programable de ecoeficiencia en el consumo de energía.
- Sistemas de shafts externos para efectuar mantenimiento oportuno, sin comprometer la seguridad del personal de mantenimiento.
- Sensorización de todos los sistemas de control centralizado de los edificios e instalaciones.
- Gestión y reciclaje de residuos de construcción y demolición (RCD).
- Medición y gestión de huella de carbono.
- Integración de criterios de resiliencia y mitigación climática en todo el ciclo del proyecto.

SISTEMAS TECNOLÓGICOS

- Conectividad de respaldo: Implementación de sistemas de internet satelital que aseguren una conexión segura y continua ante eventuales fallas o interrupciones de los servicios de telecomunicaciones terrestres tradicionales.
- Tecnología para actuaciones judiciales: Incorporación de plataformas tecnológicas seguras que permitan la realización de audiencias y diligencias judiciales de los internos de forma remota, reduciendo los riesgos asociados a traslados y optimizando el uso de recursos humanos y logísticos.
- Sistemas de tecnovigilancia e inteligencia intrapenitenciaria: Diseño redundante y automatizado de los sistemas de vigilancia y control, que posibilite la supervisión eficiente de movimientos y actividades de los internos, mediante inteligencia artificial, con dotaciones mínimas de personal. Estos sistemas deberán incluir mecanismos de alerta temprana que permitan una respuesta oportuna ante incidentes, garantizando el control y la seguridad permanente del establecimiento.

Anexo 5

Benchmarking Programas de Construcción de Establecimientos Penitenciarios (EP) mediante Métodos Modernos de la Construcción (MMC)

REINO UNIDO

En 2019, el Ministerio de Justicia del Reino Unido (MoJ), en respuesta a la creciente demanda de aumentar la capacidad penitenciaria, definió el Programa de Nuevas Prisiones (PNP)⁸². Este programa contempla la creación de 20.000 nuevas plazas distribuidas en recintos penitenciarios en todo el país, en línea con el compromiso del Gobierno de modernizar y fortalecer el sistema correccional.

Como fase piloto, se desarrolló un proyecto inicial de cuatro cárceles con capacidad para 6.000 internos, con una inversión aproximada de £1,7 mil millones⁸³, orientado a priorizar la seguridad y la rehabilitación social como elementos centrales de las nuevas instalaciones. El diseño de estas unidades se fundamenta en la evidencia empírica, buscando mejorar la eficacia en seguridad, reducir la violencia, promover la rehabilitación de los internos y, en consecuencia, disminuir la

reincidencia. Asimismo, se ha integrado la adopción de sistemas constructivos innovadores que permiten reducir los tiempos de construcción y minimizar el impacto ambiental.

Para maximizar los resultados del programa y fomentar la transformación del sector de la construcción, se han implementado los denominados "Métodos Modernos de Construcción" (MMC)⁸⁴, los cuales incluyen la estandarización de los recintos principales⁸⁵, mediante la planificación de su implementación en plataformas y elementos prefabricados (P-Df-MA)⁸⁶. Este enfoque se sustenta en el uso de tecnologías BIM para la digitalización integral del proceso constructivo. La estandarización de los elementos y su prefabricación permiten minimizar los tiempos de diseño, construcción e implementación, mejorar la calidad estructural, reducir el impacto ambiental e incrementar la certidumbre en los costos, asegurando un enfoque más eficiente y sostenible en la construcción de nuevas prisiones⁸⁷.

82 <https://www.contractsfinder.service.gov.uk/Notice/Attachment/e9d8fde4-9398-41f8-998b-2ab3b7196622>

83 HMP Five Wells en Northamptonshire (2022) y HMP Fosse Way en Leicestershire (2023), Full Sutton, ya concluidas; y Yorkshire (HMP Millsike) (2025) y HMP Gartree (2024-2027). <https://www.gov.uk/government/consultations/new-prison-near-market-harborough-reserved-matters/new-prison-near-market-harborough-the-new-prisons-programme#:~:text=HMP%20Five%20Wells%2C%20Northamptonshire%20%2D%20Opened,a%20category%20C%20men's%20prison.>

Five Wells (2019-2021) 32 meses y Fosse Way (2020-2023) 34 meses, ambos incluyendo diseño y limitaciones por el Covid

Five Wells: <https://constructingexcellence.org.uk/wp-content/uploads/2023/03/HMP-Five-Wells.pdf>

HMP Fosse Way: <https://www.lendlease.com/uk/projects/hmp-fosse-way/>

<https://www.serco.com/uk/sector-expertise/justice/hmp-fosse-way>

Yorkshire (HMP Millsike) (ago 2022- 1º sem 2025):30 meses

84 Los métodos modernos de construcción son métodos que proporcionan un proceso de gestión eficiente de componentes estandarizados para proporcionar más productos de mejor calidad en menos tiempo mediante el uso de piezas prefabricadas y ensambladas en obra, con un menor impacto sobre el medio ambiente.

Pedro Gabriel Takao Ishirugi Analysis of Modular Construction Techniques Advantages and Disadvantages", Dissertation submitted in partial fulfillment of the requirements for the degree of Master of Civil Engineering - Specialization In Building Construction; University of Porto, Portugal, 2023

<https://repositorio-aberto.up.pt/bitstream/10216/150044/2/629274.pdf>

85 Definición detallada de cada recinto a nivel de especialidades (template) que se pueden configurar de varias maneras, a través de un kit de componentes de piezas, de modo de ajustar al emplazamiento específico de cada EP.

Según la experiencia en el EP de Five Wells, se desarrolló un esquema que permitió estandarizar el 80 % del diseño y solo el 20 % requirió un diseño específico para el terreno seleccionado. Esto permitirá que los conjuntos de componentes se utilicen en proyectos penitenciarios posteriores del Ministerio de Justicia, lo que reducirá los costos y el tiempo.

<https://glidertech.com/case-studies/kier-hmp-five-wells/>

<https://www.kier.co.uk/our-approach/our-projects/hmp-five-wells/>

86 P-DfMA (P-DfMA (Product-Platform Design for Manufacture and Assembly: Diseño y construcción de elementos prefabricados estandarizado en base a un diseño previo estandarizado, repetible e interoperable, capaz de ser fabricado masivamente por una amplia gama de proveedores, de modo de obtener el menor precio posible a una calidad estandarizada (impactando en el costo del ciclo de vida del elemento), tiempos de fabricación conocidos ex ante, facilidad de montaje, y menor impacto ambiental general.

NORUEGA

La necesidad urgente de aumentar la capacidad penitenciaria en Noruega llevó a la Dirección de Construcción Pública y Gestión de la Propiedad (Statsbygg), en colaboración con la Dirección del Servicio Correccional Noruego (Kriminalomsorgen), a desarrollar un estándar funcional para las prisiones, junto con un concepto modular de diseño carcelario orientado a reducir los costos y los tiempos asociados al diseño y la construcción de nuevas instalaciones penitenciarias.

El modelo implementado se basa en una arquitectura modular estandarizada, que permite replicar unidades funcionales en distintos emplazamientos, manteniendo los mismos estándares de seguridad, habitabilidad y eficiencia operativa. Este enfoque posibilita una planificación más ágil y una mayor previsibilidad en la ejecución de los proyectos.

Como resultado de estas iniciativas, se logró una reducción significativa en los plazos de ejecución, alcanzándose un tiempo total de 24 meses para la etapa de construcción, incluyendo el diseño. No obstante, no se evidenció una disminución relevante de los costos de inversión inicial.

La experiencia derivada de los proyectos penitenciarios estandarizados muestra que la estandarización contribuye de manera sustantiva a mejorar la rentabilidad global de los proyectos y acelerar su entrega operativa. Los ahorros estimados en los dos proyectos penitenciarios estandarizados completados fueron del orden de un 20% en comparación con el último proyecto penitenciario ejecutado bajo el esquema tradicional previo a la estandarización. En términos de tiempo, la aplicación de este enfoque permitió mantener consistentemente un plazo total de construcción de 24 meses, lo que constituye un referente de eficiencia para la planificación y ejecución de infraestructura penitenciaria en contextos comparados⁸⁸.

AUSTRALIA

Australia ha enfrentado un aumento sostenido en la demanda de plazas penitenciarias mediante el "Prison Bed Capacity Program"⁸⁹, un programa orientado principalmente a la rehabilitación y ampliación de establecimientos penitenciarios exis-

tentes. Este programa ha permitido incrementar la capacidad en aproximadamente 5.000 plazas en un horizonte de cinco años. Las ampliaciones se han realizado, en gran medida, mediante la incorporación de módulos de celdas prefabricadas antivandálicas, probadas y certificadas⁹⁰, lo que ha permitido reducir significativamente los tiempos de implementación. Este enfoque resulta particularmente relevante para acelerar los proyectos actuales del Gobierno, que incluyen la creación de 3.300 plazas en cárceles concesionadas u otras iniciativas de rehabilitación previstas.

Del análisis de antecedentes, se observa que en Australia la adopción de métodos modernos de construcción (MMC) no se ha generalizado de manera masiva. Sin embargo, diversos estudios y desarrollos estratégicos a nivel gubernamental están promoviendo la incorporación de esta modalidad como una herramienta para: Reducir costos y plazos de construcción; Mejorar la inclusión de trabajadores más calificados, incluyendo la integración de mujeres; y Disminuir las emisiones ambientales, contribuyendo a la sostenibilidad de las obras.

En consecuencia, la experiencia australiana evidencia que los módulos prefabricados y los métodos constructivos modernos pueden constituir una solución eficaz para atender aumentos de capacidad de manera rápida y sostenible, alineándose con objetivos de eficiencia operativa, rehabilitación penitenciaria y responsabilidad ambiental.

ESPAÑA

Actualmente se encuentra en curso el Plan de Creación y Amortización de Establecimientos Penitenciarios (PACEP) 2023-2028⁹¹, liderado por el SIEPSE (Sociedad de Infraestructuras y Equipamientos Penitenciarios y de la Seguridad del Estado SME, S.A.), entidad dependiente del Ministerio del Interior encargada del desarrollo y gestión de la infraestructura penitenciaria. El objetivo central del PACEP, con una inversión de 526 millones de euros, es potenciar la infraestructura existente mediante rehabilitaciones que mejoren las condiciones de habitabilidad, salubridad y seguridad, al mismo tiempo que se promueve la transición climática, con el fin de alcanzar un

87 <https://www.offsitehub.co.uk/modernising-and-improving-prison-design/>
<https://www.aps.org.uk/storage/app/uploads/public/5e3/2f2/e89/5e32f2e896350479327414.pdf>

88 Teresa Beste, "Strategic change towards cost-efficient public construction projects" Doctoral thesis, Norwegian University of Science and Technology, Nov 2022. <https://ntnuopen.ntnu.no/ntnu-xmlui/bitstream/handle/11250/3030633/Teresa%20Beste.pdf?sequence=1>
Andreas Øklanda*, Agnar Johansenb, Teresa Bestec, Endre Gjestebyc, "Standardization and Modularization of Prisons Norwegian", University of Science and Technology, Trondheim 7491, Norway, 2017

89 www.audit.nsw.gov.au/sites/default/files/pdf-downloads/FINAL%20Report%20-%20Managing%20growth%20in%20NSW%20prison%20population-%20web%20version.pdf

90 <https://www.fleetwood.com.au/projects/justice-infrastructure-modular-cell-program/>

91 SIEPSE: www.sieperse.es/wp-content/uploads/2024/03/Plan-Estrategico-2023-2028.pdf



estándar de calidad y eficiencia en la prestación del servicio público en la actividad penitenciaria.

El plan contempla diversas acciones estratégicas: Adecuación de 50 Centros Penitenciarios y 10 Centros de Inserción Social; Rehabilitación integral de 5 Establecimientos Penitenciarios (EP); Construcción de 2 nuevos EP en San Sebastián y Siete Aguas (Valencia); Construcción de 2 nuevos Centros de Inserción Social en Valencia y Las Palmas; Construcción de 14 Unidades de Custodia Hospitalaria; y Construcción de 2 sedes de Escuela Penitenciaria.

Desde la perspectiva del diseño arquitectónico, España ha desarrollado el concepto de "Centro Penitenciario Tipo", concebido como pequeñas ciudades independientes organizadas según los grados de peligrosidad de los internos, lo que permite un enfoque de compartimentación en silos o semies-tancos. Este modelo busca la estandarización de los recintos y la replicabilidad de buenas prácticas en el sistema peniten-ciario.

En cuanto a la implementación de Métodos Modernos de Construcción (MMC)⁹², en los Establecimientos Peniten-ciarios, su adopción aún es incipiente. Hasta la fecha, se han comenzado a aplicar principalmente en recintos auxiliares, como enfermería y edificios de formación para el personal penitenciario, como un primer paso hacia la modernización constructiva del sistema.

ESTADOS UNIDOS

En Estados Unidos, la construcción de cárceles y estableci-mientos penitenciarios ha incorporado de manera creciente sistemas constructivos industrializados, principalmente con el propósito de acelerar los plazos de ejecución, mejorar el control de calidad y reducir los costos de obra. Estos méto-dos incluyen la prefabricación de elementos estructurales (de hormigón y acero) y la modularización de unidades comple-tas⁹³.

Los módulos y componentes son fabricados íntegramen-te en planta, para luego ser transportados y ensamblados en el sitio como bloques estructurales. Este enfoque permite ob-tener una calidad uniforme, menor impacto ambiental y una reducción de los tiempos de construcción de entre 30 y 40 % respecto de los métodos tradicionales, además de requerir menos personal en obra.

La tendencia actual combina sistemas industrializados en las zonas de mayor repetición (como celdas y dormitorios) con construcción tradicional in situ en los espacios de uso sin-gular (administración, cocina, salud, talleres o patios).

En cuanto a su nivel de utilización, se estima la presencia de elementos y módulos prefabricados en más de 10.000 es-tablecimientos penitenciarios en Estados Unidos, abarcando recintos de baja, media y máxima seguridad.

92 <https://www.tecnyconta.es/modelo-construccion-modular-debate-publico/>

93 Oldcastle Infrastructure (hormigón) <https://oldcastleinfrastructure.com/product/modular-precast-cells/#:~:text=Oldcastle%20Infrastructure%20enginee-red%20a%20precast,and%20Military%20prisons%20or%20jails.>
SteelCell of North America (acero) <http://www.amsteelpro.com/>
MODLOGIQ (hormigón) <https://www.modlogiq.com/>
Modular Genius <https://www.modulargenius.com/lc/corrections-prison-cell-modular-buildings.html>

Anexo 6

Uso de tecnología en Establecimientos Penitenciarios

A nivel mundial, los sistemas penitenciarios han venido incorporando tecnologías avanzadas con el objetivo de mejorar el control, la seguridad y lograr una gestión más eficiente de los establecimientos. Estas innovaciones buscan no solo prevenir incidentes y reforzar la seguridad, sino también optimizar la eficiencia operativa y apoyar los procesos de rehabilitación.

Las principales tendencias globales que se advierten en este ámbito apuntan a priorizar⁹⁴:

- i) **Seguridad física y control:** Los países de la OCDE han implementado tecnologías como sistemas de videovigilancia inteligente (CCTV con análisis de comportamiento), sensores de movimiento y rastreo biométrico. Estos sistemas permiten no sólo monitorear celdas, pasillos y área comunes, sino que mediante la inteligencia artificial detectar patrones de riesgo y prevenir fugas o actos de violencia, con muy poco personal.
- ii) **Gestión electrónica y monitoreo remoto:** La digitalización de registros de internos, el uso de brazaletes electrónicos y la gestión automatizada de accesos facilitan una administración más segura y eficiente. En países como Reino Unido, Noruega y Canadá, los centros penitenciarios emplean plataformas integradas para la trazabilidad de movimientos y actividades diarias.
- iii) **Inteligencia artificial y análisis predictivo:** El uso de IA para analizar grandes volúmenes de datos (patrones de conducta, visitas, registros médicos y laborales) permite anticipar conflictos y optimizar decisiones sobre la asignación de recursos o clasificación de internos.
- iv) **Infraestructura inteligente:** La posibilidad de desarrollar cárceles en base a los sistemas de construcción industrializada, permite desarrollar fuera del sitio módulos

y prefabricados con mejor diseño integrado de seguridad antivandálico y shafts externos para el mantenimiento de estos sistemas.

- v) **Bloqueo de celulares:** Detección de teléfonos móviles ilícitos y de señales de comunicaciones no autorizadas.
- vi) **Tecnología para la rehabilitación:** La educación digital, las plataformas de formación a distancia y los programas de asistencia telemática de salud mental han ampliado las oportunidades de reinserción. Países como Australia y España incorporan soluciones digitales para la formación laboral y la atención terapéutica remota.

Asimismo, las principales experiencias internacionales destacadas nos enseñan:

Reino Unido

El "Programa de Nuevas Prisiones" en el Reino Unido es una iniciativa del gobierno para construir prisiones nuevas y modernas como parte de un programa de expansión de mayor capacidad para crear más plazas penitenciarias. Incorpora sistemas de seguridad integrados, monitoreo digital y diseño estandarizado basado en evidencia para mejorar la seguridad, la eficiencia y la rehabilitación. Este enfoque tiene como objetivo reemplazar la infraestructura obsoleta y garantizar que el estado penitenciario sea más seguro, sostenible y esté equipado para reducir la reincidencia. Aspectos destacables:

- Sistemas de seguridad integrados: Están diseñados para hacer que las prisiones sean más seguras mediante la incorporación de tecnología de seguridad avanzada en el diseño del edificio.

94 <https://www.govciooutlookeurope.com/news/transforming-security-in-prisons-with-advanced-technology-nid-2271.html>
<https://link.springer.com/article/10.1057/s41284-023-00380-7>
<https://www.gov.uk/government/publications/evaluation-of-digital-technology-in-prisons>
<https://www.penalreform.org/blog/towards-digitalisation-of-prisons-finlands-smart-prison-project/>

- Monitoreo digital: El programa incluye el uso de herramientas digitales para el monitoreo para mejorar la eficiencia operativa y la seguridad pública.
- Diseño estandarizado basado en evidencia: Se están construyendo nuevas prisiones utilizando un enfoque de diseño estandarizado que se basa en evidencia y mejores prácticas. Esto ayuda a garantizar que todas las instalaciones nuevas se construyan con estándares modernos y que estén diseñadas para promover la rehabilitación y reducir la reincidencia.
- Detección de teléfonos móviles ilícitos / señal de comunicaciones no autorizadas, mediante el uso de kits de detección de móviles ilegales que permiten ubicar señal hasta la celda exacta, con mapa de calor digital, para reducir violencia y tráfico interno⁹⁵.

Canadá

Se utiliza una variedad de plataformas digitales para la gestión penitenciaria, incluyendo sistemas para el seguimiento y la administración de reclusos, mientras que para la seguridad perimetral, se emplean tecnologías avanzadas de detección electrónica como el monitoreo GPS y los sensores de radiofrecuencia. Algunas plataformas y tecnologías específicas que se usan son la integración de sistemas de seguridad a través de software como Securitas SYNTINEL^{TM96} (una solución escalable que integra múltiples sistemas de seguridad) y sistemas de identificación automatizados para la captura y comparación de huellas dactilares.

Estados Unidos

Cada vez más las prisiones modernas de Estados Unidos están integrando sistemas de tecnología digital para mejorar la seguridad, la eficiencia de la gestión, la comunicación y la rehabilitación. Estas tecnologías abarcan múltiples áreas operativas y han transformado la forma en que se diseñan y administran las instalaciones correccionales. Las principales iniciativas se refieren a: sistemas de video habilitados para IA, reconocimiento facial y tecnologías de detección de drones para monitorear el comportamiento de los reclusos y evitar la entrada de contrabando, sustentan los sistemas tecnológicos de seguridad y vigilancia; sistemas de gestión de reclusos) centralizan la información sobre identidad, salud y conducta, mientras que el seguimiento electrónico y los controles de ac-

ceso biométrico mejoran el monitoreo del movimiento dentro de las instalaciones⁹⁷.

Por su parte las tecnologías de comunicación, como las plataformas de visitas por video⁹⁸, el correo electrónico seguro y las tabletas para reclusos, permiten la interacción supervisada con la familia y los representantes legales al tiempo que brindan acceso controlado a contenido educativo e informativo. En el cuidado de la salud, la telemedicina y los registros electrónicos de salud permiten la atención médica oportuna y la continuidad de la atención sin necesidad de traslados fuera de la prisión.

Los sistemas digitales también se utilizan para promover la rehabilitación. Las plataformas de aprendizaje electrónico, los programas basados en realidad virtual y las iniciativas de capacitación laboral digital, a menudo en asociación con empresas privadas de tecnología, apoyan la reintegración y el desarrollo de habilidades de los reclusos. A nivel de gestión, el análisis de datos y las herramientas predictivas ayudan a las autoridades a evaluar los riesgos, anticipar incidentes y optimizar las operaciones.

Asimismo, muchas instalaciones más nuevas incorporan infraestructura inteligente y automatización basada en IoT para administrar la iluminación, las puertas de seguridad y los sistemas ambientales desde centros de control centralizados.

Luego parece **esencial incorporar en los planes de inversión de infraestructura penitenciaria para Chile, un proceso de transformación digital del sistema penitenciario, con el objeto de aumentar la seguridad, reducir costos y promover la reinserción**. En ese sentido la adopción de tecnologías digitales, tales como, sistema integrado de gestión penitenciaria digital (registro, monitoreo y control de accesos); incorporación de inteligencia artificial para análisis predictivo de riesgos; fomentar la digitalización de programas de reinserción y de salud penitenciaria, por enumerar algunos, prometen mejorar, según la evidencia internacional, de manera significativa la seguridad, el control y la eficiencia de los establecimientos penitenciarios. La clave entonces es implementar esta transformación digital en los diseños y construcción de los establecimientos, junto con una adecuada gestión del cambio organizacional en gendarmería, de modo de maximizar su adopción, y un estricto respeto a los aspectos éticos que correspondan⁹⁹.

95 [https://www.gov.uk/government/news/phone-detection-kit-introduced-in-prisons#:~:text=Specialist%20mobile%20detection%20technology%20is,\(Sunday%2C%2021%20April\).&text=The%20technology%20is%20the%20latest,dealing%20and%20violence%20behind%20bars](https://www.gov.uk/government/news/phone-detection-kit-introduced-in-prisons#:~:text=Specialist%20mobile%20detection%20technology%20is,(Sunday%2C%2021%20April).&text=The%20technology%20is%20the%20latest,dealing%20and%20violence%20behind%20bars).

96 <https://www.securitastechnology.com/us-es/soluciones/sistemas-de-seguridad-penitenciaria#:~:text=Securitas%20SYNTINEL%E2%84%A2,de%20operador%20con%20pantalla%20t%C3%A1cil>.

97 Securing the modern correctional facility (Sep 2025) <https://securityjournalamericas.com/securing-modern-correctional-facility/>

98 <https://justice-trends.press/can-video-visitation-reduce-recidivism-the-experience-of-minnesota-united-states/>

99 El Consejo de Cooperación Penológica (PC-CP) del Consejo de Europa está elaborando una Recomendación sobre los aspectos éticos y organizacionales del uso de la inteligencia artificial y tecnologías digitales en los servicios penitenciarios y de libertad condicional, teniendo como base que estas tecnologías deben emplearse únicamente de forma legítima y proporcional, para favorecer la rehabilitación de los infractores, apoyar al personal y mejorar la eficacia del sistema de justicia penal. <https://www.coe.int/en/web/prison/home>

Anexo 7

Caracterización población penal extranjera

La población extranjera reclusa en el sistema cerrado asciende actualmente a aproximadamente 10.000 personas, de las cuales el 49% corresponde a personas condenadas. En cuanto a su distribución por nacionalidad, alrededor del 80% se concentra de manera relativamente homogénea en internos venezolanos, colombianos y bolivianos.

Considerando que es jurídicamente viable expulsar a personas condenadas de nacionalidad extranjera cuan-

do sus países mantienen relaciones diplomáticas y acuerdos ad hoc con Chile, sería posible ejecutar la expulsión de alrededor de 3.500 internos provenientes de Bolivia, Perú, República Dominicana, Ecuador y Argentina, entre otros. En cambio, las expulsiones hacia Venezuela no son actualmente viables, debido a las condiciones políticas y operativas que afectan la posibilidad de materializar dichas operaciones con éxito.

TABLA ANEXO 7
Estructura de población penal extranjera en Chile

NACIONALIDAD	CONDENADO	IMPUTADO	TOTAL	PORCENTAJE	CONDENADO	IMPUTADO
Venezolana	1.318	1.610	2.928	29%	45%	55%
Colombiana	1.449	1.385	2.834	28%	51%	49%
Boliviana	1.188	1.098	2.286	23%	52%	48%
Peruana	518	468	986	10%	53%	47%
Dominicana	131	167	298	3%	44%	56%
Ecuatoriana	114	199	313	3%	36%	64%
Argentina	64	57	121	1%	53%	47%
Haitiana	47	52	99	1%	47%	53%
Brasileña	12	6	18	0%	67%	33%
Paraguaya	19	13	32	0%	59%	41%
Cubana	15	9	24	0%	63%	38%
Otros	35	46	81	1%	43%	57%
Total general	4.910	5.110	10.020	100%	49%	51%

Fuente: Elaboración propia en base a Estadísticas Genchi.

Anexo 8

Elementos de una Propuesta pro Seguridad

El deterioro de la seguridad en Chile representa un riesgo directo para la democracia, especialmente cuando el crimen organizado controla territorios, opera desde las cárceles o infiltra instituciones. En ese sentido adicionalmente a la infraestructura penitenciaria anteriormente abordada, es esencial promover otras acciones tendientes a tomar el control territorial y restablecer plenamente el Estado de Derecho, lo que debiese permitir reducir el flujo de delitos que presione aún más por internación carcelaria. Es así como complementariamente al desarrollo de infraestructura carcelaria, resulta necesario efectuar otras acciones tendientes a mejorar de manera decidida y significativo condiciones que permitan recuperar la seguridad, por ello se plantean algunas propuestas de desarrollo en este sentido:

- Estrategia de Seguridad: Definir e implementar una estrategia nacional de seguridad, mediante un plan que coordine a todas las instituciones del Estado vinculadas (carabineros, PDI, Fuerzas Armadas, Gendarmería, Aduanas, SII, ANI, Ministerio Público y ministerios sectoriales),

que fortalezca las capacidades de inteligencia del Estado, despliegue territorial, acceso integrado a bases de datos y sistemas de alerta temprana para prevenir delitos y perseguir delincuentes; incorporando el uso intensivo de nuevas tecnologías: cámaras inteligentes, reconocimiento facial, drones, pórticos de lectura de patentes, redes de sensores, escáneres y herramientas avanzadas de ciberinteligencia.

- Control fronterizo: Blindaje de fronteras, puertos y zonas marítimas, reforzando la infraestructura y tecnologías para cerrar rutas ilegales y modernizar Aduanas.
- Relaciones Internacionales: Profundizar la cooperación con Estados Unidos, Europa y América Latina para combatir narcotráfico, tráfico de armas, contrabando y cibercriminalidad; así como la activación de protocolos de expulsión especialmente con Colombia, Perú, Bolivia y Argentina, entre otros.

Anexo 9

Análisis del modelo penitenciario de El Salvador y su aplicabilidad al contexto chileno

La estrategia de Seguridad del presidente de El Salvador Nayib Bukele se denomina "Plan Control Territorial (PCT)" implementada desde 2019 para desarticular pandillas y reducir la violencia. Se estructura en 7 fases que van desde la preparación y modernización policial hasta la incursión, extracción de criminales y reconstrucción del tejido social, usando medidas como cercos de seguridad y el Régimen de Excepción para controlar el territorio y llevar tranquilidad a la población, con el objetivo de transformar el país en una nación segura. En este contexto resulta una pieza clave de este Plan, el control absoluto de las cárceles, instaurando en el encarcelamiento masivo bajo un régimen de excepción y un sistema disciplinario extremo.

Considera la creación de una mega-cárcel de máxima seguridad para pandilleros denominada Centro de Confinamiento del Terrorismo (CECOT) con una capacidad para 40 mil reclusos, caracterizada por el aislamiento total, control extremo, falta de contacto exterior (sin visitas ni comunicación) y condiciones de reclusión duras (celdas sin colchones, comidas básicas). Todo ello con el objetivo de erradicar la impunidad y la violencia de las pandillas, generando resultados como la reducción de homicidios pero también intensas críticas por violaciones a los derechos humanos y la suspensión de garantías constitucionales, con un sistema que busca el

orden, disciplina y trabajo forzado bajo el plan "Cero Ocio" para reclusos no pandilleros, con el fin de reinserción a través del trabajo no remunerado, diferenciándose claramente del régimen del CECOT¹⁰⁰.

Sin perjuicio de que este modelo incluye prácticas incompatibles con el Estado de Derecho y los estándares de derechos humanos exigidos en Chile, existen lecciones útiles, que sin replicar prácticas que vulneren la dignidad humana, la Constitución y los acuerdos internacionales acogidos por Chile¹⁰¹ permiten fortalecer la seguridad, que se refieren a:

- Recuperación operativa del control penitenciario, especialmente en el combate al crimen organizado intracarcelario.
- Segmentación y clasificación más estricta de internos según riesgo y pertenencia a bandas.
- Incorporación robusta de tecnología (bloqueo de comunicaciones, scanners, videovigilancia e IA).
- Reducción del ocio carcelario mediante programas productivos con estándares laborales y de reinserción.
- Avance en infraestructura modular moderna, con unidades diferenciadas para alta peligrosidad.
- Refuerzo de protocolos anticorrupción y trazabilidad en la gestión penitenciaria.

100 ¿Protección para quiénes? La pacificación de El Salvador bajo Bukele como legitimación del Estado al servicio de algunos ciudadanos <https://cpri.javeriana.edu.co/documents/d/ciencias-politicas-y-relaciones-internacionales/proteccion-para-quienes-la-pacificacion-de-el-salvador-bajo-bukele-como-legitimacion-del-estado-al-servicio-de-algunos-ciudadanos>

101 Pacto Internacional de Derechos Civiles y Políticos (PIDCP) (<https://www.ohchr.org/es/instruments-mechanisms/instruments/international-covenant-civil-and-political-rights>) y la Convención contra la Tortura (https://cti.international/wp-content/uploads/2020/11/UNCAT-OPCAT-treaties_ES.pdf), que establecen el trato humanitario y la prohibición de tortura; además, cuenta con la Ley N°21.154 que designa al Instituto Nacional de Derechos Humanos (INDH <https://www.indh.cl/>) como mecanismo nacional de prevención de la tortura, trabajando en la formación de Gendarmería y la mejora de la infraestructura carcelaria, aunque persisten desafíos en su implementación y las condiciones de las prisiones.

Anexo 10

Factores Incidentes en la demanda por servicios penitenciarios

A continuación, se efectúa una revisión de algunos factores incidentes en la demanda por servicios penitenciarios.

DENUNCIAS DE DELITOS

En la actualidad, se registran más de 1,7 millones de denuncias anuales, según cifras de la Fiscalía (2024)¹⁰². De mantenerse la tendencia observada en los últimos 12 meses, se proyecta que esta cifra supere los 2 millones hacia fines de 2025. La evolución de este indicador muestra que, desde la implementación de la Reforma Procesal Penal en 2006, el número de denuncias ha aumentado de 62 por cada 1.000 habitantes a un primer peak en 2011 de 82. Posteriormente descendió a 66 durante la pandemia de Covid-19, para luego retomar su tendencia alcista alcanzando un nuevo peak histórico esperado para 2025, cercano al centenar (98).

En paralelo, el índice de denuncias de delitos de la Encuesta Nacional Urbana de Seguridad Ciudadana (ENUSC) del INE¹⁰³, revela que en 2024 solo el 45% de los hogares afectados por un delito presentó la denuncia correspondiente. En la misma línea, el Índice Paz Ciudadana muestra que únicamente el 52% de las personas afectadas denunciaron, uno de los niveles más bajos de la serie histórica.

Por otra parte, la ENUSC también refleja una creciente percepción de inseguridad ciudadana, que ha venido en aumento desde 2014, alcanzando un máximo histórico de

90,6% en 2022, para luego estabilizarse en torno al 87,5% en 2023 y 2024. Sin embargo, un dato positivo proviene de la encuesta Paz Ciudadana, que indica una mejora en la satisfacción de las víctimas de delitos con la labor policial, la cual pasó de un mínimo de 26% en 2021 a un 41% en 2024¹⁰⁴. Estos comportamientos se ilustran en la Figura Anexo 10-1.

De estas denuncias de delitos ingresadas a la Fiscalía solo se conoce el imputado en el 34% de ellas¹⁰⁵, haciendo más complejo el proceso investigativo. A su vez, el 51% corresponde a robos no violentos, robos, hurtos, lesiones, delitos contra la libertad e intimidad de las personas y delitos económicos y tributarios, tal como lo ilustra la Figura Anexo 10-2. Respecto a 2021, las denuncias reflejan un incremento del 53%, variación que se explica principalmente por delitos de leyes especiales –no asociadas al Código Penal– (50%); robos violentos y no violentos y hurtos (27%); y delitos económicos y tributarios (10%).

Por su parte, a nivel agregado se presenta un incremento del número de delitos denunciados de un 20%, presentando todas las regiones alza importantes, destacándose: Magallanes (32%), Región Metropolitana (27%); Coquimbo (21%) y Valparaíso (20%).

Por lo tanto, si se considera la encuesta ENUSC, la cual señala que solo el 45% de los delitos son denunciados, el universo de delitos debiese oscilar alrededor de los 4.4 millones, es decir 7 de cada 10 hogares¹⁰⁶ ha sido víctima de algún delito.

102 <https://www.fiscaliadechile.cl/persecucion-penal/estadisticas>

103 INE: Instituto Nacional de Estadística, ENUSC : Encuesta Nacional Urbana de Seguridad Ciudadana. https://www.ine.gob.cl/docs/default-source/seguridad-ciudadana/publicaciones-y-anuarios/2024/sintesis-de-resultados-enusc-2024.pdf?sfvrsn=607121dd_2

104 Índice Paz Ciudadana 2024. <https://pazciudadana.cl/proyectos/documentos/resultados-indice-paz-ciudadana-2024/>

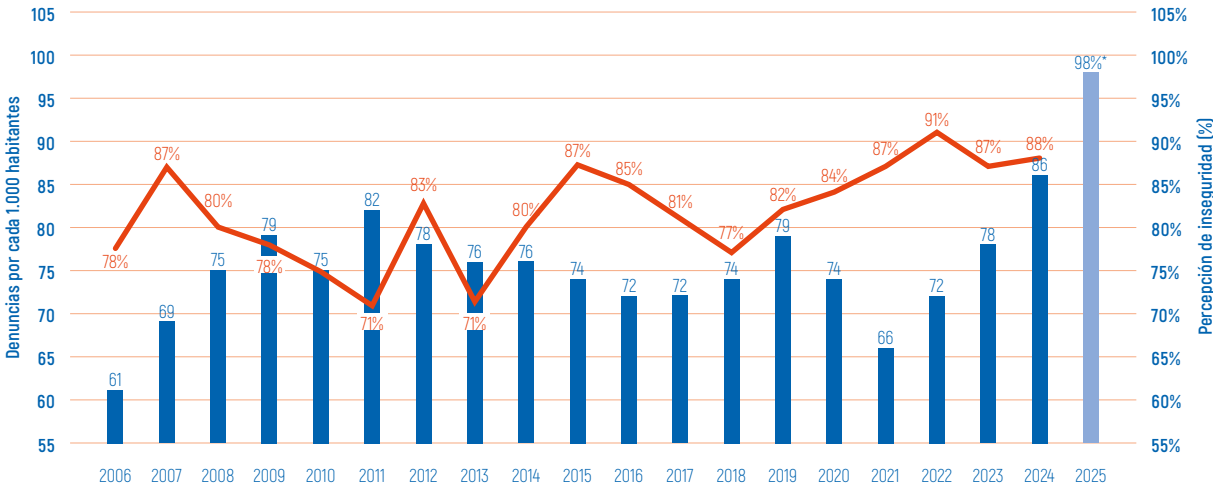
105 Cifra junio 2025. Valor más bajo en los últimos 10 años.

106 Se considera 6,6 millones de hogares según Censo INE 2024.

<https://censo2024.ine.gob.cl/#:~:text=Censo%202024%20Resultados%20Censo%202024.%20Resultados%20Poblaci%C3%B3n,Censo%202024%20Resultados%20Poblaci%C3%B3n%20censada%2018.480.432%20Viviendas.>

FIGURA ANEXO 10-1

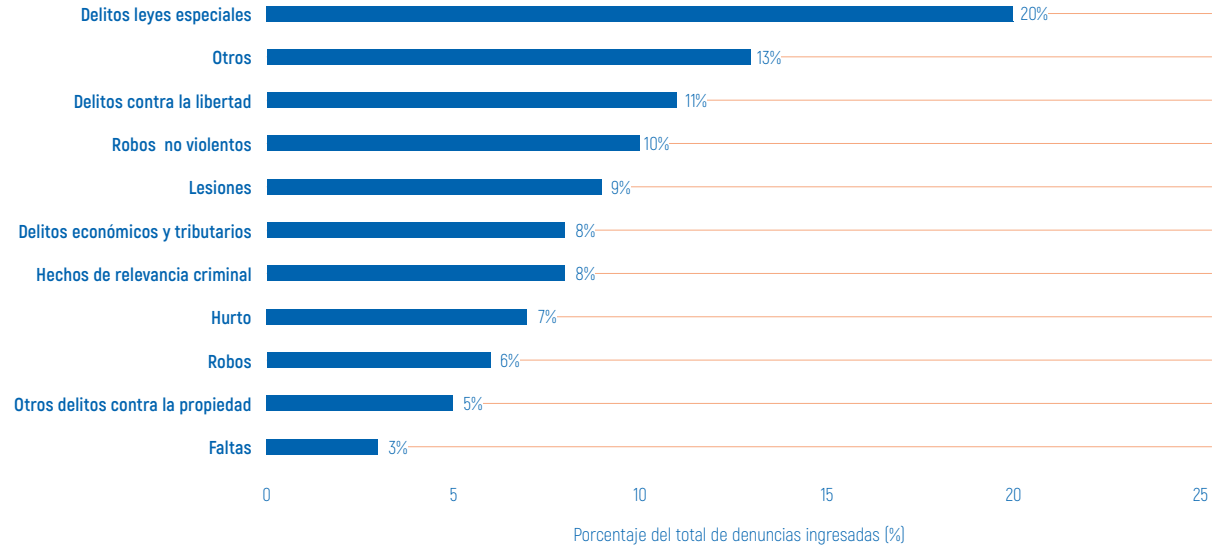
Evolución de las denuncias de delitos y percepción de inseguridad ciudadana, 2006-2025



■ Denuncias ingresadas / 1,000 hab. (Fiscalía) | ■ Percepción 2025 | — Percepción de aumento de delincuencia (ENUSC)
Fuente: Elaboración propia en base a estadísticas de la Fiscalía Ministerio Público (denuncias) e INE (Población); Encuesta Nacional Urbana de Seguridad Ciudadana (ENUSC, INE).
Nota 1: [*] Cifra esperada para 2025.
Nota 2: La percepción de inseguridad corresponde al porcentaje de personas que perciben que la delincuencia en el país aumentó (ENUSCI).

FIGURA AX10-2

Distribución de delitos ingresados a Fiscalía, primer semestre 2025



Fuente: Elaboración propia en base a Boletín Estadístico a junio 2025, Fiscalía del Ministerio Público.

GESTIÓN DE LA FISCALÍA

Para el año 2025 se proyecta un nivel de actividad superior a 2,2 millones de causas terminadas, de las cuales solo el 41% corresponde a imputados conocidos. Esta proporción refleja un retroceso respecto de la tendencia observada hasta 2023, cuando el promedio alcanzaba un 55%, con un peak en 2021 de 64%, para luego descender hasta los niveles registrados en los últimos dos años¹⁰⁷.

Si se considera únicamente este segmento de causas con imputados conocidos, se observa que el 51% concluye con una salida judicial formalmente tipificada, porcentaje inferior al registrado en 2021 (60%). En términos agregados, sin distinguir la condición de los imputados, las salidas judiciales representan apenas el 26%, lo que supone una fuerte disminución frente al 42% observado en 2021.

Al desagregar estas cifras a nivel regional, se observa un comportamiento heterogéneo. En efecto, mientras destacan las Fiscalías como la de Aysén (51%), Atacama (42%) y Antofagasta (39%), el promedio regional se sitúa en 34%, excluyendo la Región Metropolitana, que alcanza solo un 18%, la cifra más baja del país.

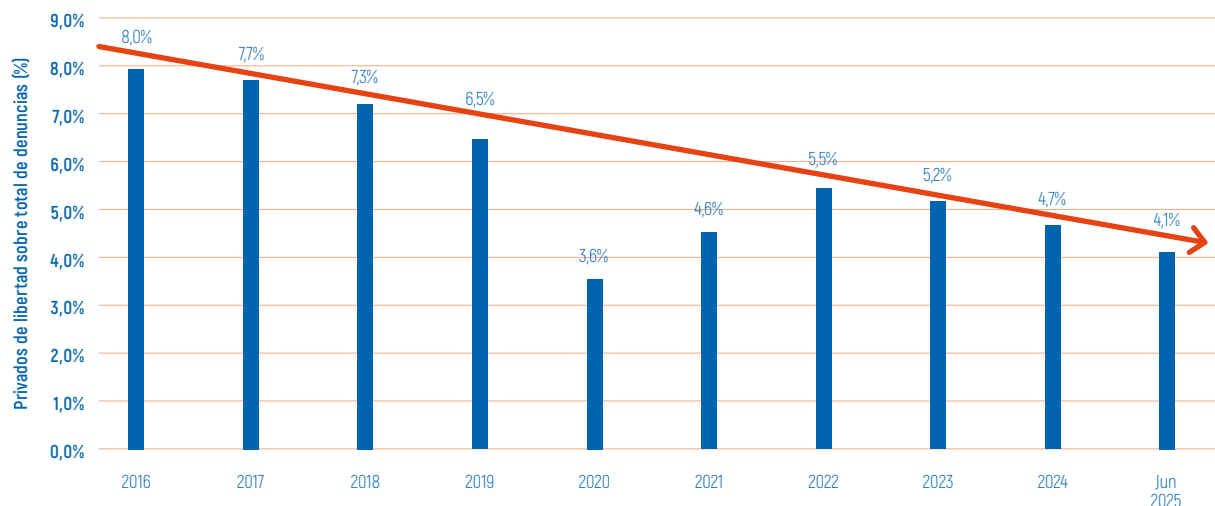
Por último, solo el 8% de los términos finaliza con una sentencia condenatoria, que podrían incluir penas de prisión¹⁰⁸. En efecto la evolución de las sentencias con penas de privación de libertad sobre el total de denuncias no supera el 4,1% a junio de 2025, tal como lo muestra el comportamiento decreciente de la Figura Anexo 10-3, la mitad de las que solía haber en 2016.

Este panorama evidencia que aún persiste una brecha significativa en la efectividad del sistema, lo que debiese impulsar un esfuerzo coordinado de gestión, no solo de la Fiscalía, sino también de todos los actores del sistema de justicia en su conjunto.

En consecuencia, las cifras muestran retrocesos desde los anteriores IDS, persistiendo importantes desafíos en la gestión del otorgamiento de justicia. Es probable que estos indicadores contribuyan a explicar la creciente percepción de inseguridad en la ciudadanía, asociada a una sensación de impunidad que, a su vez, podría fundamentar el elevado nivel de insatisfacción con la gestión de las instituciones encargadas de impartir justicia¹⁰⁹ (Fiscalía, Tribunales de justicia, Defensoría Penal Pública).

FIGURA ANEXO 10-3

Evolución proporción denuncias que terminan con penas Privativas de Libertad



Fuente: Elaboración propia en base a Boletín Estadístico a junio 2025, Fiscalía, Ministerio Público. <https://www.fiscaliadechile.cl/persecucion-penal/estadisticas>

¹⁰⁷ La diferencia corresponde a imputados desconocidos, cuyas causas son terminadas con un 88% de salidas no judicial (principalmente archivo provisional (93% de este grupo)) y solo un 8% de salida judicial por la vía de aplicar la facultad de la Fiscalía de no investigar.

¹⁰⁸ Fuente: Boletines estadísticos anuales de Fiscalía, Ministerio Público a junio 2025. www.fiscaliadechile.cl

¹⁰⁹ Índice Paz Ciudadana 2024. <https://pazciudadana.cl/proyectos/documentos/resultados-indice-paz-ciudadana-2024/>

Anexo 11

Tasa de Encarcelamiento Constante

CASO TASA DE ENCARCELAMIENTO CONSTANTE

Se mantienen los mismos supuestos señalados anteriormente, con excepción de la tasa de encarcelamiento, la cual se considera constante en el tiempo, tomando como referencia el valor registrado a octubre 2025 para cada región. Este caso se justifica sólo por definir un escenario basal, debido a que la evolución regional ha mostrado crecimiento sostenido a tasas

de 5,4% anual en el último trienio y de 8,2% promedio anual en el quinquenio pasado.

Para el escenario con tasa de encarcelamiento fijo las brechas totales se presentan en las Tablas 11-1A y 11-1B.

Asimismo, para el escenario de tasa de encarcelamiento fija se presentan los respectivos resultados sin y con proyectos en curso en las Tablas 11-2A y 11-2B.

FIGURA ANEXO 11
Plazas y Requerimientos de infraestructura por proyección de población (incremento de déficit de plazas anuales) con mantención de tasas de encarcelamiento

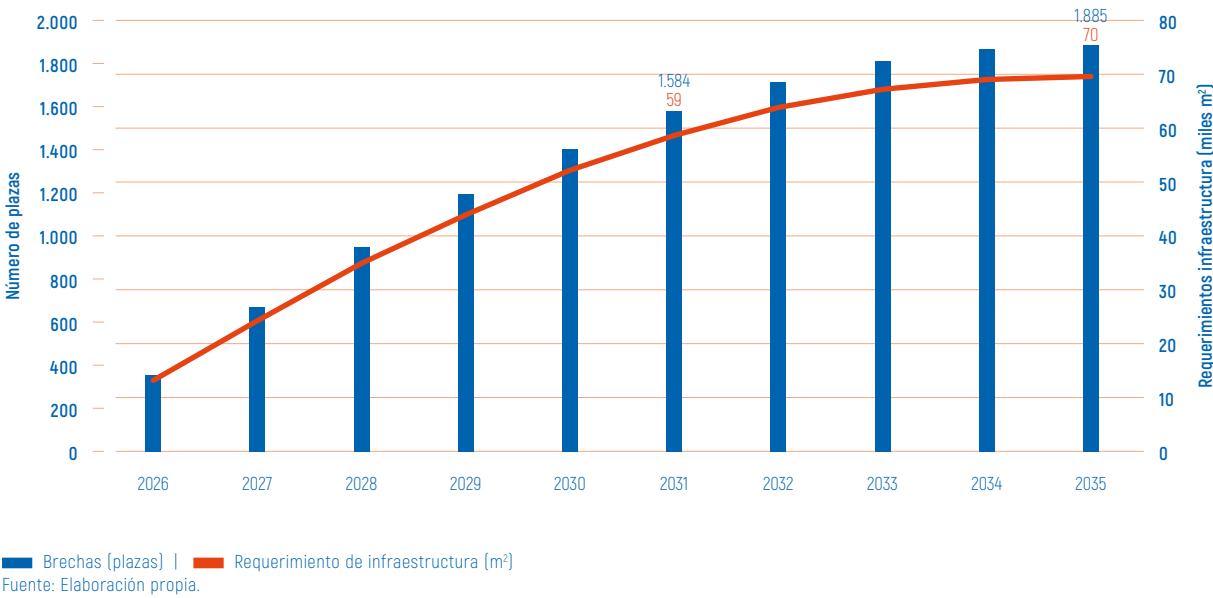


TABLA ANEXO 11-1A

Determinación de brechas totales de plazas y requerimientos de infraestructura penitenciaria cerrada. Escenario tasa de encarcelamiento fija

ÍTEM BRECHA	PLAZAS CADA QUINQUENIO			SUPERFICIE (M²)		
	2026-2030	2031-2035	TOTAL	2026-2030	2031-2035	TOTAL
Cierre de Brechas por sobreuso (al año 2025)	19.768	-	19.768	731.810	-	731.810
Requerimientos por incremento de población	1.408	477	1.885	52.113	17.673	69.786
Reposición por obsolescencia	10.108	4.924	15.032	374.198	182.286	556.484
Totales	31.284	5.401	36.685	1.158.121	199.960	1.358.080

Fuente: Elaboración propia.

TABLA ANEXO 11-1B

Determinación de brechas totales de plazas y requerimientos de infraestructura penitenciaria cerrada. Escenario tasa de encarcelamiento fija

ÍTEM BRECHA	PLAZAS CADA QUINQUENIO			SUPERFICIE (M²)		
	2026-2030	2031-2035	TOTAL	2026-2030	2031-2035	TOTAL
Cierre de Brechas por sobreuso (al año 2025)	19.768	-	19.768	731.810	-	731.810
Requerimientos por incremento de población	-3.083	-1.683	-4.766	-114.144	-62.290	-176.434
Reposición por obsolescencia	10.108	4.924	15.032	374.198	182.286	556.484
Totales	26.793	3.241	30.034	991.864	119.997	1.111.861

Fuente: Elaboración propia.

TABLA ANEXO 11-2A

Cálculo de cierre de brechas al 2035. Tasa de encarcelamiento fija

ÍTEM BRECHA	INVERSIÓN (USD MM)		
	2026-2030	2031-2035	TOTAL
Cierre de Brechas por sobreuso (al año 2025)	2.774	0	2.774
Requerimientos por incremento de población	198	67	265
Reposición por obsolescencia	1.419	691	2.110
Totales	4.390	758	5.148

Fuente: Elaboración propia. (USS= \$966; UF = \$ 39.383,07)

TABLA ANEXO 11-2B

Cálculo de cierre de brechas al 2035. Tasa de encarcelamiento fija, considerando proyectos

ÍTEM BRECHA	INVERSIÓN (USD MM)		
	2026-2030	2031-2035	TOTAL
Cierre de Brechas por sobreuso (al año 2025)	2.774	0	2.774
Requerimientos por incremento de población	-433	-236	-669
Reposición por obsolescencia	1.419	691	2.110
Totales	3.760	455	4.215

Fuente: Elaboración propia. (USS= \$966; UF = \$ 39.383,07)

Anexo 12

Proyección de las superficies requeridas en recintos penitenciarios

TABLA ANEXO 12

Proyección de las superficies requeridas en recintos penitenciarios para el periodo 2026-2035 por región (m²). Tasa de encarcelamiento variable

REGIÓN	ITEM BRECHA	SIN PROYECTOS			CON PROYECTOS		
		2026-2030	2031-2035	TOTAL	2026-2030	2031-2035	TOTAL
Arica y Parinacota	Cierre de Brechas por sobreuso (al año 2025)	8.255	-	8.255	8.255	-	8.255
	Requerimientos por incremento de población	4.697	3.020	7.718	4.697	3.020	7.718
	Reposición por obsolescencia	-	-	-	-	-	-
	Total Regional	12.953	3.020	15.973	12.953	3.020	15.973
Tarapacá	Cierre de Brechas por sobreuso (al año 2025)	7.885	-	7.885	7.885	-	7.885
	Requerimientos por incremento de población	6.851	3.540	10.391	-5.588	3.540	-2.048
	Reposición por obsolescencia	-	3.776	3.776	-	3.776	3.776
	Total Regional	14.736	7.316	22.052	2.297	7.316	9.614
Antofagasta	Cierre de Brechas por sobreuso (al año 2025)	52.976	-	52.976	52.976	-	52.976
	Requerimientos por incremento de población	11.456	4.846	16.302	-30.932	4.846	-26.086
	Reposición por obsolescencia	14.660	1.185	15.845	14.660	1.185	15.845
	Total Regional	64.431	6.031	85.122	36.703	6.031	42.734
Atacama	Cierre de Brechas por sobreuso (al año 2025)	22.767	-	22.767	22.767	-	22.767
	Requerimientos por incremento de población	5.346	3.223	8.568	5.346	-76.740	-71.395
	Reposición por obsolescencia	13.401	5.627	19.028	13.401	5.627	19.028
	Total Regional	28.113	8.850	50.364	41.514	-71.113	-29.599
Coquimbo	Cierre de Brechas por sobreuso (al año 2025)	15.067	-	15.067	15.067	-	15.067
	Requerimientos por incremento de población	7.564	5.217	12.782	-4.689	5.217	528
	Reposición por obsolescencia	10.736	-	10.736	10.736	-	10.736
	Total Regional	22.632	5.217	38.585	21.114	5.217	26.331
Valparaíso	Cierre de Brechas por sobreuso (al año 2025)	96.881	-	96.881	96.881	-	96.881
	Requerimientos por incremento de población	35.498	13.473	48.971	35.498	13.473	48.971
	Reposición por obsolescencia	35.317	12.143	47.460	35.317	12.143	47.460
	Total Regional	132.379	25.615	193.312	167.696	25.615	193.312
Metropolitana	Cierre de Brechas por sobreuso (al año 2025)	324.110	-	324.110	324.110	-	324.110
	Requerimientos por incremento de población	107.569	71.265	178.834	107.569	71.265	178.834
	Reposición por obsolescencia	130.717	146.747	277.465	130.717	146.747	277.465
	Total Regional	431.679	218.012	780.408	562.396	218.012	780.408

REGIÓN	ITEM BRECHA	SIN PROYECTOS			CON PROYECTOS		
		2026-2030	2031-2035	TOTAL	2026-2030	2031-2035	TOTAL
O'Higgins	Cierre de Brechas por sobreuso (al año 2025)	23.286	-	23.286	23.286	-	23.286
	Requerimientos por incremento de población	12.675	6.349	19.024	163	6.349	6.511
	Reposición por obsolescencia	13.401	-	13.401	13.401	-	13.401
	Total Regional	35.961	6.349	55.711	36.849	6.349	43.198
Maule	Cierre de Brechas por sobreuso (al año 2025)	70.005	-	70.005	70.005	-	70.005
	Requerimientos por incremento de población	27.342	12.019	39.361	-42.848	12.019	-30.829
	Reposición por obsolescencia	44.350	-	44.350	44.350	-	44.350
	Total Regional	97.347	12.019	153.716	71.507	12.019	83.526
Ñuble	Cierre de Brechas por sobreuso (al año 2025)	17.399	-	17.399	17.399	-	17.399
	Requerimientos por incremento de población	9.813	4.305	14.118	9.813	4.305	14.118
	Reposición por obsolescencia	26.951	-	26.951	26.951	-	26.951
	Total Regional	27.212	4.305	58.468	54.163	4.305	58.468
Biobío	Cierre de Brechas por sobreuso (al año 2025)	21.879	-	21.879	21.879	-	21.879
	Requerimientos por incremento de población	26.517	11.723	38.240	15.966	11.723	27.689
	Reposición por obsolescencia	16.289	-	16.289	16.289	-	16.289
	Total Regional	48.395	11.723	76.408	54.133	11.723	65.857
La Araucanía	Cierre de Brechas por sobreuso (al año 2025)	50.791	-	50.791	50.791	-	50.791
	Requerimientos por incremento de población	20.687	6.702	27.389	20.687	6.702	27.389
	Reposición por obsolescencia	46.941	5.923	52.864	46.941	5.923	52.864
	Total Regional	71.479	12.625	131.045	118.420	12.625	131.045
Los Ríos	Cierre de Brechas por sobreuso (al año 2025)	-	-	-	-	-	-
	Requerimientos por incremento de población	4.350	2.795	7.145	-1.573	2.795	1.221
	Reposición por obsolescencia	2.258	-	2.258	2.258	-	2.258
	Total Regional	4.350	2.795	9.403	685	2.795	3.480
Los Lagos	Cierre de Brechas por sobreuso (al año 2025)	13.697	-	13.697	13.697	-	13.697
	Requerimientos por incremento de población	5.845	4.116	9.961	5.845	4.116	9.961
	Reposición por obsolescencia	14.734	5.035	19.769	14.734	5.035	19.769
	Total Regional	19.542	9.151	43.427	34.276	9.151	43.427
Aysén	Cierre de Brechas por sobreuso (al año 2025)	3.517	-	3.517	3.517	-	3.517
	Requerimientos por incremento de población	2.266	762	3.029	2.266	762	3.029
	Reposición por obsolescencia	4.442	-	4.442	4.442	-	4.442
	Total Regional	5.783	762	10.988	10.225	762	10.988
Magallanes	Cierre de Brechas por sobreuso (al año 2025)	3.295	-	3.295	3.295	-	3.295
	Requerimientos por incremento de población	1.826	677	2.503	1.826	677	2.503
	Reposición por obsolescencia	-	1.851	1.851	-	1.851	1.851
	Total Regional	5.121	2.528	7.649	5.121	2.528	7.649
Total país	Cierre de Brechas por sobreuso (al año 2025)	731.810	-	731.810	731.810	-	731.810
	Requerimientos por incremento de población	290.302	154.033	444.335	124.045	74.070	198.115
	Reposición por obsolescencia	374.198	182.286	556.484	374.198	182.286	556.484
	Totales	1.396.310	336.319	1.732.629	1.230.053	256.356	1.486.409

Los números negativos de la brecha Requerimientos por incremento de población", sección "con proyectos", tienen sentido porque si bien representan las variaciones de demanda por población, ellos son absorbidos por la entrada en operación de los nuevos proyectos en ejecución actualmente.
Fuente: Elaboración propia.

Anexo 13

Recomendaciones de estrategias para localización de nuevos recintos

La experiencia de algunos países OCDE muestra que han logrado ubicar cárceles exitosamente combinando planificación territorial avanzada, análisis de riesgos, accesibilidad, eficiencia operativa y participación comunitaria. La clave del éxito no es solo la ubicación física, sino integrar la construcción de la prisión dentro de un plan de desarrollo regional y de rehabilitación social de los internos. En ese sentido las experiencias de Reino Unido¹¹⁰, Australia¹¹¹ y Canadá¹¹² que tienden a instalar mega-complejos penitenciarios con el objeto de alcanzar una eficiencia económica y operacional, alejada de centros urbanos densos, accesible para el transporte regional, con baja vulnerabilidad ambiental, procurando minimizar la oposición de la comunidad cercana.

Por ello, Chile debiera avanzar hacia una estrategia nacional de localización penitenciaria integrada, que combine criterios técnicos, sociales y ambientales, priorizando la coherencia con la planificación urbana y las políticas de desarrollo regional, junto con acotar los riesgos arqueológicos, ambientales y sociales.

Respecto de la disponibilidad y gestión de terrenos, resulta relevante considerar la implementación de dos líneas de acción complementarias:

- **Levantamiento y evaluación de terrenos existentes**

Se requiere efectuar un levantamiento exhaustivo de los terrenos que actualmente ocupan los establecimientos penitenciarios, en particular aquéllos del tipo tradicional (no concesionado), con el objeto de determinar sus posibilidades de expansión física. Este análisis debe considerar las potencialidades deriva-

das de la aplicación de los mecanismos de agilización contemplados en las denominadas leyes de fast track para infraestructura penitenciaria (Leyes N°21.636 de 2023 y N°21.783 de 2025), las cuales, permiten entre otros, reducir significativamente los plazos asociados a la obtención de permisos sectoriales, incrementar los coeficientes de constructibilidad y eximir del ingreso al Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental a proyectos de ampliación de la infraestructura existente. Lo anterior abre oportunidades relevantes para ampliar capacidad instalada en plazos acotados y con menores barreras administrativas.

- **Identificación y habilitación de nuevos terrenos para complejos penitenciarios**

Para el desarrollo de nuevos complejos penitenciarios, resulta necesario iniciar procesos sistemáticos de búsqueda, identificación y selección de paños de gran extensión, priorizando aquellos disponibles en los catastros del Ministerio de Bienes Nacionales. Dichos terrenos deben ser evaluados en términos de su viabilidad técnica, jurídica y administrativa, así como de la disponibilidad y factibilidad de conexión a servicios públicos esenciales, particularmente abastecimiento de agua potable y energía eléctrica. En este contexto, cobra especial relevancia la aplicación de la Ley N°21.636 de 2023, en atención a las facultades que otorga para agilizar los procesos de cambio de uso de suelo cuando ello resulte necesario, contribuyendo así a reducir los tiempos de desarrollo de los proyectos de inversión.

110 Reino Unido, HM Prison & Probation Service Annex A: Site search process <https://share.google/Ut9wKLOzI7ltBgf8f>

111 Australia: "Standard Guidelines For Corrections in Australia" <https://www.publications.qld.gov.au/dataset/f18ea162-6af3-4302-b5b4-61dc5286e586/resource/fe92c3ac-d38d-4fc0-a1a9-0661a5e1f00c/download/standard-guidelines-for-corrections-in-australia-20041.pdf>

112 Canada. Commissioner's directive 714-1: Consultation guidelines for the establishment and/or relocation of community correctional centres <https://www.canada.ca/en/correctional-service/corporate/acts-regulations-policy/commissioners-directives/guidelines/714-1.html>

Anexo 14

Reformas regulatorias

Transversalmente para el desarrollo de proyectos de infraestructura se requieren agilizar, al menos, las siguientes iniciativas legales:

- **Consejo de Monumentos Nacionales:** Se debiese efectuar una reforma integral que combine modernización, descentralización, nueva gobernanza y fortalecimiento técnico, transformándolo en un servicio público moderno capaz de conciliar la protección del patrimonio y el desarrollo responsable del país, mediante la simplificación y certidumbre de los permisos que otorga. Actualmente existen tres iniciativas legislativas en trámite: (i) Transparencia y participación ciudadana (Boletín 16420-37); (ii) aplicación de normas de silencio administrativo en requerimientos del CMN (Boletín 16565-24); y (iii) modifica la Ley N°17.288, sobre Monumentos Nacionales,

para regular los patrimonios culturales, la que de alguna manera se hace cargo de las debilidades actualmente planteadas. (Boletín 12175-24¹¹³).

- **Ley de Bases Generales del Medio Ambiente N° 19.300:** la iniciativa legal en trámite en el congreso propone entre otros aspectos, fortalecer la institucionalidad ambiental, mejorar la participación ciudadana y aumentar la certeza para comunidades e inversionistas. La iniciativa en trámite procura la disminución del componente político en la tramitación de proyectos de inversión al eliminar el Comité de Ministros y las Comisiones de Evaluación Ambiental. También amplía la participación ciudadana y suma un procedimiento voluntario de diálogo temprano de titulares con comunidades.

113 Boletín 12175-24 http://www.senado.cl/appsenado/templates/tramitacion/index.php?boletin_ini=12175-24

A photograph of several children in school uniforms running through a hallway. The child in the foreground is a girl with a large blue backpack, smiling. Other children are visible behind her, also running. The hallway has a tiled floor and a red wall in the background. The image is overlaid with a blue circular graphic and an orange square.

CAPÍTULO 8 INFRAESTRUCTURA ESCOLAR IDS 2026-2035

CAPÍTULO 8
INFRAESTRUCTURA ESCOLAR
IDS 2026-2035

Resumen ejecutivo

El sistema de educación escolar chileno, que comprende la educación parvularia, básica y media, constituye un pilar fundamental para el desarrollo social, económico y cultural del país. El derecho a la educación se encuentra consagrado en la Constitución Política de la República de Chile, estableciendo la obligatoriedad de la educación parvularia (en su segundo nivel de transición), básica y media, así como el deber del Estado de financiar un sistema gratuito que garantice el acceso universal. Este mandato constitucional se ve complementado por la Ley General de Educación, los tratados internacionales ratificados por Chile y, de manera especialmente relevante, por la Ley N°21.040 de 2017, que crea el Sistema de Educación Pública y los Servicios Locales de Educación Pública (SLEP).

La reforma de la Nueva Educación Pública (NEP) ha permitido avanzar desde un modelo de administración municipal instaurado en la década de 1980, caracterizado por una alta fragmentación, fuertes desigualdades territoriales y capacidades de gestión heterogéneas, hacia un sistema más cohesionado y profesionalizado, bajo la rectoría del Ministerio de Educación (MINEDUC) y la Dirección de Educación Pública (DEP).

Sin embargo, los resultados de aprendizaje continúan mostrando desigualdades significativas según nivel socioeconómico y territorio, así como una alta segregación escolar, fenómeno que limita el valor agregado pedagógico de los establecimientos públicos.

La Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económico (OCDE) coincide en este diagnóstico, señalando que Chile presenta rezagos relevantes en calidad y equidad respecto de países con niveles de ingreso comparables. El sistema escolar se caracteriza por una alta segregación socioeconómica, lo que reduce el valor agregado pedagógico de las escuelas y profundiza las desigualdades de aprendizaje. Asimismo, persisten prácticas pedagógicas tradicionales, con predominio de evaluaciones sumativas y escasa retroalimentación formativa, junto con debilidades en la formación, desarrollo profesional y apoyo a los docentes.

Uno de los déficits más críticos y persistentes del sistema educativo chileno es el relativo a la infraestructura escolar. Durante décadas, la inversión en mantenimiento, reposición y normalización de establecimientos ha sido insuficiente, generando un deterioro acumulado que hoy se expresa en salas de clases en mal estado, carencia de espacios pedagógicos adecuados, deficiencias en servicios higiénicos, problemas de calefacción y ventilación, y brechas relevantes en conectividad digital. Consecuente con las vetustas y desactualizadas instalaciones educativas, resulta ser además una infraestructura carente de capacidad de resiliencia frente a los cambios de la naturaleza y antropogénicos.

El MINEDUC estima que alrededor del 47%¹ de las escuelas públicas presenta algún grado de deterioro en su infraestructura, con especial impacto en zonas rurales y en contextos de alta

1 Nicolás Barrientos Oradini, Doctor of Philosophy in Business Administration, Cass European Institute of Management Studies, Francia. Académico FEN-Universidad Alberto Hurtado.2024. "Análisis del Estado del Arte y Gestión de la Infraestructura Escolar en Chile: Desafíos y Perspectivas". <https://fen.uahurtado.cl/2024/articulos/analisis-del-estado-del-arte-y-gestion-de-la-infraestructura-escolar-en-chile-desafios-y-perspectivas/>



vulnerabilidad social. A ello se suma la obsolescencia de instalaciones, deficiencias en servicios básicos, conectividad y una baja capacidad de resiliencia frente a riesgos naturales y antropogénicos. Estas condiciones afectan directamente la calidad de los aprendizajes y el bienestar de las comunidades educativas.

La gestión de la infraestructura se ve agravada por la ausencia de un catastro nacional actualizado y estandarizado, lo que pudiese haber generado inversiones fragmentadas y potencialmente ineficientes. Pese al aumento de los recursos presupuestarios en los últimos años, la ejecución ha sido persistentemente baja, alcanzando a octubre de 2025 poco más de un tercio del presupuesto disponible.

El presente informe centra el análisis y proyecciones respecto de los establecimientos de educación básica y media escolar. Se excluyen por tanto establecimientos parvularios y salas cuna, así como escuelas de educación especial y las de educación para adultos. Lo anterior se fundamenta en que la infraestructura de educación básica y media presenta requerimientos físicos, normativos y de cobertura distintos a los de la educación parvularia, lo que permite aplicar criterios homogéneos de espacio, equipamiento y estándares de seguridad. Asimismo, la educación pública de adultos utiliza mayoritariamente instalaciones compartidas con establecimientos de educación básica o media, por lo que su inclusión podría generar duplicidades en la estimación de requerimientos, razón por la que no se considera en el análisis.

La cartera de proyectos registrada en el Sistema Nacional de Inversiones evidencia una fuerte concentración en iniciativas de mantenimiento, conservación y reparaciones menores, que representan la gran mayoría de los proyec-

tos, pero con montos relativamente acotados. En contraste, los proyectos de reposición completa o construcción de nuevos establecimientos son escasos, representando un porcentaje marginal del total de recintos educacionales del país.

Esta situación da cuenta de una limitada capacidad del sistema para abordar obras mayores que permitan resolver problemas estructurales de obsolescencia, y refuerza la necesidad de una planificación estratégica de largo plazo, con financiamiento estable y con mayor capacidad de ejecución técnica por parte de la DEP y los SLEP.

Desde el punto de vista de la demanda efectiva, medida por la matrícula total del sistema escolar, alcanza cerca de 3 millones de estudiantes, con una tendencia decreciente en el sector público y un crecimiento moderado del sector privado. Este comportamiento refleja factores demográficos, como la disminución sostenida de la natalidad y el envejecimiento de la población, así como elementos de preferencia de las familias y percepciones de calidad.

A nivel nacional, la oferta de cupos disponibles supera la demanda efectiva en educación básica, mientras que en educación media se observan déficits en territorios específicos y en establecimientos de alta preferencia. La cobertura efectiva alcanza aproximadamente un 93% en educación básica y un 74% en educación media, cifras inferiores a los promedios observados en países de la OCDE (98% y 83%, respectivamente), especialmente en este último nivel.

Las proyecciones demográficas indican que la población en edad escolar continuará disminuyendo durante la próxima década, aun considerando el efecto de la inmigración. En este contexto, el informe concluye que, aun bajo el escenario de variación de cobertura propuesto, la oferta actual de cupos resulta

suficiente para absorber el incremento estimado de la demanda.

En consecuencia, estos resultados sugieren que el principal desafío no radica en una inmediata y masiva expansión adicional de la infraestructura educativa, para converger con los estándares de la Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económicos (OCDE), sino fortalecer las trayectorias educativas, especialmente en educación media y en contextos vulnerables. Experiencias de países como Canadá, Finlandia y Portugal muestran que altos niveles de cobertura se logran mediante Sistemas Nacionales de Alerta Temprana que identifican y apoyan oportunamente a estudiantes en riesgo de exclusión. En este contexto, la Dirección de Educación Pública y el Ministerio de Educación deben priorizar políticas orientadas a reducir la inasistencia y la deserción, mejorando así la cobertura efectiva, especialmente en educación media.

Conjuntamente a lo anterior y en ausencia de un catastro público detallado, es necesario efectuar la inversión requerida en planes de puesta al día que permitan generar condiciones mínimas seguras de habitabilidad, así como un plan de normalización de las instalaciones.

Conforme lo anteriormente señalado, en el presente informe se han estudiado 2 fuentes principales de brechas:

- a) Por proyección de la población cubierta o adherida al sistema de educación básica y media, considerando alcanzar en el horizonte de planeación los índices observados en la OCDE.

- b) Brechas por puesta al día y de normalización de la infraestructura actual.

En lo específico, para la proyección se han considerado dos elementos intervinientes: la tasa de cobertura de educación escolar básica y media a nivel regional y la proyección de la población según el Censo 2024. Asimismo, considerando que, a la fecha de elaboración de este informe, el Censo 2024 solo dispone de proyecciones nacionales, mas no a niveles regionales, estas proyecciones se han efectuado en base la distribución de población regional observada en el año 2024.

En este contexto, se proyecta para el año 2035 un déficit de aproximadamente 30 mil cupos escolares, más intervenciones que permitan completar la puesta al día de los 4.632 establecimientos públicos en el primer quinquenio y, a partir de él, iniciar un plan a 10 años de normalización, equivalente a 2,2 millones de alumnos. Considerando la ausencia de un catastro y la proyección decreciente de la población en edad escolar, aunque con metas crecientes en cuanto a cobertura, la presente estimación opta por procesos de inversión sustentados en la puesta al día de los establecimientos y posterior normalización, por considerarse de mayor rentabilidad social dada la estrechez fiscal existente.

La cobertura de estas brechas requerirá una inversión estimada de USD MM 19.046² durante el período 2026-2035.

TABLA 1
Proyección de la Inversión requerida en establecimientos educación escolar básica y media para el periodo 2026-2035

ÍTEM BRECHA	INVERSIÓN CADA QUINQUENIO (USD MM)		
	2026-2030	2031-2035	TOTAL
Requerimientos por incremento de cobertura población escolar (criterio OCDE)	827	0	827
Puesta al día y Normalización	4.815	13.403	18.219
Totales	5.642	13.403	19.046

Fuente: Elaboración propia.

2 TC: 966 \$/US\$

A su vez, la tabla N°2 siguiente presenta un desglose de estas brechas a nivel regional y anual, con una trayectoria de gasto creciente y luego estructuralmente alta a partir de 2031 (2.681 USD MM anuales entre 2031 y 2035). Esto evidencia que el problema no es coyuntural, sino estructural y de magnitud sostenida en el tiempo. En efecto, más allá de los requerimientos por aumento de cobertura comparables con la OCDE, que el informe estima en USD MM 827; el gran incremento se debe al plan de normalización propuesto a partir de 2031 de los establecimientos, por un periodo de 10 años.

Desde el punto de vista territorial, la brecha se concentra fuertemente en la Región Metropolitana (5.451 USD MM, cerca del 29% del total), seguida por Biobío, Valparaíso y Maule. En conjunto, cinco regiones explican más de la mitad del déficit proyectado, lo que sugiere una alta concentración poblacional y de infraestructura crítica en dichas zonas. No obstante, regiones de menor tamaño relativo también presentan déficits relevantes en proporción a su escala, lo que plantea desafíos de equidad territorial.

TABLA 2
Brechas por Inversiones Infraestructura Educativa (USD MM)

REGIÓN	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035	TOTAL 2026-2035
Arica y Parinacota	60	0	0	0	0	34	34	34	34	34	229
Tarapacá	45	13	16	10	0	44	44	44	44	44	305
Antofagasta	0	68	68	68	23	127	127	127	127	127	861
Atacama	137	0	0	0	0	76	76	76	76	76	520
Coquimbo	0	123	49	74	0	137	137	137	137	137	929
Valparaíso	0	134	134	134	45	248	248	248	248	248	1.688
Metropolitana	51	644	537	447	367	681	681	681	681	681	5.451
O'Higgins	0	37	74	110	147	205	205	205	205	205	1.391
Maule	0	53	44	132	211	245	245	245	245	245	1.666
Ñuble	0	0	78	22	95	109	109	109	109	109	740
Biobío	0	142	100	152	113	283	283	283	283	283	1.922
Araucanía	0	31	31	93	155	173	173	173	173	173	1.176
Los Ríos	0	36	59	0	52	82	82	82	82	82	557
Los Lagos	0	116	99	83	33	184	184	184	184	184	1.254
Aysén	39	0	0	0	0	22	22	22	22	22	148
Magallanes	56	0	0	0	0	31	31	31	31	31	210
Total	388	1.396	1.290	1.326	1.242	2.681	2.681	2.681	2.681	2.681	19.046

Fuente: Elaboración propia.

La política de infraestructura educativa debe transitar desde un enfoque reactivo hacia uno programático, plurianual y estratégicamente priorizado.

En conclusión, la brecha proyectada en infraestructura educacional es significativa, persistente y territorialmente concentrada, lo que exige una estrategia nacional de inversión de carácter estructural. No basta con aumentar recursos: resulta imprescindible fortalecer la planificación basada en evidencia, actualizar el catastro nacional, priorizar intervenciones con criterios técnicos y sociales claros, y mejorar la capacidad de ejecución.

De no abordarse de manera integral y anticipada, el déficit tenderá a consolidarse, elevando los costos fiscales futuros y profundizando inequidades territoriales. En consecuencia, la política de infraestructura educativa debe transitar desde un enfoque reactivo hacia uno programático, plurianual y estratégicamente priorizado.

Finalmente, al margen de las brechas antes expuestas, resulta necesario priorizar tres líneas de acción:

- Reposición de tres establecimientos destruidos por los incendios de enero de 2026 en la Región del Biobío (Penco y Tomé), con una pérdida de 915 cupos y una inversión estimada de USD MM 40.
- Conservación y mejoramiento de 20 proyectos aún no adjudicados en Mercado Público, por aproximadamente USD MM 10.
- Acceso a agua potable rural, reduciendo en cinco años el suministro informal e irregular que afecta al 40,4% de las escuelas rurales, —más de 1.350 establecimientos y 27 mil estudiantes—, según la Fundación Amulén³, con mayor impacto en regiones como Los Lagos, Ñuble y La Araucanía.

3 Según el estudio "Educar sin Agua" (Fundación Amulén, 2021)
<https://fundacionamulen.cl/wp-content/uploads/2025/11/Educar-sin-Agua.-Fundacion-Amulen.pdf>

Descripción del sector

El sistema educativo chileno en sus niveles iniciales: parvulario, educación básica y enseñanza media, constituye la estructura fundamental sobre la cual se desarrollan las trayectorias formativas de niños, niñas y jóvenes. Su configuración es el resultado de una evolución institucional marcada por reformas orientadas a ampliar el acceso, mejorar la calidad y reducir las brechas de inequidad socioeducativa, y se encuentra consagrado como derecho a la educación en el artículo 10 de la Constitución Política de la República de Chile⁴.

MARCO NORMATIVO Y ORGANIZACIÓN DEL SISTEMA

Complementariamente a la Constitución, el marco legal educacional establece un conjunto de leyes que precisan las obligaciones del Estado respecto del derecho a la educación, definiendo los principios, la orgánica y la distribución de responsabilidades del sistema educativo.

La Ley General de Educación⁵ fija el marco estructural y normativo del sistema, en coherencia con los tratados internacionales ratificados por Chile, sustentándose en principios como universalidad, educación permanente, gratuidad, calidad, equidad, autonomía y diversidad. Por su parte, la Ley N°21.040 de 2017⁶ crea el Sistema

de Educación Pública como responsable de la administración de los establecimientos educacionales junto con la Dirección de Educación Pública (DEP), dependiente del MINEDUC. Asimismo, la Ley N°20.845 de 2015⁷ consolida un sistema basado en la gratuidad y la inclusión, eliminando el financiamiento compartido y prohibiendo el lucro en establecimientos que reciban recursos públicos.

El sistema educacional es conducido por el Ministerio de Educación (MINEDUC), responsable de definir currículos, estándares de aprendizaje, sistemas de evaluación, mecanismos de financiamiento y procesos de supervisión del sistema.

En el marco de la implementación de la Ley N°21.040, a partir de 2018 se ha desarrollado el traspaso gradual de la administración de establecimientos públicos desde los municipios a los SLEP, con el objetivo de fortalecer la educación pública mediante una gestión más profesional y una planificación territorial y gestión integrada.

La educación en Chile se organiza en educación parvularia, educación básica y educación media, esta última en modalidades científico-humanista y técnico-profesional, cumpliendo un rol clave en la continuidad de trayectorias educativas y la transición al mundo laboral o a la educación superior técnico-universitaria.

4 Decreto N°100 que fija el texto refundido, coordinado y sistematizado de la Constitución Política de la República de Chile 2005 <https://bcn.cl/2eph2>

5 DFL 2 fija texto refundido, coordinado y sistematizado de la Ley N°20.370 con las normas no derogadas del Decreto con Fuerza de Ley N°1, de 2005, <https://bcn.cl/2f6yy>

6 Ley N°21.040 de 2017 que crea el Sistema de Educación Pública. <https://bcn.cl/2f4ye>

7 Ley N°20.845 de 2015 de inclusión escolar que regula la admisión de los y las estudiantes, elimina el financiamiento compartido y prohíbe el lucro en establecimientos educacionales que reciben aportes del Estado. <https://bcn.cl/2f8t4>

En materia de infraestructura educativa, se han impulsado iniciativas orientadas a fortalecer el sistema público, destacando la Ley N°21.753 de 2025 que moderniza la oferta en la Educación Parvularia mediante estándares mínimos de calidad y mejores condiciones para la expansión de la cobertura. Adicionalmente, se encuentran en tramitación proyectos de ley destinados a fortalecer la gestión y la institucionalidad del Sistema de Educación Pública⁸, incluyendo la creación de un Fondo de Infraestructura y ajustes al proceso de instalación de los SLEP⁹.

Otras Iniciativas y propuestas de actores relevantes

El sistema educativo mantiene brechas estructurales en calidad y equidad, con desigualdades¹⁰ asociadas al nivel socioeconómico y al territorio¹¹, lo que se expresa en diferencias en resultados entre establecimientos públicos y privados (PAES¹² y SIMCE¹³). A ello se suman el aumento del abandono escolar, déficits de infraestructura en numerosos establecimientos y un financiamiento público insuficiente¹⁴.

La OCDE coincide con este diagnóstico¹⁵, destacando rezagos en calidad y equidad respecto de países de ingreso comparable y una elevada segregación socioeconómica que profundiza las desigualdades de aprendizaje. En este contexto, se requieren políticas integrales y sostenidas orientadas a fortalecer la equidad, mejorar los aprendizajes y asegurar el bienestar integral de todos los estudiantes. En el Anexo N°1 se presentan un conjunto de aspectos analizados por la OCDE y recomendaciones de políticas públicas.

ACCESO Y COBERTURA

- **Educación Básica:** La cobertura es prácticamente universal. Los desafíos se concentran en la **asistencia regular**, la permanencia y la recuperación de aprendizajes tras la pandemia.
- **Educación Media:** Si bien la cobertura es alta, aún persisten problemas de **deserción**, especialmente en los primeros años y en modalidad Técnico-Profesional. Los factores asociados incluyen desigualdades socioeconómicas, baja motivación, incompatibilidad entre estudio y trabajo informal, y brechas de bienestar socioemocional.

Según los resultados del Censo 2024¹⁶, los años de escolaridad promedio de la población de 18 años o más han aumentado desde 8,7 años en 1992 hasta 12,1 años el 2024, superando los 12 años de enseñanza obligatoria.

FINANCIAMIENTO

Como se deduce de lo dispuesto en la Constitución, el sistema educacional es mixto, conviviendo establecimientos públicos y particulares (pagados y subvencionados). Los aportes que efectúa el Estado a los establecimientos públicos y particulares subvencionados se refieren principalmente a subvenciones per cápita: aportes de MINEDUC a SLEP y establecimientos públicos; Subvención Escolar Preferencial (SEP)¹⁷; programas de alimentación, transporte y apoyo estudiantil. Asimismo, existe un aporte del Estado al

8 Boletín 16.705-04 http://www.senado.cl/appsenado/templates/tramitacion/index.php?boletin_ini=16705-04

9 Boletín 14216-04 (2021) http://www.senado.cl/appsenado/templates/tramitacion/index.php?boletin_ini=14216-04
14232 (2021) http://www.senado.cl/appsenado/templates/tramitacion/index.php?boletin_ini=14232-04

16436 (2023): http://www.senado.cl/appsenado/templates/tramitacion/index.php?boletin_ini=16436-04

16437 (2023) http://www.senado.cl/appsenado/templates/tramitacion/index.php?boletin_ini=16437-04

10 IPSOS, 2025. "Monitor de Educación de IPSOS 2025".

https://www.ipsos.com/sites/default/files/ct/news/documents/2025-09/Education_Monitor_2025_ESP.pdf

Susana Claro, Pelusa Orellana, Juan Pablo Valenzuela, Dominga Fantoni. 2023. Radiografía de la Lectura en 2do básico. Resultados de Evaluación Muestral de la Región Metropolitana 1er Semestre 2023 Por Un Chile que Lee. <https://hdl.uandes.cl/articulos/2024004.pdf>

11 UNICEF 2025 Análisis de la situación de la niñez y adolescencia en Chile - SITAN 2025 <https://www.unicef.org/chile/informes/SITAN2025>

12 Prueba de Acceso a la Educación Superior. <https://demre.cl/paes>

13 SIMCE: Sistema Nacional de Evaluación de la Calidad de la Educación <https://www.agenciaeducacion.cl/simce/>

14 PIVOTES. Radiografía al Sistema Escolar de Chile. 2024. www.pivotes.cl/web/wp-content/uploads/2024/09/240910-Radiografia-al-sistema-escolar-de-Chile-1.pdf

15 Andreas Schleicher, Director de Educación de la Organización para la Cooperación y Desarrollo Económico (OCDE). <https://www.revistadeeducacion.cl/chile-la-ocde-y-la-desigualdad-en-educacion-el-sistema-escolar-en-chile-no-funciona-bien/>

16 Censo 2024: <https://www.inec.cl/sala-de-prensa/prensa/general/noticia/2025/06/30/censo-2024-aumenta-la-escolaridad-a-12-1-a%C3%B1os-superando-el-umbral-de-educaci%C3%B3n-obligatoria-en-chile#:~:text=Conferencias%20Ciudadanas%2C%20inscr%C3%ADbetel-,Censo%202024:%20Aumenta%20la%20escolaridad%20a%2012%2C1%20a%C3%B1os%2C,de%20educaci%C3%B3n%20obligatoria%20en%20Chile&text=Los%20a%C3%B1os%20de%20escolaridad%20promedio,2017%20los%2011%2C3%20a%C3%B1os.>

Fondo de infraestructura y conservación escolar, que busca mejorar y financiar proyectos para la construcción, mantención, ampliación y equipamiento de establecimientos educacionales públicos en Chile¹⁸.

EL PLAN DE INSTALACIÓN DE LOS SLEP

La creación de los Servicios Locales de Educación Pública (SLEP)¹⁹, establecida por la Ley N°21.040, constituye el eje central de la Nueva Educación Pública. Esta reforma busca superar las debilidades del modelo de administración municipal, caracterizado por fragmentación, desigualdad territorial y capacidades de gestión dispares²⁰, fortaleciendo el rol del Estado mediante una gestión educativa más especializada y coherente (Anexo N°2-a).

Los SLEP y la Infraestructura

En materia de infraestructura, la Ley N°21.040 impulsa una Estrategia Nacional de Infraestructura de la Educación Pública²¹ orientada a la gestión integral de la infraestructura escolar, incorporando acciones sistemáticas de mantenimiento preventivo y correctivo para asegurar condiciones adecuadas de habitabilidad, higiene, seguridad y salubridad.

Implementación gradual y desafíos institucionales

La instalación de los SLEP se ha desarrollado de manera progresiva desde 2018. Aunque originalmente prevista para completarse en 2025,

a enero de 2026 existen 36 SLEP en régimen, que administran aproximadamente 1.600 establecimientos (34% del total) y atienden cerca de 388 mil estudiantes (35% del total alumnado público). A ellos se suman 11 SLEP que se encuentran en 2026 en fase de implementación por parte de la DEP, es decir, llevando a cabo las acciones organizativas necesarias para concretar el traspaso efectivo de sus establecimientos a comienzos de 2027. Adicionalmente, durante este mismo año deberían crearse otros 11 SLEP, y en 2027 los 12 restantes, completando de este modo los 70 establecidos por ley, los que deberían estar en régimen hacia 2030 (detalle en Anexo N°2-b).

La implementación ha enfrentado desafíos significativos en gobernanza, gestión administrativa, recursos humanos, infraestructura y vinculación. La experiencia del SLEP de Atacama²² evidenció la necesidad de reforzar la planificación, asegurar financiamiento oportuno y consolidar capacidades institucionales, antes de la apertura de nuevos SLEP²³ (detalle en Anexo 2-c).

A pesar de estas dificultades, la instalación de los SLEP continúa de manera gradual, con resultados heterogéneos entre territorios²⁴. El calendario 2025-2026 prevé la incorporación de 10 nuevos SLEP, aunque dos de ellos se pospondrán hasta 2027, reafirmando la gradualidad como elemento clave para consolidar la calidad, equidad y sostenibilidad de la reforma educativa. Asimismo, se mantienen mecanismos de coordinación con los municipios para asegurar continuidad territorial y apoyo comunitario.

17 Presentación Subvención Escolar Preferencial (SEP) del MINEDUC. <https://sep.mineduc.cl/sep/presentacion/#:~:text=El%20prop%C3%B3sito%20de%20la%20Subvenci%C3%B3n,%2C%20Liderazgo%2C%20Convivencia%20y%20Recursos.>

18 Plan Estratégico de Infraestructura Escolar (MINEDUC). https://infraestructuraescolar.mineduc.cl/plan-estrategico/plan/#:~:text=El%20Ministerio%20de%20Educaci%C3%B3n%20est%C3%A1%20implementando%20un,Mobiliario%20y%20Equipos%20*%20Obras%20de%20Emergencia

19 Dirección de Educación Pública (DEP). La Nueva Educación Pública Desafíos 2024-2030 <https://educacionpublica.gob.cl/wp-content/uploads/2024/11/Desafios-de-la-Nueva-Educacion-Publica-Junio-2024-3.pdf>

20 UNICEF-Universidad de Chile. La Agenda Pendiente en Educación, 2008.

https://www.unicef.org/chile/sites/unicef.org.chile/files/2020-01/la_agenda_pendiente_en_educacion.pdf

21 DEP: Primera Estrategia Nacional de Educación Pública 2020-2028. 2020. https://educacionpublica.gob.cl/wp-content/uploads/2022/06/ENEP-Pagina_.pdf

22 CEP. Atacama: Alerta Educativa. Octubre 2023. <https://www.cepchile.cl/atacama-alerta-educativa/>

23 CEP. Diciembre 2023. BOLETÍN "VOCES DEL CEP" – N°1. [https://www.cepchile.cl/investigacion/voces-del-cep-01-diciembre-2023/#:~:text=BOLET%C3%8DN%20%E2%80%9CVOCES%20DEL%20CEP%E2%80%9D%20%E2%80%93,de%20Educaci%C3%B3n%20P%C3%BAblica%20\(SLEP\).](https://www.cepchile.cl/investigacion/voces-del-cep-01-diciembre-2023/#:~:text=BOLET%C3%8DN%20%E2%80%9CVOCES%20DEL%20CEP%E2%80%9D%20%E2%80%93,de%20Educaci%C3%B3n%20P%C3%BAblica%20(SLEP).)

24 Los Servicios Locales de Educación Pública de Barrancas (Región Metropolitana), Puerto Cordillera (Región de Coquimbo) y Costa Araucanía (Región de La Araucanía), todos correspondientes a la primera etapa de implementación (2018-2019), se caracterizan por operar en territorios de tamaño y complejidad administrativa manejables. Estos SLEP han presentado una mayor continuidad de sus equipos directivos, lo que se ha traducido en una alta capacidad de ejecución presupuestaria y en la priorización de condiciones habilitantes para el funcionamiento del sistema, tales como el mejoramiento de la infraestructura educativa, la oportunidad en los pagos y la regularización administrativa. Fuente: Dirección de Educación Pública.

DESARROLLO DE INFRAESTRUCTURA EDUCACIONAL

Situación General

Las brechas de infraestructura constituyen un problema estructural que afecta directamente la calidad y equidad del sistema educativo²⁵. Décadas de inversión insuficiente en mantenimiento, renovación y expansión de infraestructura escolar han generado un deterioro acumulado que se expresa en salas de clases en mal estado, déficit estimado de alrededor de 5.000 salas de clases, y falta de condiciones básicas de seguridad, confort y equipamiento pedagógico.

Este rezago impacta con mayor fuerza a los establecimientos rurales y de alta vulnerabilidad, profundizando desigualdades territoriales y socioeconómicas. Se estima que alrededor del 47% de las escuelas públicas presentan algún grado de deterioro, afectando no solo la calidad del aprendizaje, sino que también afectan el bienestar físico y emocional de estudiantes y docentes, quienes deben desenvolverse en ambientes que no siempre garantizan seguridad, confort ni condiciones mínimas para un aprendizaje efectivo. Cabe señalar que en zonas rurales, algunas escuelas carecen de instalaciones básicas como agua potable o baños adecuados²⁶.

Por otra parte, estas desigualdades se manifiestan también en una brecha digital y tecnológica, estimándose que cerca del 20% de las escuelas carece de acceso a internet de calidad, generando desigualdad en oportunidades de aprendizaje.

En suma, la precariedad de la infraestructura representa un cuello de botella crítico para el desarrollo de un sistema educativo equitativo y de calidad. Su persistencia no solo compromete la experiencia educativa cotidiana, sino que refuerza las inequidades estructurales del país

y obstaculiza la construcción de ambientes escolares seguros, inclusivos y propicios para el aprendizaje significativo.

Catastro Nacional de Infraestructura Escolar Pública: una herramienta fundamental

En 2022, el MINEDUC inició el Catastro Nacional de Infraestructura Escolar Pública para evaluar alrededor de 7.000 establecimientos, incluyendo por primera vez jardines infantiles, con el fin de diagnosticar el deterioro acumulado, apoyar el traspaso a los SLEP y orientar la planificación de inversiones. Sin embargo, el proceso ha enfrentado importantes dificultades operativas, como la falta de oferentes con capacidad territorial, lo que ha retrasado significativamente su ejecución. Según la cuenta pública del DEP 2024, el avance alcanzaría a un 46,7%²⁷, correspondiente a tres de las siete macrozonas originalmente planificadas, sin que exista información pública detallada que respalde dicho progreso.

La ausencia de un catastro actualizado implica que inversiones relevantes en infraestructura educativa se estén ejecutando sin un diagnóstico nacional estandarizado, aumentando el riesgo de asignaciones ineficientes y de profundización de brechas territoriales. El último catastro completo data de 2013, mientras que el plan de inversión vigente se apoya en un catastro provisorio de 2020, que cubre solo el 2,7% de los establecimientos²⁸. De este último catastro disponible, se desprende que la antigüedad promedio de los establecimientos públicos alcanza los 42 años. Este antecedente evidencia la necesidad urgente de actualizar el diagnóstico sobre el estado actual de la infraestructura, especialmente considerando que los presupuestos destinados a mantenimiento en obras públicas suelen ser limitados

25 Nicolás Barrientos Oradini, Doctor of Philosophy in Business Administration, Cass European Institute of Management Studies, Francia. Académico FEN-Universidad Alberto Hurtado. 2024. "Análisis del Estado del Arte y Gestión de la Infraestructura Escolar en Chile: Desafíos y Perspectivas". <https://fen.uahurtado.cl/2024/articulos/analisis-del-estado-del-arte-y-gestion-de-la-infraestructura-escolar-en-chile-desafios-y-perspectivas/>

26 Según el estudio "Educar sin Agua" (Fundación Amulén, 2021), el 40,4 % de las escuelas rurales de Chile carece de abastecimiento formal de agua potable, recurriendo a fuentes alternativas como camiones aljibes, ríos, esteros o pozos. Esta situación afecta a más de 1.350 establecimientos y, extrapolando a la matrícula, implica que más de 27 mil estudiantes se encuentran en condiciones de carencia de servicios básicos, lo que representa un desafío crítico para la salud, la continuidad del aprendizaje y la equidad educativa en el ámbito rural. Las regiones con escuelas rurales más afectadas serían: Libertador General Bernardo O'Higgins, Maule, Ñuble y Biobío La Araucanía, Los Ríos Los Lagos. <https://fundacionamulen.cl/wp-content/uploads/2025/11/Educar-sin-Agua.-Fundacion-Amulen.pdf>

27 DEP. 2025. https://educacionpublica.gob.cl/wp-content/uploads/2025/04/AvancesyDesafiosSEP2024_070425-1.pdf

28 MINEDUC. <https://infraestructuraescolar.mineduc.cl/estudios-y-publicaciones/catastro-infraestructura-escolar/>

y se orientan principalmente a intervenciones menores, más que a procesos integrales de conservación o reposición²⁹. Asimismo, la falta de información consolidada dificulta estimar con precisión la capacidad instalada, incluido el número de aulas por nivel educativo³⁰. Ante este escenario, resulta urgente reactivar los procesos de levantamiento pendientes y contar con un catastro actualizado que permita planificar inversiones de manera equitativa, transparente y basada en evidencia.

El presente informe centrará el análisis y proyecciones respecto de los establecimientos de educación básica y media escolar. Se excluye, por tanto, establecimientos parvularios y salas cuna, así como escuelas de educación especial y las de educación para adultos. Lo anterior obedece a que la infraestructura destinada a educación básica y media presenta requerimientos físicos, normativos y de cobertura sustantivamente distintos a los de la educación parvularia, lo que permite centrar el análisis en criterios homogéneos en materia de superficies, equipamiento, y estándares de seguridad y de apoyo a los procesos de enseñanza y aprendizaje.

Por su parte, los establecimientos públicos de educación de adultos, en la mayoría de los casos, operan en instalaciones compartidas con escuelas de educación básica o media, las cuales se encuentran solo parcialmente adecuadas para dicha modalidad. En consecuencia, su inclusión en el análisis podría generar duplicidades en la estimación de requerimientos de infraestructura, razón por la cual no se consideran en el presente estudio.

Formulación de Proyectos para establecimientos educativos

Desde una perspectiva procedimental, la formulación de proyectos para recintos educativos se efectúa a partir de las necesidades identificadas por municipios, el Ministerio de Educación, y los SLEP, las que son presentadas al Sistema Nacional de Inversiones en el Ministerio de

Desarrollo Social y Familia (MDSF). En su mayoría, estas iniciativas corresponden a proyectos de reparación, mantención, mejoramiento, ampliación o normalización de infraestructura existente, más que a la construcción de nuevos establecimientos.

La evaluación social de estas iniciativas se efectúa según una metodología específica de proyectos de infraestructura educacional, aplicable tanto a proyectos de construcción como a reposición, habilitación, ampliación, reparación o normalización para establecimientos existentes³¹.

En materia de financiamiento, la principal fuente para los proyectos de inversión es el Fondo de Desarrollo Regional (FNDR) administrado por los gobiernos regionales (GORE), lo que refleja una alta dependencia de las decisiones regionales para la materialización de infraestructura. En contraste, los proyectos de mantención y conservación, que constituyen la mayor parte del universo de proyectos en el SNI, se financian mayoritariamente con recursos sectoriales.

Este esquema evidencia una fragmentación en la programación y financiamiento de la infraestructura escolar. En este contexto, resulta pertinente concentrar los recursos y la planificación en la Dirección de Educación Pública (DEP), de modo que la inversión responda a una estrategia nacional integrada y no a decisiones dispersas. Para ello, se requiere un plan integral de infraestructura escolar, que articule construcción, reposición, normalización y mantenimiento sistemático, y que se sustente en un catastro actualizado de la infraestructura existente, como insumo básico para la priorización y asignación eficiente de recursos.

Marco Presupuestario

La revisión de la evolución de los recursos asignados para la construcción, reparación y conservación de establecimientos escolares evidencia una tendencia al alza, consistente con los procesos de traspaso de ellos desde los municipios

29 Esto corresponde a obras de financiamiento tradicional. No existen escuelas concesionadas, en las cuales se exige el mantenimiento de la infraestructura.

30 Foxley Agustín. Acción Educar. 2025. <https://accioneducar.cl/wp-content/uploads/2025/03/Balance-Gestion-MINEDUC-2024.pdf>

31 Documentos sobre metodología de Evaluación Infraestructura Educacional MDSF: <https://sni.gob.cl/storage/docs/Infraestructura-Educacional-2016.pdf>
https://sni.gob.cl/storage/docs/RIS_Proyectos_Infraestructura_Educacion_Basica_y_Media_2024.pdf

hacia los respectivos SLEP. El análisis considera el presupuesto vigente o identificado y los montos efectivamente ejecutados en infraestructura de educación básica y media (detalle en Tabla N°3).

A pesar de los crecientes recursos presupuestados, la ejecución histórica muestra un comportamiento persistentemente deficiente en relación con las necesidades de conservación que presentan los establecimientos educacionales. Si bien en los años 2023 y 2024 se alcanzó una ejecución presupuestaria algo superior al 82%, a octubre de 2025 solo se ha ejecutado algo más de un tercio de los recursos disponibles, inferior incluso a lo observado durante los años 2021 y 2022 que promedió solo el 54%.

Este escenario resulta particularmente preocupante, ya que, aunque no se cuenta con un catastro actualizado, sí existen antecedentes provenientes del catastro de 2012 y de reiteradas publicaciones en prensa que dan cuenta del deterioro generalizado de la infraestructura educativa, consecuente con su antigüedad y con el bajo mantenimiento.

Cartera de Proyectos

La "Primera Estrategia Nacional de Educación Pública 2020-2028"³², reconoce a la infraestructura como una condición habilitante esencial para garantizar una educación de calidad en el marco de la Ley N°21.040 y del traspaso de establecimientos a los 70 SLEP. En este contexto, se define la Estrategia Nacional de Infraestructura de la Educación Pública, orientada a asegurar condiciones básicas de habitabilidad, higiene, seguridad y confort, mediante acciones de mantenimiento preventivo y correctivo³³.

La referida estrategia asigna a los SLEP responsabilidades clave en planificación de inversiones, mantención de infraestructura, dignificación de los establecimientos y provisión de accesibilidad universal. Asimismo, establece como metas que el 20% de los establecimientos educacionales cuente con condiciones higiénicas adecuadas al 2024³⁴; y el 50% al año 2028. No obstante, no existen medios de verificación públicos que permitan constatar el grado de cumplimiento de estas metas.

TABLA 3
Presupuesto de Inversiones SLEP, Subtítulo 31 (USD MM)

ÍTEM	2021	2022	2023	2024	OCT-25
Presupuesto Vigente o Identificado	32	30	40	29	40
Ejecución Presupuestaria	17	16	33	23	15
Ejecución Presupuestaria (%)	53,6%	54,5%	82,7%	82,2%	36,1%
Tasa de Cambio (\$/ US\$)	849	876	875	982	941

Nota: No se incluye el subtítulo 31 de la Subsecretaría de Educación por cuanto estos recursos corresponden a inversiones en infraestructura administrativa propia del MINEDUC, pero no para establecimientos específicos.
Fuente: Elaboración propia en base a información DIPRES. Cifras en millones de dólares de cada año.

32 Decreto 87 de 2020 que establece Estrategia Nacional de Educación Pública. <https://bcn.cl/2lg9l>

33 Decreto 87 de 2020 que establece Estrategia Nacional de Educación Pública, se señala que la Escuela de Salud Pública de la Universidad de Harvard en Estados Unidos y la Universidad de Salford en el Reino Unido, indican la existencia de evidencia irrefutable respecto del impacto de las condiciones de confort y habitabilidad no sólo en el desempeño, sino además en la salud de estudiantes y profesores.

34 Intervenciones destinadas a asegurar el correcto funcionamiento de los servicios básicos (agua potable, alcantarillado y electricidad), a resguardar la salubridad de servicios higiénicos y cocinas, a solucionar problemas de filtraciones y humedades (goteras y similares), y a mitigar situaciones de riesgo existentes en el terreno de un establecimiento educacional (DS 548 MINEDUC. 1989. aprueba normas para la planta física de los locales educacionales que establecen las exigencias mínimas que deben cumplir los establecimientos reconocidos como cooperadores de la función educacional del Estado, según el nivel y modalidad de la enseñanza que impartan. Ver página 97 DEP. 2020. "Primera Estrategia Nacional de Educación Pública 2020-2028". https://educacionpublica.gob.cl/wp-content/uploads/2022/06/ENEP-Pagina_.pdf

TABLA 4
Iniciativas de inversión y gasto registradas en el Sistema Nacional de Inversiones 2022 al 2025

TIPOLOGÍA	ÁMBITO	PERFIL		DISEÑO		EJECUCIÓN		
		NÚMERO	MONTO (USD MM)	NÚMERO	MONTO (USD MM)	NÚMERO	MONTO (USD MM)	PROMEDIO (USD MM/OBRA)
Inversiones	Obras de Construcción	63	380	1	1	13	8	0,62
	Normalización	32	14	6	13	6	28	4,68
	Reposición	109	257	40	291	33	247	7,49
	Sub-Total	204	651	47	306	52	283	5,45
Gastos	Mantenimiento	2.655	8.057	1	0	220	230	1,04
	Otros Infraestructura	69	42	-	0	2	0	0,18
	Sub-Total	2.724	8.100	1	0	222	230	1,04
Total		2.928	8.751	48	306	274	513	1,87

(USD = \$966; UF = \$ 39.383,07)
<https://bip.ministeriodesarrollosocial.gob.cl/bip2-consulta/app/parent-flow.jsessionid=45F8F9C69D78178C255ADC26E0C3F567?execution=e1s1>
 Fuente: Elaboración propia en base a registros del Sistema Nacional de Inversiones.

Ante la ausencia de un plan consolidado de inversiones del MINEDUC, la DEP y los SLEP, el Sistema Nacional de Inversiones (SNI) constituye la principal fuente de información disponible. Entre 2022 y 2025 se registran 303 proyectos de inversión, por un monto de USD MM 1.240, de los cuales solo el 23% se encuentra en ejecución, concentrándose mayoritariamente en proyectos de reposición. Paralelamente, se identifican 2.947 iniciativas adicionales, principalmente de mantenimiento, por USD MM 8.330, de las cuales apenas el 2,8% ha avanzado a fase de ejecución, evidenciando un rezago significativo en la materialización de la inversión en infraestructura escolar.

En la Tabla N°4 se muestra un resumen de las iniciativas registradas entre 2022 y 2025, y su clasificación. En base a la información precedente, las obras de normalización y reposición han beneficiado a cerca del 1% de los establecimientos públicos, mientras que las intervenciones de “puesta al día” no superarían el 5% del total de 4.632 establecimientos, con un costo promedio cercano a UF 25.500 por recinto, es decir, USD MM 1,04.

Es necesario precisar que los procesos efectivamente adjudicados representan el 68% de las actividades licitadas en el caso de las puestas al día y el 50% para los proyectos de reposición, mientras que en torno a un 20% de las licitaciones no recibió ofertas, lo que evidencia limitaciones del mercado para responder al requerimiento de obras de infraestructura escolar demandado por el Estado. En el mismo período, se han adjudicado únicamente 15 proyectos de reposición completa, lo que representa solo 0,32% del total, lo que evidencia una capacidad muy limitada para abordar obras mayores de reposición o sustitución de infraestructura obsoleta. En el Anexo N°3 se presentan los proyectos de reposición terminados y en curso.

La ausencia de resultados del catastro nacional de infraestructura impide una priorización precisa de los déficits estructurales. No obstante, estimaciones del MINEDUC indican que alrededor del 47% de las escuelas públicas presenta algún grado de deterioro, dando cuenta de la magnitud del desafío pendiente³⁵.

35 Nicolás Barrientos Oradini, Doctor of Philosophy in Business Administration, Cass European Institute of Management Studies, Francia. Académico FEN-Universidad Alberto Hurtado.2024. "Análisis del Estado del Arte y Gestión de la Infraestructura Escolar en Chile: Desafíos y Perspectivas". <https://fen.uahurtado.cl/2024/articulos/analisis-del-estado-del-arte-y-gestion-de-la-infraestructura-escolar-en-chile-desafios-y-perspectivas/>

Situación actual y diagnóstico

ESTADO DESEADO

En una revisión comparada con los países de la OCDE³⁶, se advierte que éstos registran una cobertura promedio cercana al 98% en educación básica y 83% en educación media, lo que representa aproximadamente un 93% en términos globales. Las coberturas observadas en Chile sugieren la necesidad de fortalecer las políticas públicas orientadas a elevar las tasas de cobertura en ambos niveles. Particularmente en educación básica resultan vitales los esfuerzos, porque es la base que permite procurar la continuidad hacia la educación media.

Países de la OCDE como Canadá, Finlandia y Portugal han logrado niveles de cobertura cercanos al 100% en educación básica y tasas de cobertura en educación media superiores al promedio OCDE (83%). Estos avances han sido posibles, en gran medida, gracias a la implementación de Sistemas Nacionales de Alerta Temprana (SNAT), basados en plataformas integradas de información y gestión, que permiten identificar oportunamente a estudiantes en riesgo de exclusión educativa, por inasistencia crónica, rezago o deserción, y activar apoyos focalizados antes de que abandonen el sistema escolar³⁷.

En consecuencia, para efectos de modelación de la demanda por servicios educativos, como base para la estimación de brechas de in-

versión en infraestructura educativa, se consideran los siguientes supuestos centrales:

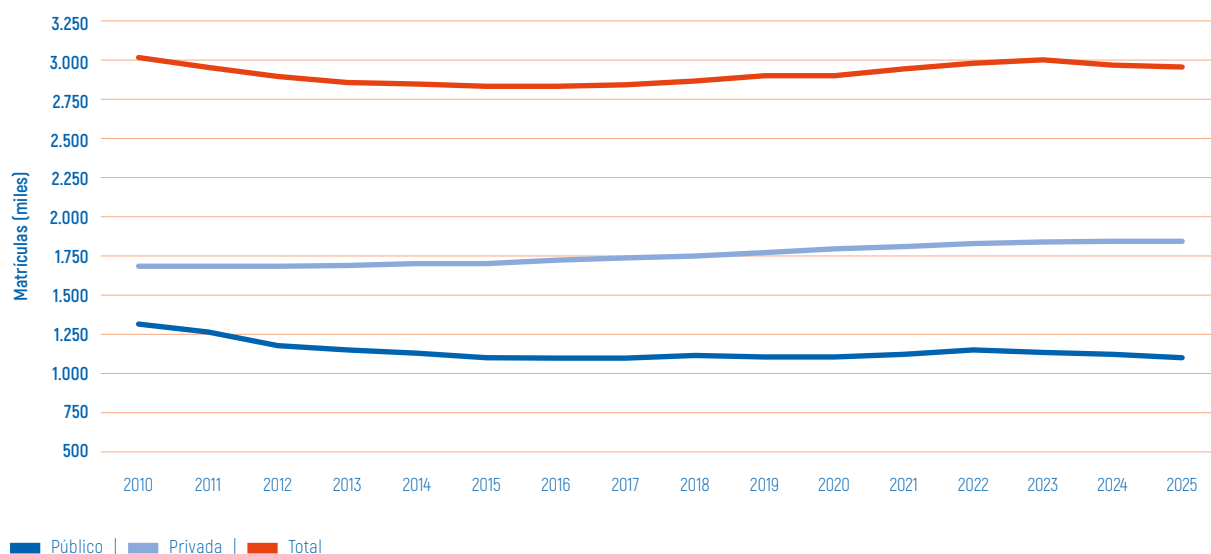
- i) **Alcanzar convergencia en cobertura respecto de países OCDE:** Se proyecta la demanda escolar utilizando las proyecciones nacionales del Censo INE 2024, incorporando una trayectoria creciente de tasas de cobertura con el objetivo de alcanzar, en un horizonte de 10 años, niveles similares al promedio OCDE (98% en educación básica y 83% en educación media). Esta brecha debería orientarse a la generación de nuevas plazas, según corresponda.
- ii) **Estrategia de intervención gradual en la infraestructura existente:**
Ante la falta de un catastro oficial de la infraestructura educacional, se sugiere:
 - Completar "Puesta al día" (5 años): Intervenciones progresivas sobre los establecimientos públicos.
 - Normalización (10 años): A partir del año 6, se da inicio de un proceso de normalización estructural, proyectando que al año 10, el 50% de los establecimientos se encuentre normalizado.

Estos supuestos permiten estructurar una estimación de brechas que combina expansión de cobertura y recuperación progresiva de estándares de infraestructura, bajo un enfoque gradual y fiscalmente sostenible.

36 OCDE información recopilada hasta el 2020.2023. "Enrollment Rates by Country". <https://nces.ed.gov/programs/coe/indicator/cgh/enrollment-rates-by-country>

37 OECD (2021), OECD Digital Education Outlook 2021: Pushing the Frontiers with Artificial Intelligence, Blockchain and Robots, OECD Publishing, Paris, <https://doi.org/10.1787/589b283f-en>.

FIGURA 1

Evolución de la matrícula de establecimientos de educación básica y media escolar**DEMANDA DE SERVICIOS DE EDUCACIÓN ESCOLAR BÁSICA Y MEDIA**

La demanda efectiva, medida en términos de matrícula total, alcanza unos 3 millones, desglosada en 1,1 millones del sector público y 1,9 millones del privado (62%), correspondiendo el 66% de la matrícula total a educación básica escolar.

Tal como se desprende del gráfico anterior, el número de matrículas públicas continúa su tendencia a la baja, con una disminución quinquenal a razón promedio de $-0,25\%$ anual, mientras que el sector privado compensa esta caída mediante un crecimiento leve de $+0,29\%$ anual. Como resultado, la matrícula total del sistema experimenta un crecimiento marginal de solo $+0,08\%$ anual, reflejando un estancamiento estructural y una creciente dependencia de la provisión privada para sostener la matrícula nacional.

En el sector público, el 38% de los establecimientos opera con menos de 100 estudiantes, mientras que en el sector privado el 73% de los establecimientos supera los 200 alumnos. En promedio, cada establecimiento público cuenta con 268 matrículas, frente a 552 de los particulares, reflejando mayores escalas y concentra-

ción en estos últimos. De hecho, más del 77% de la matrícula privada se agrupa en solo el 17% de sus colegios, aquellos con más de 1.000 estudiantes; mientras que el 88% de la matrícula pública se concentra en el 18% de sus establecimientos, los que superan los 500 cupos. Detalle en el Anexo N°4-a.

La distribución territorial también evidencia diferencias. En efecto, el 49% de los establecimientos públicos se ubican en zonas urbanas, frente al 83% de los privados. A nivel nacional, el 64% de los recintos educacionales son urbanos los que concentran el 92% de la matrícula efectiva, lo que confirma una demanda crecientemente urbana y con fuerte concentración de estudiantes en establecimientos de mayor tamaño (detalle en el Anexo N°4-b).

A esta demanda efectiva, se suma aquella proveniente de los estudiantes que no lograron acceder a una matrícula disponible en su comuna o región, conforme sus preferencias, y de ese modo determinar la demanda total. Lamentablemente, no existen registros públicos de fácil acceso ni de interpretación directa que permitan dimensionar con precisión esta situación. Sin embargo, a partir del análisis de información proveniente de medios de comunicación, es posible

identificar ciertas cifras referenciales: en 2025, el MINEDUC reportó 379 estudiantes sin matrícula a un mes del inicio del año escolar, mientras que en 2024 la cifra alcanzó aproximadamente a 880 estudiantes. En el caso del proceso del 2025, la distribución territorial de los 379 estudiantes no matriculados corresponde a zonas específicas: 30% en la comuna de Antofagasta, 18% en Alto Hospicio, 13% en las comunas de Colina y Lampa (Región Metropolitana) y el 39% restante distribuido en “otras comunas”³⁸.

Considerando los órdenes de magnitud anterior y que el nivel de análisis de este informe es regional, es posible asumir que el volumen de matrículas es un buen predictor de la demanda.

A su vez, en relación a la demanda potencial, la población en edad escolar para educación básica y media³⁹ al 2025, según las proyecciones del Censo 2024, alcanza a unos 3,3 millones de niños y jóvenes.

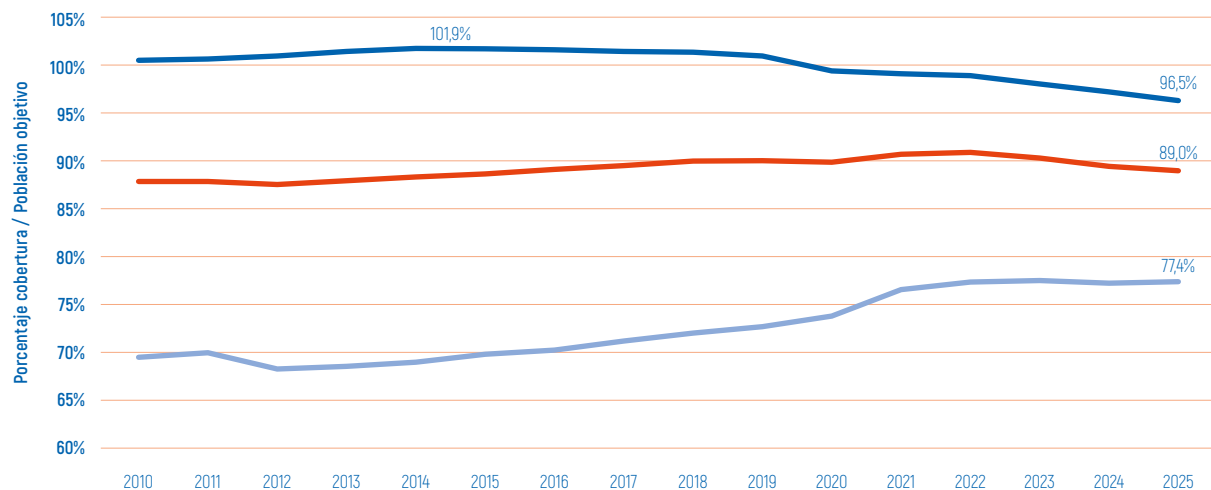
Conforme a lo anterior, la cobertura actual global al 2025 es de **89% al considerar la población proyectada del Censo 2024**. La Figura N°2 muestra la evolución de la cobertura de la matrícula escolar básica, media y total sobre la población potencial en los últimos 15 años, sobre las proyecciones de población según Censo 2024.

Al desglosar la población según criterios etarios en los niveles educativos de básica (6-13 años)⁴⁰ y media (14-18 años), se determina que el 60,9% de la demanda potencial correspondería a educación básica. En consecuencia, la cobertura nacional para básica asciende a un 96,5%, mientras que para la educación media es de un 77,4%, entregando un promedio ponderado de 89,0% a nivel general.

Para entender plenamente la situación de la demanda efectiva versus la potencial, es necesario incorporar el fenómeno de la desvincula-

FIGURA 2

Cobertura de la Educación Escolar Básica y Media



■ Total población en edad escolar | ■ Básica | ■ Media

Fuente: Elaboración propia en base a información de Datos Abiertos MINEDUC.

38 Radio Universidad de Chile. 2025. <https://radio.uchile.cl/2025/04/04/379-estudiantes-sin-matricula-mineduc-entre-ga-resultados-del-proceso-de-admision-escolar-2025/>

39 Se consideran entre 6 y 18 años, esto es para 1° básico y 4° medio.

40 Decreto Exento N° 1126 de 2017. <https://bcn.cl/2o2iy>

ción escolar, entendido por el MINEDUC como el conjunto de estudiantes que no se matricularon en el año en curso y que tampoco se titularon o graduaron el año anterior⁴¹. Actualmente, la desvinculación alcanza un 1,8% a nivel nacional, con diferencias significativas entre sectores: 2,3% en el sector público y 1,6% en el sector particular; es decir cerca de 55 mil estudiantes anualmente dejan de participar del sistema escolar formal.

La figura del Anexo N°5-a muestra la evolución observada de la tasa de desvinculación por sector durante los últimos años, entendida como el cociente entre el número de desvinculados y el stock de matrículas. Afortunadamente, la gráfica muestra una tendencia persistente a la baja, recuperada después de los inicios de la década del 2010, donde abandonaron el sistema unos 110 mil estudiantes –el doble de los actuales–, es decir un 3,7% global, desglosado en 4,9% del público y 2,8% del sector particular.

Uno de los orígenes de la desvinculación es la inasistencia escolar. A nivel agregado, se observa en los últimos años una mejoría sostenida en la asistencia en todos los niveles, pasando a nivel agregado de un 85,0% acumulado anual de 2022 a 88,5% a octubre 2025, mostrando una positiva recuperación desde la pandemia. En el Anexo N°5-b se presenta una figura que ilustra las tasas de asistencia por niveles educativos.

Complementando lo anterior, en el Anexo N°5-c se ilustran los niveles de inasistencia grave y crítica, entendidos como el porcentaje de estudiantes cuya asistencia anual es inferior al 85%. A nivel nacional, la evolución de este indicador entre 2022 y octubre de 2025 muestra una reducción persistente y significativa, pasando de 35,7% a 24,1%. Esta mejora es transversal a todos los niveles educativos, destacándose especialmente los avances observados en educación básica y en la enseñanza técnico-profesional. Solo durante el año 2024, el indicador presentó una disminución promedio de 2,7 puntos porcentuales.

Al desagregar estos resultados por dependencia administrativa a octubre de 2025, se observa una heterogeneidad relevante; mientras los establecimientos particulares subvencionados registran la menor proporción de estudiantes en la categoría de inasistencia grave y crítica, con un 21,1%; los establecimientos administrados por los Servicios Locales de Educación Pública (SLEP) exhiben el nivel más elevado, alcanzando un 40,1%, en un contexto donde éstos concentran aproximadamente el 35% del total de la matrícula pública al año 2025 (detalle en el Anexo 5-c).

OFERTA DE SERVICIOS DE EDUCACIÓN ESCOLAR BÁSICA Y MEDIA

En 2025, la infraestructura de establecimientos de educación escolar básica y media comprende un total de 8.351 establecimientos, desglosados en un 56% de públicos (4.632 recintos; 64% en municipios); y 3.719 particulares (87% correspondiente a particulares subvencionados). La figura siguiente presenta la evolución del número de establecimientos.

El sistema escolar chileno presenta una disminución sostenida en el número de establecimientos, con una contracción promedio anual de -0,5% en el último quinquenio y de -0,7% en la última década. Esta tendencia afecta a ambos sectores, aunque se manifiesta con mayor intensidad en el sector público⁴².

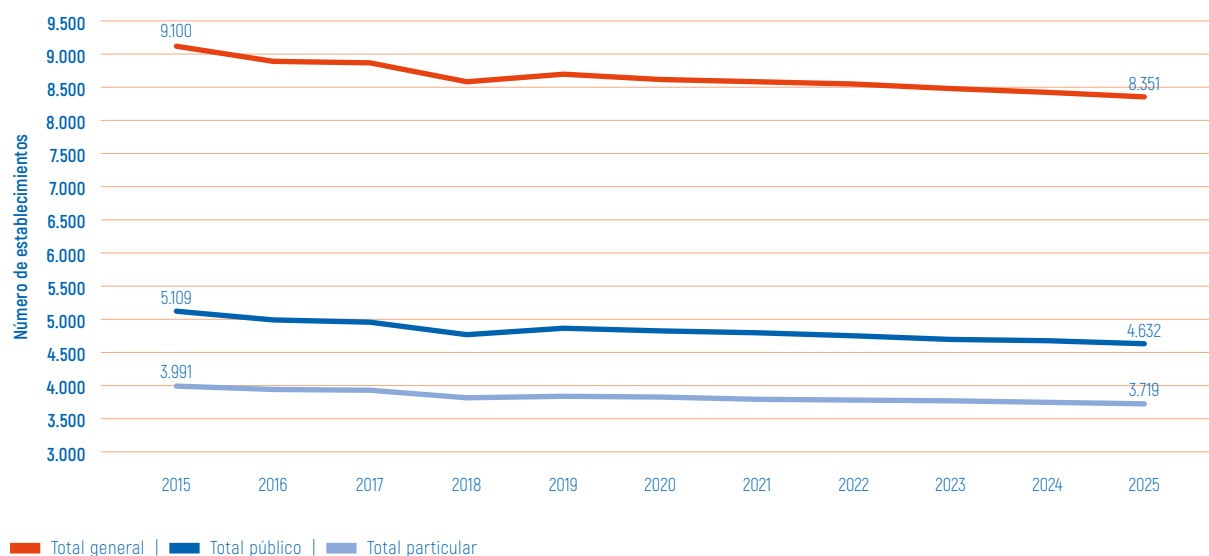
Para estimar la oferta de cupos de matrícula por nivel educacional, se utilizó la información disponible en Datos Abiertos del MINEDUC correspondiente al Sistema de Admisión Escolar (SAE)⁴³, específicamente los “cupos totales”, los que se encuentran disponibles únicamente para los establecimientos públicos y particulares subvencionados. Esta capacidad está medida como los cupos que cada establecimiento declara ante el MINEDUC para el proceso de admisión

41 MINEDUC. [https://cadadiacuenta.mineduc.cl/#:~:text=La%20deserci%C3%B3n%20escolar%20es%20el,escolar%20\(Gonz%C3%A1lez%2C%202006\)](https://cadadiacuenta.mineduc.cl/#:~:text=La%20deserci%C3%B3n%20escolar%20es%20el,escolar%20(Gonz%C3%A1lez%2C%202006))

42 Mauricio Bravo e Isaac Fierro. UDD. 2024. Análisis Cierre de Establecimientos Escolares. <https://educacion.udd.cl/files/2024/03/analisis-cierre-de-establecimientos-escolares.pdf>

43 MINEDUC. Datos Abiertos. Archivos de la Oferta de Establecimientos de etapa complementaria. <https://datosabiertos.mineduc.cl/sistema-de-admision-escolar-sae/>

FIGURA 4

Evolución del número de establecimientos de educación escolar básica y media

respectivo, correspondiente a la oferta efectiva de vacantes en ese año y nivel, reflejando el número disponible de cupos "utilizables", es decir, aquellos que pueden ser ocupados sin ampliar infraestructura o contratar nuevos docentes. Asimismo, cabe hacer presente que, como se mencionó, no existe información precisa y sistematizada sobre la capacidad instalada de cada establecimiento, dada la ausencia del catastro público actualizado.

La Tabla N°5 presenta un resumen de la oferta estimada. En el caso de los establecimientos particulares pagados, se asumió que su oferta es equivalente a la matrícula efectiva observada, aun cuando es razonable suponer que su capacidad instalada podría ser superior a dicha cifra.

En términos generales, a nivel nacional se estima una oferta de 3,5 millones de cupos para la educación escolar básica y media, desglosados en 2,4 millones y 1,1 millones, respectivamente. Esta oferta supera con holgura la demanda efectiva previamente consignada, la que asciende a cerca de 2,0 millones de estudiantes en básica y 1,0 millón en media a nivel nacional. Esto daría cuenta de que probablemente los problemas detectados de déficits se produzcan solo en cier-

tas comunas y/o aquellos establecimientos de preferencias de los padres y educandos. La evolución de los cupos en educación básica muestra una tendencia persistentemente decreciente. En efecto, los cupos del sector público han disminuido a tasas quinquenales de -0,2% promedio anual, similar comportamiento se observa en el sector de los establecimientos particulares subvencionados con tasas de -0,3% anuales en el mismo período.

En contraste, los cupos de educación media han exhibido un comportamiento expansivo, con un crecimiento de 0,8% para el sector público y 0,9% para los subvencionados.

Por su parte, los establecimientos particulares pagados, si bien no han aumentado en número, sí han mostrado una expansión sostenida en sus matrículas. En educación escolar básica, éstas han crecido a una tasa anual de 1,5% durante el último quinquenio, mientras que en educación media el incremento alcanza 3,2% anual, lo que debiese correlacionarse con la variación del PIB anual, entre otros. Este comportamiento podría estar reflejando que, en la medida en que sus condiciones económicas se lo permiten, padres y apoderados tienden a optar por alternativas privadas, lo que podría responder a diversos

TABLA 5

Evolución de la oferta de cupos de alumnos por nivel educativo y dependencia administrativa

DEPENDENCIA	NIVEL EDUCACIÓN	2021	2022	2023	2024	2025
Pública	Básica	993.695	995.476	991.499	989.565	983.834
	Media y TP	451.429	456.982	458.204	463.494	470.025
	Total	1.445.124	1.452.458	1.449.703	1.453.059	1.453.859
Particular Subvencionada	Básica	1.191.481	1.191.325	1.186.726	1.186.092	1.176.416
	Media y TP	534.718	542.554	547.907	554.602	558.640
	Total	1.726.199	1.733.879	1.734.633	1.740.694	1.735.056
Particular Pagado	Básica	188.485	197.996	200.490	201.255	202.656
	Media y TP	84.695	87.596	90.647	93.905	98.924
	Total	273.180	285.592	291.137	295.160	301.580
Total		3.444.503	3.471.929	3.475.473	3.488.913	3.490.495

Fuente: Elaboración propia en base a información de Datos Abiertos MINEDUC.

factores. Entre ellos, la limitada posibilidad de elección del establecimiento, producto del mecanismo de admisión aleatoria ("tómbola") vigente hasta 2025⁴⁴; y percepciones asociadas a problemas de calidad educativa, resultados académicos insuficientes, dificultades de convivencia escolar (violencia o acoso), brechas en infraestructura y recursos, así como prácticas de gestión y liderazgo escolar heterogéneas. En conjunto, estos elementos podrían estar influyendo en una mayor demanda por opciones privadas dentro del sistema educativo⁴⁵.

La Tabla N°6 siguiente muestra el análisis de la oferta disponible, cupos según el Sistema de Admisión Escolar (SAE), demanda potencial (población en edad escolar según Censo 2024) y la demanda efectiva equivalente a los matriculados como se explicó anteriormente.

En educación básica, existe una oferta física de 2.362.906 cupos según el SAE, frente a una

demanda potencial, equivalente a la población en edad escolar, de 2.034.199 niños. Esto implica un excedente de capacidad instalada de 328.707 cupos a nivel regional, equivalente a un 116,2%, evidenciándose un superávit de capacidad instalada en todas las regiones. Sin embargo, de esta demanda potencial solo se matricula el 96,5% (1.963.530 estudiantes), identificándose demanda potencial insatisfecha proyectada en las regiones de Valparaíso, Metropolitana, O'Higgins, Ñuble, Biobío, Los Ríos, Los Lagos y Magallanes. En consecuencia, aproximadamente 70.669 niños, pese a existir oferta disponible, no ingresan al sistema educativo.

Por su parte, en educación media la oferta física asciende a 1.127.589 cupos, mientras que la demanda potencial alcanza 1.304.724 jóvenes, lo que evidencia un déficit teórico de capacidad instalada de 177.135 cupos. No obstante, solo el 77,4% de la demanda

44 A partir del 2026 se modifica a otro sistema también centralizado que elimina la aleatoriedad existente, dando más transparencia a la metodología de selección.

45 OCDE Chile, la OCDE y la desigualdad en educación. <https://www.revistadeeducacion.cl/chile-la-ocde-y-la-desigualdad-en-educacion-el-sistema-escolar-en-chile-no-funciona-bien/>

TABLA 6

Cupos, demanda efectiva y población a nivel regional, año 2025

REGIÓN	EDUCACIÓN BÁSICA				
	TOTAL CAPACIDAD ⁽¹⁾	POBLACIÓN POTENCIAL EN EDAD ESCOLAR (B)	DISPONIBILIDAD ⁽²⁾	TOTAL DEMANDA EFECTIVA ⁽³⁾	COBERTURA ⁽⁴⁾
Arica y Parinacota	31.830	26.920	118,24%	29.162	108,33%
Tarapacá	50.473	40.706	123,99%	48.474	119,08%
Antofagasta	79.338	69.942	113,43%	75.745	108,30%
Atacama	42.161	32.932	128,02%	36.417	110,58%
Coquimbo	116.316	91.676	126,88%	95.349	104,01%
Valparaíso	235.451	208.705	112,82%	197.475	94,62%
Metropolitana	843.592	814.623	103,56%	744.414	91,38%
O'Higgins	133.854	108.667	123,18%	108.403	99,76%
Maule	158.317	123.613	128,07%	124.787	100,95%
Ñuble	72.262	56.389	128,15%	52.949	93,90%
Biobío	213.220	177.555	120,09%	168.342	94,81%
Araucanía	156.945	111.221	141,11%	114.363	102,83%
Los Ríos	61.634	43.834	140,61%	42.623	97,24%
Los Lagos	131.350	97.996	134,04%	96.456	98,43%
Aysén	15.972	11.089	144,03%	11.917	107,47%
Magallanes	20.191	18.331	110,15%	16.654	90,85%
Total	2.362.906	2.034.199	116,16%	1.963.530	96,53%

[1] Total Capacidad: Oferta de cupos [A]

[2] Disponibilidad: Capacidad (A)/Población potencial en edad escolar (B) (%)

[3] Total Demanda Efectiva: Matriculados [C]

[4] Cobertura: Matriculados (C)/Población potencial en edad escolar (B)(%)

Fuente: Elaboración propia en base a información de Datos Abiertos MINEDUC.

potencial se matricula efectivamente, lo que equivale que cerca de 295.053 jóvenes están fuera del sistema educacional, detectándose mínimos de 71,5% en la Región Metropolitana y máximos de 90,8% en Atacama. De esta demanda potencial insatisfecha, unos 177 mil podrían explicarse por insuficiencia de infraestructura; sin embargo, aproximadamente 118 mil jóvenes que podrían ser absorbidos por la capacidad instalada existente, no solicitan matrícula. Esto indica que, junto al déficit físico, coexiste un fenómeno relevante de desvinculación o baja demanda efectiva por razones no asociadas exclusivamente a disponibilidad de cupos.

Esto sugiere que la brecha no obedece a una insuficiencia de infraestructura, sino a una combinación de factores sociales y procesos de desvinculación, más que a la falta de cupos disponibles. En efecto, la existencia de capacidad instalada suficiente indica que el problema radica en barreras de acceso efectivo, permanencia y reingreso al sistema educativo.

Entre los factores que explicarían esta situación se encuentran la vulnerabilidad socioeconómica de los hogares, que dificulta sostener la trayectoria escolar; los problemas de salud mental y de convivencia escolar, que inciden en la decisión de no matricularse o no retornar al sistema; las barreras administrativas o el desconocimiento de

EDUCACIÓN MEDIA

REGIÓN	TOTAL CAPACIDAD ⁽¹⁾	POBLACIÓN POTENCIAL EN EDAD ESCOLAR (B)	DISPONIBILIDAD ⁽²⁾	TOTAL DEMANDA EFECTIVA ⁽³⁾	COBERTURA ⁽⁴⁾
Arica y Parinacota	15.979	17.267	92,54%	14.962	86,65%
Tarapacá	24.174	26.108	92,59%	23.436	89,77%
Antofagasta	40.809	44.861	90,97%	39.103	87,16%
Atacama	20.897	21.122	98,93%	19.188	90,84%
Coquimbo	51.589	58.800	87,74%	48.662	82,76%
Valparaíso	111.504	133.862	83,30%	100.446	75,04%
Metropolitana	413.567	522.494	79,15%	373.556	71,49%
O'Higgins	61.870	69.699	88,77%	56.294	80,77%
Maule	73.015	79.285	92,09%	64.650	81,54%
Ñuble	35.383	36.168	97,83%	28.724	79,42%
Biobío	100.341	113.882	88,11%	89.168	78,30%
Araucanía	71.266	71.336	99,90%	60.612	84,97%
Los Ríos	28.848	28.115	102,61%	23.723	84,38%
Los Lagos	60.036	62.854	95,52%	51.916	82,60%
Aysén	7.781	7.113	109,39%	6.253	87,91%
Magallanes	10.530	11.758	89,56%	8.978	76,36%
Total	1.127.589	1.304.724	86,42%	1.009.671	77,39%

los procesos de matrícula, especialmente en población migrante; la rigidez o escasa pertinencia de la oferta educativa; y las dificultades territoriales, como problemas de transporte o largas distancias en zonas rurales. Asimismo, la desvinculación previa y el fracaso escolar, expresados en abandono anterior, rezago significativo o repitencia reiterada, constituyen factores determinantes que reducen la probabilidad de reingreso.

Esta información es esencial para identificar y cuantificar las brechas de cobertura por segmento educativo, en comparación con los niveles observados en los países de la OCDE, como se presenta en la sección "Identificación y requerimientos brecha 2026-2035".

Progreso brecha 2022-2031

Al año 2021, el país contaba con 8.569 establecimientos escolares de básica y media, de los cuales 4.781 eran públicos, 3.280 particulares subvencionado y 508 particulares pagados.

El diagnóstico realizado en el IDS 2022-2031, consideró que el descenso de la población escolar se equilibraba con la población inmigrante prevista, y por lo tanto las necesidades

de inversión tenían su origen exclusivamente en las necesidades de reposición de infraestructura obsoleta y/o de normalización conforme a estándares actualizados. La Tabla N°7 presenta los hallazgos del referido informe, desagregado por ítem y quinquenio, habiendo establecido una brecha de inversión de USD MM 15.105 para el periodo 2022-2031.

TABLA 7
Requerimientos de inversión IDS 2022-2031

ÍTEM BRECHA	INVERSIÓN (USD MM)		
	2022-2026	2027-2031	TOTAL
Brecha por normalización	9.965	5.140	15.105
Brecha de cupos por incremento cobertura población escolar	-	-	-
Brecha por obsolescencia	-	-	-
Totales	9.965	5.140	15.105

Fuente: Elaboración propia en base a IDS 2022-2031.



AVANCE 2022-2025

Como se ha señalado en la Tabla N°4 precedente, que muestra los proyectos efectuados en el periodo 2022-2025, es posible apreciar un lento avance en reposición de algunos establecimientos por obsolescencia, así como respecto del

número de establecimientos intervenidos con remodelaciones y puestas al día, éstos últimos no debiesen dar cuenta de rigurosos procesos de normalización, sino más bien actuaciones mínimas para el funcionamiento. La Tabla N°8 presenta un resumen de esos avances comparado con la brecha proyectada en el IDS anterior.

TABLA 8
Cálculo de cierre de brechas al 2025

TIPO DE REQUERIMIENTO	AVANCE BRECHA ANTERIOR (2022-2031) (USD MM)	
	IDS 2022-2031	AVANCE 2022-2025
Brecha por normalización	15.105	266
Brecha de cupos por incremento de cobertura de población escolar	0	0
Brecha por obsolescencia	0	247
Totales	15.105	513

Fuente: Elaboración propia en base a IDS 2022-2031 y cifras de Tabla N°4 del informe actual.

Identificación y requerimientos brecha 2026-2035

Considerando los actuales niveles de oferta disponible (cupos) y de cobertura sobre la población potencial, para efectos de determinar la proyección de demanda futura se procederá a efectuar un análisis del comportamiento histórico de la demanda por servicios educacionales, incluyendo las variables que influyen en su comportamiento, tales como situación de la población inmigrante, así como la pérdida de valor de las instalaciones actuales por falta de mantenimiento histórico.

MODELACIÓN DE LA DEMANDA ESPERADA POR SERVICIOS EDUCACIONALES

La demanda por servicios educacionales está determinada por factores demográficos, socioeconómicos, territoriales e institucionales, así como por elementos de calidad y preferencia de las familias. Entre ellos, destacan el tamaño y estructura etaria de la población, la dinámica migratoria, la accesibilidad territorial de los establecimientos y la percepción de calidad de la oferta educativa, particularmente en el caso de la educación pública y particular subvencionada.

En el largo plazo, la demanda se verá fuertemente condicionada por la caída sostenida de la natalidad. La Tasa Global de Fecundidad (TGF) disminuyó un 53,7% entre 1999 y 2023, alcanzando 1,16 hijos por mujer, situando a Chi-

le entre los países con menor fecundidad a nivel mundial. Este fenómeno se acompaña de un aumento relevante en la edad promedio de maternidad, lo que anticipa una reducción estructural de la población en edad escolar⁴⁶.

Paralelamente, la mortalidad infantil ha evidenciado una tendencia descendente de largo plazo, con una reducción del 72,7% entre 1992 y 2023, reforzando la consolidación de cohortes más pequeñas, pero con mejores condiciones sanitarias. Eventuales cambios en esta trayectoria podrían derivarse de políticas públicas específicas, como la eventual implementación de la Ley de Sala Cuna Universal (Boletín 14.782-13⁴⁷), que podría incrementar la demanda por educación parvularia y fortalecer la permanencia en el sistema educativo.

Actualmente, se estima que alrededor de 300 mil personas extranjeras en edad escolar residen en el país, con una tasa de matrícula superior al 80%, lo que convierte a la migración en un factor clave para la demanda futura de servicios educacionales.

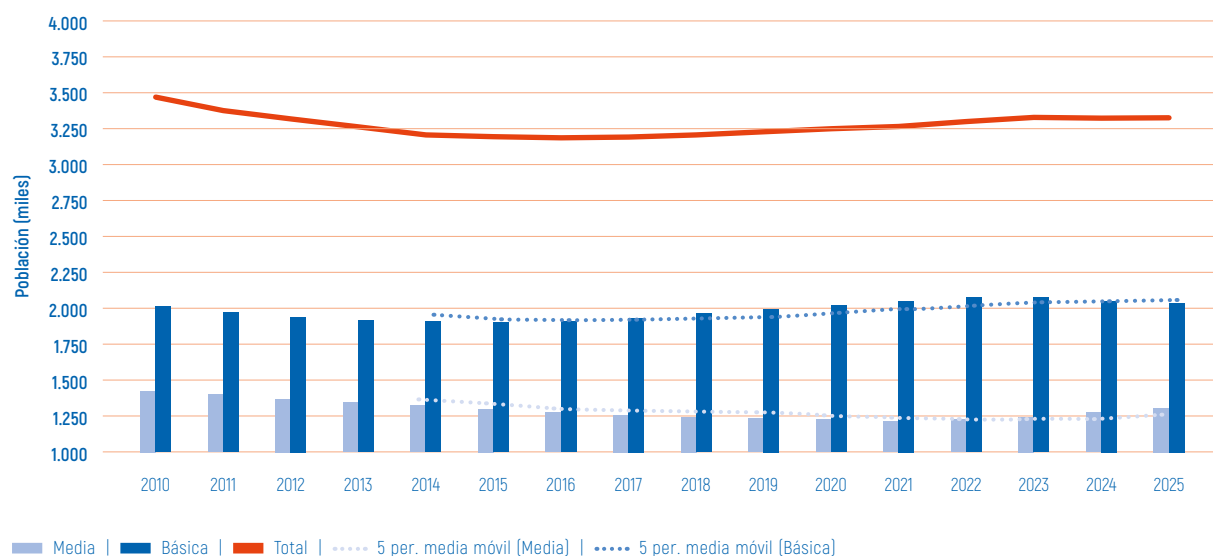
La Figura N°5 muestra la evolución y proyección de la población en edad escolar según el Censo 2024. Para el año 2025, la población en edad escolar se estima en alrededor de 3,5 millones de personas. Durante el último decenio, esta población ha seguido una trayectoria decreciente, con una tasa de variación quinquenal de -0,6% y un descenso interanual cercano al -1%, lo que evidencia una contracción sostenida en el tiempo.

46 Instituto Nacional de Estadísticas (INE). 2025. "Panorama Demográfico en Chile a partir de los Nacimientos y las Defunciones con las Cifras de Estadísticas Vitales". https://www.ine.gob.cl/docs/default-source/nacimientos-matrimonios-y-defunciones/publicaciones-y-anuarios/presentacion-de-resultados/estadisticas-vitales-2022-y-provisionales-2023.pdf?sfvrsn=6eb3fce1_4

47 Boletín 14.782-13 http://www.senado.cl/appsenado/templates/tramitacion/index.php?boletin_ini=14782-13

FIGURA 5

Evolución población en edad escolar básica y media, según Censo 2024



La proyección de la población en edad escolar básica indica que durante el 2025 se inició un proceso de descenso a tasas promedios quinquenales del -0,1%, para luego descender en los próximos años bordeando el 3,0% anual.

Por su parte, la población en edad de educación media experimentaría un crecimiento cercano al 1,0% hasta el 2030 para luego comenzar un descenso con tasas superiores al 1,0%.

Estas tendencias evidencian el acelerado envejecimiento demográfico que experimenta el país, consecuencia directa de la sostenida disminución de la natalidad y de la contracción progresiva de las cohortes en edad escolar.

Asimismo, se observa una evolución decreciente de la cobertura de la demanda efectiva para la población escolar básica, transitando desde la casi cobertura total en 2019 a 96,5% en 2025. En contraste, la cobertura de la población escolar media muestra una trayectoria al alza, aumentando desde 68,3% en 2012 a 77,4% en 2025, indicadores que determinan una cobertura global de 89,0%.

En una revisión comparada con los países de la OCDE⁴⁸, se advierte que éstos registran una cobertura promedio cercana al 98% en educación básica y 83% en educación media, lo que representa aproximadamente un 93% en términos globales. Estas diferencias sugieren la necesidad de fortalecer políticas públicas orientadas a elevar las tasas de cobertura en ambos niveles. Particularmente en educación básica resultan vitales los esfuerzos, porque es la base que permite procurar la continuidad hacia la educación media.

En consecuencia, para efectos de modelación de la demanda por servicios educativos escolares, se considerará la proyección nacional del Censo INE 2024; y una evolución creciente de las tasas de cobertura de la demanda efectiva con el fin de alcanzar, al menos, los niveles observados en la OCDE en un horizonte de 10 años. Es justamente una mejora en las tasas de cobertura, una de las políticas públicas que debiesen promoverse con convicción de modo de permitir avanzar hacia el desarrollo del país.

48 OCDE información recopilada hasta el 2020.2023. "Enrollment Rates by Country". <https://nces.ed.gov/programs/coe/indicator/cgh/enrollment-rates-by-country>

OTRAS VARIABLES PARA LA PROYECCIÓN

Indicadores de Habitabilidad

Existe cierto consenso de que las condiciones de habitabilidad de los ambientes educativos constituyen elementos higiénicos basales para generar condiciones favorables a oportunidades de aprendizaje de calidad en ambientes seguros⁴⁹. Las normas mediante las cuales se proyectan los establecimientos educativos deben ajustarse al Decreto N°548 del MINEDUC de 1989⁵⁰, el cual establece regulaciones relativas a la planta física, así como exigencias mínimas de infraestructura que deben cumplir los establecimientos educacionales reconocidos por el Estado. En ese sentido, el MINEDUC ha compilado un conjunto de criterios de diseño aplicables a la educación pública, base para los proyectos de nueva infraestructura educativa⁵¹. Los criterios y normas antes mencionadas, incluyendo la OGUC⁵², consideran para las salas de clases de educación básica y media un mínimo 1,5 m²/alumno, calculado sobre la capacidad

máxima por aula de 45 alumnos⁵³. En el caso de 1° y 2° básico se sugiere considerar un mínimo de 2,3 m²/alumno. Por su parte en los países OCDE se observa para educación básica entre 1,5 y 2,5 m²/alumno; mientras que para educación media, entre 2,0 y 3,0 m²/alumno, haciendo foco en promover que la infraestructura disponga de superficies más amplias y flexibles, con zonas integradas para trabajo colaborativo. Sin perjuicio de que los documentos antes referidos indican estándares de habitabilidad de salas de clases y de otras dependencias en función de las definiciones de capacidad de número de alumnos, la Tabla N°9 presenta un resumen de ratios de superficie integral –es decir incluyendo todos los recintos–, observados en los últimos proyectos desarrollados por nivel educativo. En consecuencia, para efectos de estimar el cierre de brechas en materia de infraestructura, este informe aplicará los estándares observados en estos nuevos establecimientos del 2024-2025, esto es, 14 m²/alumno para educación básica y 15 m²/alumno para media.

TABLA 9 Estándar de Habitabilidad Educación Básica y Media Pública Proyectos licitados

NIVEL	NÚMERO	2018-2025		NÚMERO	2024-2025	
		PROMEDIO (M²/ALUMNO)	MEDIANA (M²/ALUMNO)		PROMEDIO (M²/ALUMNO)	MEDIANA (M²/ALUMNO)
Básica	14	13,2	13,9	6	13,7	13,9
Media	9	9,9	11,5	3	15,0	16,4
General	23	11,4	12,4	9	14,1	14,3

Fuente: Elaboración propia en base a información Mercado Público. Detalle en Anexo N°6.

49 Estándares de Evaluación de la Calidad de Espacios Educativos (OECD, 2009) www.oecd.org/content/dam/oecd/es/publications/reports/2010/02/quality-standards-for-development-evaluation_g1ghc6e7/9789264094949-es.pdf

50 Decreto N°548 del MINEDUC de 1989 aprueba normas para la planta física de los locales educacionales que establecen las exigencias mínimas que deben cumplir los establecimientos reconocidos como cooperadores de la función educacional del Estado, según el nivel y modalidad de la enseñanza que impartan. <https://bcn.cl/2f2u3>

51 MINEDUC. Criterios de Diseño para los nuevos espacios educativos, en el marco de la Educación Pública, Departamento de infraestructura escolar. División de planificación y presupuesto. https://bibliotecadigital.mineduc.cl/bitstream/handle/20.500.12365/4638/criterios_dise%C3%B1o_espacios_educativos.pdf?sequence=1&isAllowed=y

52 <https://www.minvu.gob.cl/wp-content/uploads/2019/05/Ley-General-Enero-2025-Ley-21.718-D.O.-29-11-2024-revision-del-13-02-2025-MFGC.pdf>

53 DFL 2 que fija texto refundido, coordinado y sistematizado del Decreto con Fuerza de Ley N°2, de 1996, sobre subvención del Estado a establecimientos educacionales. <https://bcn.cl/2k2xd>
Decreto 8144 que reglamenta Decreto Ley N°3.476, de 1980, sobre subvenciones a establecimientos particulares gratuitos de enseñanza <https://bcn.cl/2lcy6>

Resiliencia

En su calidad de responsables de la provisión de los servicios públicos educativos, los SLEP deben asegurar la continuidad del proceso educativo y la recuperación oportuna de los recintos frente a eventos disruptivos, tanto de origen natural (sismos, inundaciones, aluviones y fenómenos asociados al cambio climático); como antropogénicos (brotes epidémicos, fallas tecnológicas y situaciones de violencia).

La experiencia nacional demuestra que la infraestructura escolar pública cumple, además, un rol estratégico como infraestructura crítica, al ser utilizada recurrentemente como albergue y centro de apoyo comunitario en contextos de emergencia. En consecuencia, la resiliencia de estos establecimientos constituye un componente esencial de la gestión territorial y del resguardo del derecho a la educación.

En este marco, los SLEP deben incorporar de manera sistemática criterios de resiliencia, gestión del riesgo y continuidad operacional en la planificación, diseño, conservación y reposición de la infraestructura escolar, considerando todo el ciclo de vida de los activos. Esta orientación se alinea con los marcos normativos vigentes, en particular, el Sistema Nacional de Prevención y Respuesta ante Desastres⁵⁴, la Ley Marco de Cambio Climático⁵⁵ y los instrumentos sectoriales de adaptación del sector infraestructura⁵⁶, y responde al impacto fiscal y social de los desastres, cuyas pérdidas anuales alcanzan en Chile cerca del 1,5% del PIB (Hoja de Ruta para la Resiliencia de la Infraestructura en Chile (UNDRR⁵⁷-CDRI⁵⁸).

A continuación, se proponen recomendaciones estratégicas para la infraestructura educacional pública, alineadas con los principios de resiliencia, continuidad operacional y sostenibilidad:

- i) Resiliencia como eje de la gestión de infraestructura
Integrar criterios de resiliencia frente a desastres naturales, efectos del cambio cli-

mático y eventos antropogénicos en sus instrumentos de planificación estratégica, programación de inversiones y estándares de conservación.

- ii) Gestión del riesgo en la planificación territorial
Incorporar evaluaciones sistemáticas de riesgo, conectividad y accesibilidad, en las decisiones de localización, ampliación, reposición o relocalización de establecimientos, priorizando la reducción de la exposición a amenazas y la adecuada respuesta ante emergencias.
- iii) Continuidad operacional y estándares mínimos
Avanzar hacia estándares comunes de diseño y conservación que aseguren redundancia funcional en sistemas críticos, tales como, energía, agua, conectividad y protección contra incendios, y una mantención preventiva orientada a reducir fallas y tiempos de recuperación.
- iv) Planes de continuidad y emergencia
Disponer de planes de contingencia y continuidad operacional a nivel de SLEP, articulados con el Sistema Nacional de Prevención y Respuesta ante Desastres, con protocolos y roles precisos, junto con ejercicios periódicos de simulación.
- v) Financiamiento y aseguramiento frente a catástrofes
Evaluar mecanismos de aseguramiento para la infraestructura educacional pública que complemente los estándares de diseño y construcción, reduciendo la presión fiscal post-desastre y acelerando la normalización del servicio educativo.
- vi) Sostenibilidad y adaptación climática
Alinear las decisiones de inversión en infraestructura escolar con la Ley Marco de Cambio Climático y los planes sectoriales de adaptación, promoviendo soluciones resilientes, eficientes en el uso de recursos y de baja huella ambiental.

54 Servicio Nacional de Prevención y Respuesta ante Desastres (SENAPRED). <https://web.senapred.cl/>

55 Ley N°21.455, junio 2022. <https://bcn.cl/32l1s>

56 Ministerio de Obras Públicas, 2025. https://cambioclimatico.mop.gob.cl/archivos/sites/2/2025/05/Plan-de-Cambio-Climatico-Sector-Infraestructura-2025_web.pdf

57 Hoja de Ruta para la Resiliencia de la Infraestructura en Chile, ONU. 2024. <https://www.undrr.org/es/publication/hoja-de-ruta-para-la-resiliencia-de-la-infraestructura-en-la-republica-de-chile>

58 Coalition for Disaster Resilient Infrastructure <https://cdri.world/>

- vii) Fortalecimiento de capacidades institucionales
- Reforzar las capacidades técnicas de los SLEP en planificación, gestión de activos, evaluación de riesgos y continuidad operacional, mediante herramientas estandarizadas, asistencia técnica y coordinación con organismos especializados del Estado.

Estimaciones del Banco Interamericano de Desarrollo indican que el mayor costo en infraestructura por incluir medidas resilientes podría variar entre un 3% y 10%⁵⁹, pero con beneficios sociales y reducciones de pérdidas materiales que cuadruplican los costos. Asimismo, el Banco Mundial sobre infraestructura resiliente calcula que agregar resiliencia suele implicar cerca de un 3 % adicional sobre las inversiones en infraestructura, con beneficios netos muy superiores en el largo plazo⁶⁰. Considerando la normativa sísmica chilena y otras pautas y criterios de diseños, es posible plantear que se debiese considerar un mayor costo del 3% sobre el valor base de la infraestructura nueva; en el caso de normalizaciones se debiese estimar algo superior como un 5% del valor basal.

DESCRIPCIÓN DE BRECHA Y ESCENARIO FUTURO

Como se ha señalado anteriormente, la demanda por servicios educacionales presenta una trayectoria decreciente, fenómeno coherente con el progresivo envejecimiento de la población y la sostenida disminución de la tasa de natalidad, elementos que refuerzan dicha tendencia.

Las tasas de cobertura de la demanda efectiva actual alcanzan un 96,5% en educación básica y un 77,4% en educación media a nivel nacional, tal como se presentó en la tabla N°6 anterior.

En consecuencia, para efectos de determinar las brechas, se adopta como referencia

meta los niveles de cobertura observados en países de la OCDE, equivalentes al 98% para educación básica y 83% para educación media, a alcanzar en un horizonte de 10 años. Para ello resulta entonces relevante que las políticas públicas incentiven la plena incorporación al sistema educacional y la asistencia por parte de niños y jóvenes.

Determinación Brecha actual (2025)

Para la determinación de la brecha actual a 2025, se consideran los siguientes supuestos:

- Se utiliza la oferta actual (cupos) a nivel regional en establecimientos escolares de educación básica y media según proceso de admisión 2025.
- Población regional proyectada a partir de los resultados nacionales del Censo 2024 (INE) distribuida en regiones en base a distribución de encuestados.
- Proyección lineal de cobertura sobre población 2025 teniendo como meta los índices observados de la OCDE en un horizonte de 10 años.
- Se utiliza un índice de habitabilidad de 14 m²/alumno para educación escolar básica y de 15 m²/alumno para media, según lo indicado en la sección "Indicadores de Habitabilidad" previa.
- Unidad de Proyección: Si bien los servicios educacionales se prestan a nivel comunal, por un tema metodológico el análisis se efectuará a nivel regional.

En base a los supuestos anteriormente enunciados, se presenta las siguientes tablas N°11 y N°12 para educación básica y media, resultados que muestran que no se registran brechas de cobertura a nivel regional para el año 2025. Esto considera una trayectoria de crecimiento lineal de la matrícula para alcanzar los estándares de la OCDE en un horizonte de diez años, tal como se detalla en la Tabla N°10.

59 Banco Interamericano de Desarrollo, 2022. Desarrollo Urbano y Vivienda: ¿Por qué es necesario financiar viviendas resilientes al cambio climático?. <https://www.iadb.org/es/blog/desarrollo-urbano-y-vivienda/por-que-es-necesario-financiar-viviendas-resilientes-al-cambio-climatico>

60 Banco Mundial, 2019. LIFELINES The Resilient Infrastructure Opportunity. <https://openknowledge.worldbank.org/server/api/core/bitstreams/0cd78a1c-4048-5cb7-bfc8-c62cd1fc1c90/content>

TABLA 10
Proyección Evolución Cobertura hacia indicador OCDE según nivel educativo

NIVEL	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035
Básica	96,5%	96,7%	96,8%	97,0%	97,1%	97,3%	97,4%	97,6%	97,7%	97,9%	98,0%
Media	77,4%	77,9%	78,5%	79,1%	79,6%	80,2%	80,8%	81,3%	81,9%	82,4%	83,0%

Fuente: Elaboración propia en base a información MINEDUC. Datos Abiertos; y OCDE.

TABLA 11
Estimación de brechas de infraestructura por región, para educación escolar básica para 2025 (alumnos)⁽¹⁾

REGIÓN	TOTAL CAPACIDAD ⁽²⁾	POBLACIÓN POTENCIAL EN EDAD ESCOLAR (B)	DISPONIBILIDAD ⁽³⁾	TOTAL DEMANDA EFECTIVA ⁽⁴⁾	COBERTURA ⁽⁵⁾	BRECHA 2025
Arica y Parinacota	31.830	26.920	118,24%	29.162	108,33%	0
Tarapacá	50.473	40.706	123,99%	48.474	119,08%	0
Antofagasta	79.338	69.942	113,43%	75.745	108,30%	0
Atacama	42.161	32.932	128,02%	36.417	110,58%	0
Coquimbo	116.316	91.676	126,88%	95.349	104,01%	0
Valparaíso	235.451	208.705	112,82%	197.475	94,62%	0
Metropolitana	843.592	814.623	103,56%	744.414	91,38%	0
O'Higgins	133.854	108.667	123,18%	108.403	99,76%	0
Maule	158.317	123.613	128,07%	124.787	100,95%	0
Ñuble	72.262	56.389	128,15%	52.949	93,90%	0
Biobío	213.220	177.555	120,09%	168.342	94,81%	0
Araucanía	156.945	111.221	141,11%	114.363	102,83%	0
Los Ríos	61.634	43.834	140,61%	42.623	97,24%	0
Los Lagos	131.350	97.996	134,04%	96.456	98,43%	0
Aysén	15.972	11.089	144,03%	11.917	107,47%	0
Magallanes	20.191	18.331	110,15%	16.654	90,85%	0
Total país	2.362.906	2.034.199	116,16%	1.963.530	96,53%	0

(1) En algunas regiones la disponibilidad y/o cobertura supera el 100%, lo que puede obedecer a: (a) un sobregistro de cupos en el sistema SAE por parte de municipios/SLEP, ante la ausencia de un catastro actualizado que permita contrastarlo; y/o (b) una subestimación de la población potencial regional, dado que las proyecciones por tramo etario se distribuyeron regionalmente a partir de datos censales de 2024, sin contar con proyecciones regionales desagregadas.
(2) Total Capacidad: Oferta de Cupos [A]
(3) Disponibilidad: Capacidad [Oferta [cupos]] (A)/Población Potencial en Edad Escolar (B) (%)
(4) Total Demanda Efectiva: Matriculados [C]
(5) Cobertura: Demanda Efectiva [matriculados] (C)/Población Potencial en Edad Escolar (B) (%)
Fuente: Elaboración propia en base a información de Datos Abiertos MINEDUC.

TABLA 12

Estimación de Brechas Infraestructura por Región para Educación Escolar Media para 2025 (alumnos)

REGIÓN	TOTAL CAPACIDAD (OFERTA DE CUPOS) (A)	POBLACIÓN POTENCIAL EN EDAD ESCOLAR 2025 (B)	DISPONIBILIDAD ⁽¹⁾	TOTAL DEMANDA EFECTIVA (MATRICULADOS) (C)	COBERTURA ⁽²⁾	BRECHA 2025 ⁽³⁾
Arica y Parinacota	15.979	17.267	92,54%	14.962	86,65%	0
Tarapacá	24.174	26.108	92,59%	23.436	89,77%	0
Antofagasta	40.809	44.861	90,97%	39.103	87,16%	0
Atacama	20.897	21.122	98,93%	19.188	90,84%	0
Coquimbo	51.589	58.800	87,74%	48.662	82,76%	0
Valparaíso	111.504	133.862	83,30%	100.446	75,04%	0
Metropolitana	413.567	522.494	79,15%	373.556	71,49%	0
O'Higgins	61.870	69.699	88,77%	56.294	80,77%	0
Maule	73.015	79.285	92,09%	64.650	81,54%	0
Ñuble	35.383	36.168	97,83%	28.724	79,42%	0
Biobío	100.341	113.882	88,11%	89.168	78,30%	0
Araucanía	71.266	71.336	99,90%	60.612	84,97%	0
Los Ríos	28.848	28.115	102,61%	23.723	84,38%	0
Los Lagos	60.036	62.854	95,52%	51.916	82,60%	0
Aysén	7.781	7.113	109,39%	6.253	87,91%	0
Magallanes	10.530	11.758	89,56%	8.978	76,36%	0
Total país	1.127.589	1.304.724	86,42%	1.009.671	77,39%	0

[1] Disponibilidad: Capacidad [Oferta (cupos)] (A)/Población Potencial en Edad Escolar (B) (%)

[2] Cobertura: Demanda Efectiva (matriculados) (C)/Población Potencial en Edad Escolar (B) (%)

[3] La brecha se estima considerando la proyección de la tasa de cobertura en el horizonte de 10 años.

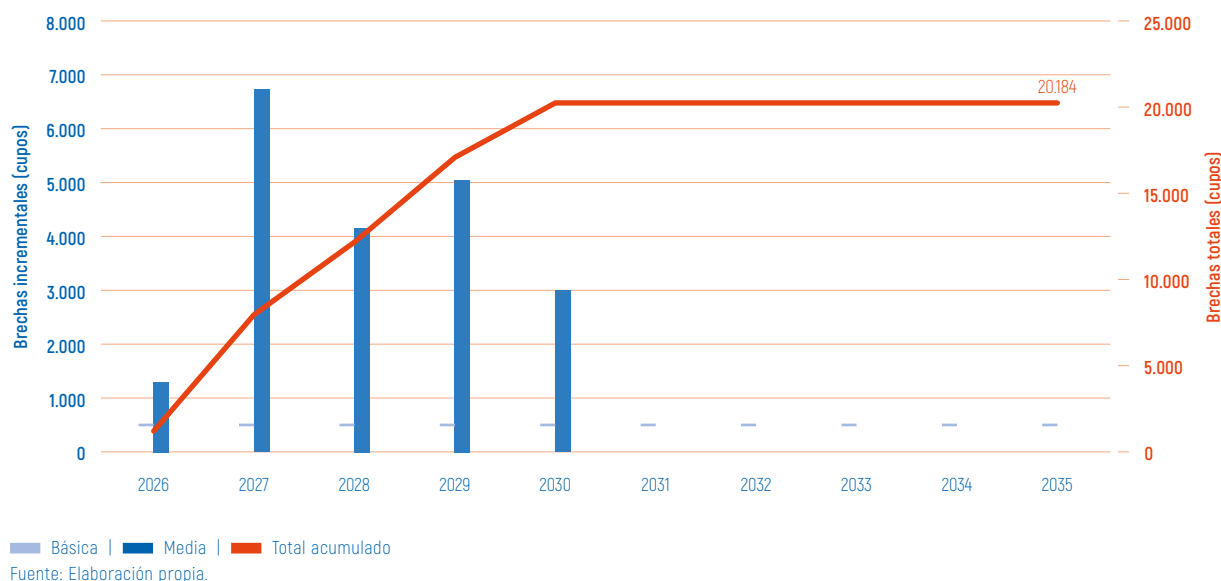
Fuente: Elaboración propia en base a información MINEDUC. Datos Abiertos/ Censo 2024.

Los resultados anteriores indican que, aun bajo el escenario de variación de cobertura propuesto, la oferta actual de cupos resulta suficiente para absorber el incremento estimado de la demanda para el año 2025. En consecuencia, estos resultados sugieren que el principal desafío no radica en una inmediata expansión adicional de la infraestructura educativa, sino más bien en el diseño e implementación de una política pública sostenible en el tiempo, liderada por el MINEDUC y los

respectivos Servicios Locales de Educación Pública (SLEP), orientada a promover la incorporación efectiva de los potenciales alumnos al sistema educacional, así como a fortalecer el monitoreo y la gestión de la desvinculación y la inasistencia escolar.

Finalmente, resulta relevante evaluar el proceso de admisión 2026 a la luz del cambio legal recientemente introducido, el cual debiese contribuir a facilitar la adherencia y permanencia de los estudiantes en el sistema educativo.

FIGURA 6

Cupos requeridos según proyección de Población educación escolar básica y media
Determinación brecha por proyección de población y aumento de cobertura para 2026-2035

Como se desprende de las tablas anteriores, en educación básica la capacidad instalada supera la población potencial en todas las regiones (disponibilidad nacional de 116,2%), por lo que no se generan brechas de cupos en el horizonte de análisis. En educación media, en cambio, la disponibilidad alcanza un 86,4% y la cobertura efectiva un 77,4%, nivel inferior a la meta OCDE de 83%, lo que sí genera requerimientos adicionales.

La Figura N°6 presenta la proyección de brechas por variación de la población escolar para los próximos 10 años, en base a los supuestos de modelación de la demanda definida en la sección "Modelación de la Demanda esperada por servicios educacionales", evidenciando la necesidad de incrementar en el horizonte de 10 años un total de 20.184 cupos, solamente en educación media, concentrados casi exclusivamente en la Región Metropolitana.

En síntesis, la estimación de brechas de infraestructura escolar se sustenta en la comparación entre la demanda efectiva proyectada, resultado de la interacción entre la evolución de la población en edad escolar y las metas crecientes de cobertura, y la capacidad existente al año 2025,

considerando tanto los cupos del Sistema de Admisión Escolar (SAE) como la oferta privada.

Si bien la población en edad escolar presenta una tendencia decreciente en el horizonte de análisis, con una reducción cercana al 25% al año 2035, el aumento proyectado en los niveles de cobertura atenúa parcialmente este efecto, configurando una demanda efectiva que evoluciona de manera diferenciada según territorio y nivel educativo.

En este contexto, las brechas identificadas no solo responden a déficits absolutos de capacidad, sino también a desajustes territoriales y a la necesidad de adecuar la oferta a estándares de mayor cobertura, lo que plantea desafíos relevantes para la planificación y priorización de la inversión en infraestructura educativa en el período analizado.

Esta brecha implica un incremento del 1,8% de la oferta actual de cupos en educación escolar media, requiriendo la incorporación de superficies cercanas a los 303 mil m² adicionales de infraestructura educativa. Como se observa en la Figura N°6, la necesidad de nuevos cupos se concentra entre 2027 y 2030, estabilizándose una vez alcanzada la meta de cobertura.

Sin embargo, es necesario considerar los proyectos actualmente en desarrollo. Según lo señalado en el Anexo 3-b, éstos debiesen entrar en operación durante los años 2026 y 2027.

Estos proyectos de reposición corresponden a regiones mayoritariamente con superávit y en educación básica, por lo cual el impacto es nulo desde la perspectiva de las brechas existentes (detalle en Anexo N°7).

Determinación brecha por necesidades de sustitución para 2026-2035

Conforme a lo señalado anteriormente, la antigüedad promedio de la infraestructura escolar pública se estima en torno a 42 años. En ausencia de un catastro público actualizado que permita evaluar de manera integral su estado estructural, funcional y normativo, este antecedente sugiere, desde una perspectiva estrictamente teórica, la necesidad de un programa gradual de reposición y renovación, que podría alcanzar entre un 15% y 20% del total de los establecimientos en el mediano y largo plazo, asumiendo una obsolescencia para edificaciones con antigüedad superior a los 50 años.

No obstante, la inexistencia de información consolidada impide dimensionar con precisión la brecha real de inversión. Bajo supuestos conservadores, asumir que entre el 15% y 20% de la oferta actual se encuentra obsoleta, implicaría requerimientos de inversión del orden de USD MM 7.000 y USD MM 10.000, a estándares de diseño actualmente exigibles, cifra que a priori resulta inviable dadas las estrecheces fiscales actuales y proyectadas. En este escenario, se justifica optar por una estrategia alternativa, centrada en procesos progresivos de puesta al día, rehabilitación y normalización, antes que en reposiciones masivas.

En este contexto el MINEDUC ha iniciado un proceso de puesta en marcha y actualización

de las edificaciones existentes, solicitando al Sistema Nacional de Inversiones (SNI) un monto promedio del orden de USD MM 1,04 millones por establecimiento, según se indica en la Tabla N°4 precedente. Dicho monto se estima que representa menos del 10% del valor estimado de reposición del inmueble. Este nivel de inversión permitiría actualizar sistemas e instalaciones críticas, extendiendo la vida útil remanente de los establecimientos en un rango estimado de entre 5 y 10 años adicionales.

Sin embargo, la ejecución efectiva de recursos en los últimos años ha sido sustantivamente menor, con montos del orden de 0,29 USD MM por establecimiento y una ejecución presupuestaria a octubre de 2025 del 36% para el año 2025, lo que dificulta alcanzar un nivel suficiente de puesta al día de la infraestructura.

Sin embargo, desde la perspectiva de la rentabilidad social el enfoque de restituir las funcionalidades básicas de los recintos (“puesta al día”) resulta eficiente, en tanto maximiza el uso de la capacidad instalada existente a un costo marginal reducido, evitando inversiones de alto monto cuya justificación social se debilita en un contexto de estrechez fiscal y de demanda escolar decreciente.

Conforme a lo expuesto precedentemente, no resulta pertinente estimar requerimientos de inversión asociados exclusivamente a la obsolescencia de la infraestructura, mientras no se disponga de un catastro público actualizado que permita dimensionar con precisión las necesidades efectivas de inversión. Sin perjuicio de lo anterior, resulta indispensable dar continuidad a los procesos de inversión destinados a la remodelación, rehabilitación y actualización de los establecimientos existentes, rol que recae

TABLA 13
Proyección de cobertura de intervención para remodelación de establecimientos educacionales escolares públicos

	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035	TOTAL
Cobertura intervención establecimientos	7%	23%	23%	23%	23%	0%	0%	0%	0%	0%	100%
Número Establecimientos	324	1.077	1.077	1.077	1.077	0	0	0	0	0	4.632
Número Cupos	102	338	338	338	338	0	0	0	0	0	1.454

Fuente: Elaboración propia.

directamente en la gestión de los SLEP, con el objeto de resguardar la operatividad, seguridad y cumplimiento normativo de la infraestructura escolar, tal como se abordará a continuación.

Determinación brecha por necesidades de remodelación y puesta al día para 2026-2035

Considerando que, a 2025, se ha logrado intervenir aproximadamente el 5% del total de los establecimientos de educación pública, y que el proceso de traspaso desde los municipios a los Servicios Locales de Educación Pública (SLEP) debiese concluir en 2030, se proyecta la implementación de un plan quinquenal de carácter intensivo orientado a abordar el déficit de establecimientos aún no intervenidos. Dicho plan busca cerrar progresivamente esta brecha, conforme a lo indicado en la Tabla N°13, asegurando la continuidad operativa y la adecuación funcional de la infraestructura educativa pública.

Brechas totales e Inversiones requeridas

Para establecer de manera adecuada la brecha en inversión en infraestructura, es necesario contar con un valor estimativo representativo del costo de construcción de escuelas y liceos, así como de los procesos de remodelaciones y puesta al día. En el presente año se ha adjudicado sólo 2 proyectos de reposición de un total de 4 licitados; mientras que en el 2024 también se adjudicó 2 proyectos de un total de 8 licitados.

La tabla del Anexo N°8 presenta un resumen de proyectos terminados y en ejecución entre el 2022-2025. En ella se advierte un costo promedio de 64 UF/m² con una mediana algo superior de

67 UF/m². Cabe hacer presente que los proyectos son todos de regiones, sin advertir algún comportamiento particular que singularice diferencias de costos significativos entre regiones.

Para efectos de valorización se considerará la mediana de los proyectos antes referidos de 67 UF/m². Conforme al estándar de habitabilidad que se desprende de la Tabla N°9, de 15m²/alumno en educación media, el costo estimado equivale a 1.005 UF/estudiante, lo que corresponde a aproximadamente 41.000 dólares por alumno.

Por otra parte, la carencia de un catastro de infraestructura educativa ha impedido disponer de información objetiva, sistemática y actualizada sobre el estado y las características de los activos, elemento esencial para una adecuada planificación de los planes de mantenimiento y/o reposición. Ello limita la posibilidad de dimensionar su alcance, costos y oportunidad de ejecución, así como de establecer una priorización basada en criterios técnicos, económicos y de impacto social, junto con una adecuada gestión de riesgos y mayores estándares de transparencia en la toma de decisiones. En consecuencia, su ausencia ha derivado en la adopción de medidas de carácter reactivo, con menores niveles de eficiencia y sin un fundamento integral.

Frente a esta carencia, se ha optado metodológicamente considerar como referente válido las solicitudes de recursos para conservación y reposición ingresadas al SNI y evaluadas por el MDSF, asumiendo que estas cuentan con un nivel de robustez técnica suficiente, y que, en conjunto, representan una cuantía de recursos orientada a generar condiciones mínimas de

TABLA 14
Determinación de Brechas totales de Cupos

ÍTEM BRECHA	CUPOS CADA QUINQUENIO		
	2026-2030	2031-2035	TOTAL
Brecha de plazas por incremento de cobertura de población escolar (criterio OCDE)	20.184	0	20.184
Brechas por Puesta al día y Normalización	1.453.859	726.930	2.180.789
Totales	1.474.043	726.930	2.200.972

Fuente: Elaboración propia.

habitabilidad y operación de las instalaciones, sin que ello implique, necesariamente, la normalización técnica integral de los establecimientos.

Bajo este supuesto, la estimación de recursos se estructura de la siguiente manera:

- i) **Puesta al día:** Se define un horizonte de 5 años para el proceso de puesta al día de los establecimientos públicos, considerando intervenciones anuales equivalente al 7% para el año 2026 y un 23% para los cuatro años siguientes. Se utiliza como referencia un costo de USD MM 1,04 por establecimiento (equivalente a UF 25.500), esto es, entre un 8% a 10% del valor de reposición.
- ii) **Plan de normalización a 10 años:** A partir del año 6, se proyecta el inicio de un proceso de normalización de los establecimientos, por lo tanto en el período 2031-2035, el 50% de los establecimientos se debería haber normalizado.

Para efectos del presente análisis, se estima que un proceso de normalización integral de establecimientos educacionales debiese representar un costo estimativo del orden del 45% del valor de reposición, rango que permite abordar adecuaciones normativas y funcionales relevantes, manteniendo la estructura base existente y resguardando criterios de eficiencia económica, así como una estimación de un 5% por medidas

por resiliencia. Costo de referencia USD MM 5,8 por establecimiento (equivalente a UF 142.000).

La incorporación de las brechas estimadas al año 2025, junto con las proyectadas según el crecimiento de la población para los quinquenios 2026-2030 y 2031-2035, y el aumento de cobertura, así como aquellas derivadas de los procesos de puesta al día y normalización de establecimientos actuales en esos mismos períodos, se presenta en la Tabla N°14 (en Anexo N° 9 se presenta la desagregación regional de las brechas totales de cupos).

La ponderación de los factores de habitabilidad y costos unitarios definidos anteriormente permite obtener así un monto total de unos USD MM 19.046, De este monto, US\$ 827 millones corresponden a incremento de cobertura bajo criterio OCDE –según el estado deseado anteriormente señalado–, mientras que USD MM 18.219 se explican por necesidades de puesta al día y normalización de infraestructura existente (70% corresponde a la mitad del plan de normalización anteriormente expuesto).

En términos proporcionales, más del 95% de la brecha responde a déficit acumulado en conservación, reposición y actualización de estándares, lo que evidencia que el problema central no radica en la expansión del sistema, sino en el deterioro estructural de la infraestructura actual. En la Tabla N°16 se presenta la apertura a nivel regional de estas brechas.

TABLA 15
Cálculo de Cierre de Brechas netas incorporando proyectos en curso

ÍTEM BRECHA	INVERSIÓN (USD MM)		
	2026-2030	2031-2035	TOTAL
Requerimientos por incremento de cobertura de población (criterio OCDE)	827	0	827
Puesta al día y Normalización	4.815	13.403	18.219
Totales	5.642	13.403	19.046

Fuente: Elaboración propia. (US\$= \$966; UF = \$ 39.383,07).

TABLA 16

Brechas por Inversiones Totales Infraestructura Educacional (USD MM)

REGIÓN	TIPO DE BRECHA	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035	TOTAL 26-35
Arica y Parinacota	Requerimientos por incremento de cobertura población escolar (criterio OCDE)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Puesta al día y Normalización	60	0	0	0	0	34	34	34	34	34	229
	Total	60	0	0	0	0	34	34	34	34	34	229
Tarapacá	Requerimientos por incremento de cobertura población escolar (criterio OCDE)	0	0	0	3	0	0	0	0	0	0	3
	Puesta al día y Normalización	45	13	16	6	0	44	44	44	44	44	302
	Total	45	13	16	10	0	44	44	44	44	44	305
Antofagasta	Requerimientos por incremento de cobertura población escolar (criterio OCDE)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Puesta al día y Normalización	0	68	68	68	23	127	127	127	127	127	861
	Total	0	68	68	68	23	127	127	127	127	127	861
Atacama	Requerimientos por incremento de cobertura población escolar (criterio OCDE)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Puesta al día y Normalización	137	0	0	0	0	76	76	76	76	76	520
	Total	137	0	0	0	0	76	76	76	76	76	520
Coquimbo	Requerimientos por incremento de cobertura población escolar (criterio OCDE)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Puesta al día y Normalización	0	123	49	74	0	137	137	137	137	137	929
	Total	0	123	49	74	0	137	137	137	137	137	929
Valparaíso	Cierre de Brechas por sobreuso (al año 2025)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Requerimientos por incremento de población	0	134	134	134	45	248	248	248	248	248	1.688
	Total	0	134	134	134	45	248	248	248	248	248	1.688
Metropolitana	Requerimientos por incremento de cobertura población escolar (criterio OCDE)	51	277	170	203	123	0	0	0	0	0	823
	Puesta al día y Normalización	0	367	367	245	245	681	681	681	681	681	4.627
	Total	51	644	537	447	367	681	681	681	681	681	5.451
O'Higgins	Requerimientos por incremento de cobertura población escolar (criterio OCDE)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Puesta al día y Normalización	0	37	74	110	147	205	205	205	205	205	1.391
	Total	0	37	74	110	147	205	205	205	205	205	1.391
Maule	Requerimientos por incremento de cobertura población escolar (criterio OCDE)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Puesta al día y Normalización	0	53	44	132	211	245	245	245	245	245	1.666
	Total	0	53	44	132	211	245	245	245	245	245	1.666

REGIÓN	TIPO DE BRECHA	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035	TOTAL 26-35
Ñuble	Requerimientos por incremento de cobertura población escolar (criterio OCDE)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Puesta al día y Normalización	0	0	78	22	95	109	109	109	109	109	740
	Total	0	0	78	22	95	109	109	109	109	109	740
Biobío	Requerimientos por incremento de cobertura población escolar (criterio OCDE)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Puesta al día y Normalización	0	142	100	152	113	283	283	283	283	283	1.922
	Total	0	142	100	152	113	283	283	283	283	283	1.922
La Araucanía	Requerimientos por incremento de cobertura población escolar (criterio OCDE)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Puesta al día y Normalización	0	31	31	93	155	173	173	173	173	173	1.176
	Total	0	31	31	93	155	173	173	173	173	173	1.176
Los Ríos	Requerimientos por incremento de cobertura población escolar (criterio OCDE)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Puesta al día y Normalización	0	36	59	0	52	82	82	82	82	82	557
	Total	0	36	59	0	52	82	82	82	82	82	557
Los Lagos	Requerimientos por incremento de cobertura población escolar (criterio OCDE)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Puesta al día y Normalización	0	116	99	83	33	184	184	184	184	184	1.254
	Total	0	116	99	83	33	184	184	184	184	184	1.254
Aysén	Requerimientos por incremento de cobertura población escolar (criterio OCDE)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Puesta al día y Normalización	39	0	0	0	0	22	22	22	22	22	148
	Total	39	0	0	0	0	22	22	22	22	22	148
Magallanes	Requerimientos por incremento de cobertura población escolar (criterio OCDE)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Puesta al día y Normalización	56	0	0	0	0	31	31	31	31	31	210
	Total	56	0	0	0	0	31	31	31	31	31	210
Total país	Requerimientos por incremento de cobertura población escolar (criterio OCDE)	51	277	170	206	123	0	0	0	0	0	827
	Puesta al día y Normalización	337	1.120	1.120	1.120	1.120	2.681	2.681	2.681	2.681	2.681	18.219
	Total	388	1.396	1.290	1.326	1.242	2.681	2.681	2.681	2.681	2.681	19.046

Se incluyen brechas por aumento de cobertura de la población y de "puesta al día" (2026-2030) y procesos de normalización (2031-2035), cuyo detalle se presentan en los anexos N°7 y N°9, respectivamente.
Fuente: Elaboración propia.

Se puede observar que el componente de incremento de cobertura se concentra casi exclusivamente en la Región Metropolitana, lo que indica que la brecha de acceso no es generalizada a nivel nacional. El desafío estratégico es, por tanto, predominantemente cualitativo: elevar estándares, recuperar infraestructura deteriorada y asegurar condiciones adecuadas para la prestación del servicio educativo.

Desde el punto de vista territorial, la brecha presenta una alta concentración en las regiones de mayor población. La Región Metropolitana representa aproximadamente el 29% del total nacional, seguida por Valparaíso, Biobío, Maule y O'Higgins, configurando una presión financiera significativa en la macrozona centro y centro-sur del país. En contraste, las regiones extremas exhiben montos considerablemente menores en

TABLA 17

Priorización de inversiones en Infraestructura Educacional

REGIÓN	ESCUELA	COMUNA	PRIORIDAD	MONTO (USD M)
Tarapacá	Escuela Caleta San Marcos	Iquique	2	1.103
Antofagasta	Liceo Eleuterio Ramírez	Calama	2	386
Coquimbo	Escuela Guanguali	Los Vilos	2	138
	Escuela Villa El Palqui	Montepatria	2	384
	Escuela José Agustín Alfaro	Coquimbo	2	1.276
	Escuela Mantagua	Quintero	2	362
Valparaíso	Liceo Politécnico de Quintero	Quintero	2	862
	Escuela Básica Cristal	Padre Hurtado	2	244
Metropolitana	Escuela Basica Santa Adriana	Lo Espejo	2	384
	Escuela Las Lilas	La Florida	2	184
	Escuela Básica Alicia Ariztía	Lo Espejo	2	384
O'Higgins	Escuela Pailimo	Marchigüe	2	257
Maule	Escuela Las Hornilla	Linares	2	362
Ñuble	Colegio Guillermina Drake Wood Escuela Niblinto y Escuela	Coihueco	2	306
Biobío	Escuela Bello Horizonte	Lota	2	1.403
	Escuela La Fortuna	Lebu	2	351
	Escuela Lisa Peter Teubner	Tomé	2	508
	Escuela Vipla	Penco	1	9.490
	Escuela Básica Punta de Parra	Penco	1	8.787
	Liceo Ríos de Chile	Tome	1	21.923
Araucanía	Escuela Temulemu	Traiguén	2	202
Los Ríos	Escuela Rural Pullinque	Panguipulli	2	384
Los Lagos	Escuela Hilda Hunquén	Mauñín	2	506
Sub-Total Prioridad 1			3	40.200
Sub-Total Prioridad 2			20	9.987
Total			23	50.187

Prioridad: [1] Escuelas destruidas en Incendios en Biobío enero 2026; y [2] Proyectos en carpeta de licitación según Mercado Público a enero 2026.
Fuente: Elaboración propia.

términos absolutos, lo que sugiere una correlación directa entre tamaño del sistema escolar regional y magnitud de la inversión requerida.

En términos temporales, la programación muestra dos fases claramente diferenciadas. Entre 2026 y 2030, los requerimientos anuales fluctúan en torno a USD MM 1.200–1.400 millones. Sin embargo, a partir de 2031 se observa un salto estructural, estabilizándose las necesidades en torno a US\$ 2.681 millones anuales hasta 2035, lo anterior producto del inicio del proceso de normalización previsto para un horizonte de 10 años. Este comportamiento implica que el sistema enfrentará un nuevo piso permanente de inversión, lo que exige planificación fiscal plurianual y mecanismos de financiamiento sostenibles.

En conclusión, la magnitud y composición de la brecha evidencian un problema estructural derivado de la postergación histórica de inversiones en mantenimiento y reposición. Su abordaje requiere una estrategia nacional de infraestructura educacional de largo plazo, con priorización técnica, enfoque territorial diferenciado y una programación financiera consistente que permita evitar nuevos ciclos de deterioro acumulativo.

A partir de las brechas regionales antes expuestas, en la tabla siguiente se presenta una lista priorizada de proyectos, conforme a los siguientes criterios:

- a) **Prioridad 1:** Establecimientos educacionales destruidos o gravemente dañados por los incendios ocurridos en la Región del Biobío en enero de 2026, específicamente dos en la comuna de Penco y uno en Tomé. La pérdida de capacidad, de acuerdo con

los cupos registrados en el Sistema de Admisión Escolar (SAE) 2025, asciende a 915 estudiantes. Se estima una inversión para su reposición del orden de USD MM 40.

- b) **Prioridad 2:** Proyectos de conservación y mejoramiento que, a febrero de 2026, no han sido adjudicados a través de la plataforma de Mercado Público. Se trata de 30 iniciativas, cuya inversión total estimada asciende a aproximadamente USD MM 10.

Una tercera prioridad –no menos relevante, porque apunta hacia disminuir desigualdades y mejorar el acceso a la educación–, debiese orientarse a reducir, en un plazo de cinco años, la falta de abastecimiento formal y regular de agua potable en las escuelas rurales. De acuerdo con antecedentes de la Fundación Amulén⁶¹, el 40,4% de estos establecimientos cuenta con suministro de manera informal e irregular, lo que equivale a más de 1.350 escuelas sin acceso adecuado a agua potable y afecta a más de 27 mil estudiantes. Esta situación genera inestabilidad sanitaria, educativa y social, ya que el acceso al agua constituye una necesidad básica que incide transversalmente en las condiciones de higiene, alimentación, asistencia y permanencia escolar. En consecuencia, asegurar un suministro continuo y formal en los establecimientos educacionales rurales debe constituir una prioridad de política pública. Las escuelas rurales de las regiones con mayores niveles de afectación serían: Los Lagos (62,3%); Ñuble (51,5%); La Araucanía (45,9%); Arica y Parinacota (44,0%); Los Ríos (42,4%); Maule (40,3%); Coquimbo (31,0%); Valparaíso (21,8%) y O'Higgins (14,5%).

61 Según el estudio "Educar sin Agua" (Fundación Amulén, 2021)
<https://fundacionamulen.cl/wp-content/uploads/2025/11/Educar-sin-Agua.-Fundacion-Amulen.pdf>

Recomendaciones de acción

A continuación, se presenta un conjunto de recomendaciones para el sistema de educación pública, organizadas en lineamientos estratégicos, de gestión e inversión, en coherencia con lo dispuesto en la Ley N° 21.040, el diagnóstico de la infraestructura escolar, las brechas territoriales identificadas y las restricciones fiscales vigentes. Estos lineamientos buscan asegurar condiciones habilitantes para la calidad educativa, promover la equidad territorial y resguardar la sostenibilidad fiscal del sistema:

Implementación de políticas públicas efectivas para mejorar cobertura

Chile no requiere una expansión masiva de la oferta escolar para converger con los estándares de la OCDE. El desafío central radica en asegurar trayectorias educativas completas, flexibles y debidamente acompañadas, especialmente en la educación media y en territorios de mayor vulnerabilidad. Países de la OCDE como Canadá, Finlandia y Portugal han logrado niveles de cobertura cercanos al 100% en educación básica y tasas de cobertura en educación media superiores al promedio OCDE (83%). Estos avances han sido posibles, en gran medida, gracias a la implementación de Sistemas Nacionales de Alerta Temprana (SNAT), basados en plataformas integradas de información y gestión, que permiten identificar oportunamente a estudiantes en riesgo de exclusión educativa, por inasistencia crónica, rezago o deserción, y activar apoyos focalizados antes de que abandonen el sistema escolar⁶².

Si bien se ha ido observando un mejoramiento de los índices de asistencia y desvinculación escolar, existen aún estudiantes principalmente de enseñanza media de mayor vulnerabilidad social, que requieren ser abordados desde políticas públicas más focalizadas que las utilizadas hasta ahora. Si bien el sistema dispone de oferta educativa instalada suficiente, el problema no radica en la falta de cupos o infraestructura, sino en la debilidad del seguimiento de trayectorias educativas y en la ausencia de intervenciones oportunas frente a señales tempranas de riesgo. La evidencia indica que la inasistencia grave constituye el principal predictor del abandono definitivo.

En ese sentido, la falta de intervención implica riesgos estratégicos relevantes para el país. La exclusión escolar se asocia a mayores tasas de desempleo juvenil e informalidad laboral, incremento del riesgo delictual, mayor presión sobre los sistemas de protección social y una pérdida significativa de capital humano. En términos fiscales y sociales, el costo futuro de la exclusión es considerablemente superior al costo de implementar medidas preventivas eficaces.

En este contexto, se propone la creación de un Sistema Nacional de Asistencia y Revinculación Escolar, cuyo objetivo sea reducir en un 50% la inasistencia grave en un plazo de cinco años y disminuir sostenidamente la exclusión escolar. La iniciativa contempla cuatro componentes principales. En primer lugar, la implementación de un Sistema de Alerta

62 OECD (2021), OECD Digital Education Outlook 2021: Pushing the Frontiers with Artificial Intelligence, Blockchain and Robots, OECD Publishing, Paris, <https://doi.org/10.1787/589b283f-en>.



Temprana obligatorio, que permita identificar de manera automática a estudiantes en riesgo mediante monitoreo sistemático de asistencia y otros indicadores críticos. En segundo lugar, la conformación de equipos territoriales de re-vinculación, integrados por duplas psicosociales encargadas de diseñar e implementar planes individuales de intervención, incluyendo trabajo domiciliario y coordinación intersectorial. En tercer término, la flexibilización de trayectorias educativas, mediante modalidades modulares, programas de segunda oportunidad y mecanismos de reingreso sin barreras administrativas. Finalmente, el fortalecimiento de la salud mental escolar y de los dispositivos de convivencia, ampliando la cobertura psicosocial y estandarizando protocolos de intervención.

La rectoría correspondería al Ministerio de Educación, con implementación a través de los Servicios Locales de Educación Pública y sostenedores, y con coordinación intersectorial con los ministerios de Desarrollo Social y Salud. Se propone una implementación gradual, priorizando comunas con mayores niveles de inasistencia y exclusión, estableciendo metas públicas anuales de reducción.

La decisión requerida es definir esta materia como prioridad estratégica para el período 2026-2030, instruir el diseño presupuestario correspondiente para su incorporación en la próxima Ley de Presupuestos y, de ser necesario, mandar la elaboración de ajustes normativos que permitan asegurar su implementación efectiva.

Esta política no busca ampliar infraestructura, sino proteger las trayectorias educativas y fortalecer la cohesión social, abordando de manera preventiva uno de los factores estructurales de la desigualdad y la exclusión en Chile.

Condiciones habilitantes y gestión de activos

La ausencia de un catastro nacional actualizado y estandarizado ha debilitado la gestión de la infraestructura educativa, pudiendo generar inversiones fragmentadas e ineficientes. Pese al aumento del presupuesto, la ejecución sigue siendo baja, alcanzando a octubre de 2025 poco más de un tercio de los recursos disponibles. Esta falta de información objetiva y sistemática sobre el estado de los activos impide planificar adecuadamente el mantenimiento y la reposición, dificultando la priorización técnica, la estimación de costos, la gestión de riesgos y la transparencia en la toma de decisiones. Por ello, resulta urgente reactivar los levantamientos pendientes y contar con un catastro actualizado que permita planificar inversiones de manera equitativa y basada en evidencia.

Como consecuencia, resultaría posible garantizar que la totalidad de los establecimientos de educación pública cuenten con infraestructura segura, funcional y adecuada a los requerimientos pedagógicos, mediante una gestión planificada de los activos escolares a cargo de los SLEP. Esta gestión debe priorizar la conservación de los activos existentes, la equidad territorial y la eficiencia en el uso de los recursos públicos.

Planificación y priorización de la inversión

Desarrollar Planes Maestros de Infraestructura por cada SLEP, que permitan definir de manera integrada las necesidades de conservación, normalización y reposición, superando la lógica fragmentada y reactiva actual. Estos planes deben estructurarse como instrumentos de planificación multianual alineados con la evolución de la matrícula, la proyección de la demanda y las características de la población escolar beneficiaria.

Las decisiones de inversión en reposición o nueva infraestructura deben planificarse desde una perspectiva de largo plazo, considerando los objetivos de ampliación de cobertura y permanencia escolar, con metas ambiciosas que permitan aproximarse a los estándares de la OCDE. Por ello el disponer de catastros detallados del estado de la infraestructura permite apoyar de manera objetiva estos planes maestros antes señalados.

Asimismo, se recomienda avanzar hacia diseños estandarizados y soluciones de construcción industrializada, incorporando soporte tecnológico, de modo de mejorar la calidad de las obras, reducir los plazos de ejecución y contener los costos de operación y mantención. En este ámbito una experiencia destacable es el programa de Escuelas Bicentenario en Perú, con la colaboración del Gobierno de Reino Unido, desarrollando un ambicioso programa de infraestructura de 75 escuelas en todo el territorio por unos USD MM 1.500⁶³.

Conservación y estándares mínimos de calidad

Implementar planes de conservación orientados a revertir el elevado déficit histórico acumulado y la heterogeneidad existente en las condiciones físicas de los establecimientos. Estos planes deben sustentarse en la definición de estándares mínimos de calidad a nivel nacional, con una aplicación progresiva y focalizada prioritariamente en condiciones de higiene, seguridad y accesibilidad universal.

Fortalecimiento de la gestión de los SLEP

Fortalecer las capacidades técnicas de los SLEP en gestión de infraestructura, considerando el diverso origen y estado de los establecimientos traspasados. La conservación, puesta al día y normalización deben abordarse desde una gestión integrada del activo, privilegiando esquemas contractuales que generen economías de escala a costos competitivos.

Asimismo, resulta esencial avanzar en sistemas de información integrados de infraestructura escolar, que den cuenta permanente del

estado de activos y de la gestión asociada; facilitando decisiones basadas en evidencia objetiva y no en urgencias coyunturales.

Sostenibilidad y adaptación

Incorporar de manera transversal criterios de sostenibilidad, resiliencia y adaptación al cambio climático y a riesgos antropogénicos en la gestión de infraestructura escolar, con el fin de resguardar la continuidad del servicio educativo y reducir costos futuros de operación y reposición.

Uso eficiente y multifuncional de las instalaciones

Promover un uso más eficiente de los establecimientos escolares, en especial de aquellos activos subutilizados, incentivando su integración con la comunidad mediante usos complementarios o alternativos, de carácter transitorio o permanente, resguardando la función educativa principal.

Gobernanza y presupuesto

Fortalecer el rol rector de la DEP en la definición de políticas, estándares comunes y criterios de asignación de recursos para infraestructura escolar. Se recomienda centralizar la asignación de los recursos fiscales en la DEP, evitando la fragmentación actual que obliga a los SLEP a competir por financiamiento sectorial o regional, y asegurando apoyo técnico y presupuestario oportuno para su implementación.

Mecanismos de Financiamiento alternativos

Considerando que las fuentes de financiamiento de estos proyectos son eminentemente sectorial o de los Gobiernos Regionales, se plantean a continuación dos mecanismos que podrían ser un mecanismo alternativo:

- Ley N°19.865 de 2003⁶⁴ sobre Financiamiento Urbano Compartido: Aplicable para proyectos de reposición o construcción de nuevos establecimientos.
- Ley de Concesiones de Obras Públicas: Con el objeto de acelerar el proceso de normalización propuesto a partir del 6° año, resulta

63 Escuelas Bicentenario. Perú. <https://peip-eb.gob.pe/>

64 Ley N°19.865 de 2003 <https://bcn.cl/2l0u6>

65 Experiencia de Perú. <https://www.gob.pe/103624-que-es-obras-por-impuestos>

Chile no requiere una expansión masiva de la oferta escolar para converger con los estándares de la OCDE. El desafío central radica en asegurar trayectorias educativas completas, flexibles y debidamente acompañadas, especialmente en la educación media y en territorios de mayor vulnerabilidad.

interesante estudiar la viabilidad de efectuar un modelo de asociación público privada con el objeto de ofrecer una normalización de la infraestructura incluyendo el mantenimiento de los activos, en un horizonte de plazo entre 7 y 10 años.

- Se propone el diseño de una política pública orientada a generar incentivos tributarios para que empresas financien proyectos de infraestructura escolar, como mecanismo complementario a la inversión pública directa.

En este contexto, resulta pertinente explorar, en coordinación con el Ministerio de Hacienda, la implementación de un esquema de “Obras por Impuesto”⁶⁵, entendido como un instrumento transversal de ejecución de inversión pública que permite articular al sector público y privado mediante la suscripción de convenios de inversión, como es el caso de Perú. Este mecanismo posibilitaría que las empresas financien, ejecuten o coejecuten proyectos de infraestructura educativa, tales

como reposición, normalización, ampliación o mejoramiento de establecimientos, imputando todo o parte de dicha inversión al pago de sus obligaciones tributarias, bajo reglas claras de elegibilidad, priorización territorial y estándares técnicos previamente definidos por el sector educación.

Alianzas institucionales

Promover alianzas de SLEP con universidades e institutos de formación profesional en el ámbito de la Educación, conducentes a apoyar la gestión de infraestructura de sus escuelas como medida de reciprocidad institucional.

Asimismo, considerando las falencias técnicas detectadas en los SLEP en materia de infraestructura y planificación de inversiones, resulta conveniente explorar acuerdos de cooperación a nivel regional entre los SLEP y entidades con presencia territorial y capacidades técnicas consolidadas, como la CChC, con el objeto de fortalecer los procesos de formulación, evaluación y priorización de proyectos de inversión, y así acelerar su tramitación y ejecución.

**ANEXOS
INFRAESTRUCTURA ESCOLAR
IDS 2026-2035**

Anexo 1

Análisis crítico de la educación chilena

Por parte del Director de Educación de la Organización para la Cooperación y Desarrollo Económico (OCDE), sr. Andreas Schleicher⁶⁶.

HALLAZGOS

- i) Bajo desempeño relativo del sistema escolar chileno, comparado con países de ingresos similares, y muy por debajo de sistemas de alta eficacia como Shanghái o Polonia. Incluso la élite chilena obtiene resultados por debajo de los estudiantes de bajo nivel socioeconómico de Shanghái. Y esta brecha entre Chile y los países líderes se está ampliando, no disminuyendo.
- ii) Alta segregación socioeconómica y baja equidad: El sistema escolar está marcado por alta concentración de estudiantes vulnerables en determinadas escuelas y complacencia en escuelas de élite. Según la evaluación PISA⁶⁷, en gran parte de las escuelas chilenas, los resultados se explican más por la selección de estudiantes que por valor agregado pedagógico. Asimismo, la segregación genera un efecto cultural negativo, en Chile los estudiantes atribuyen el éxito a "talento" innato; mientras que en sistemas exitosos, el éxito se asocia al esfuerzo y acompañamiento docente.
- iii) Limitada capacidad del sistema para apoyar a estudiantes desaventajados : Falta un enfoque efectivo para estudiantes con mayores rezagos. Los sistemas exitosos asignan más recursos y mejores docentes a los alumnos con mayores necesidades, algo que Chile no logra de manera sistemática.
- iv) Modelo pedagógico rígido y centrado en evaluación sumativa: Chile continúa apoyándose en aprendizajes individuales, evaluaciones anuales y poca retroalimentación. Falta de prácticas de feedback continuo, colaboración docente y enseñanza diferenciada.
- v) Déficit estructural en la profesión docente: La calidad del sistema escolar está limitada por la calidad del profesorado. Se observa insuficiente desarrollo profesional, apoyo a docentes con dificultades y carrera atractiva para talento de alto nivel.
- vi) Débil educación pública como red sistémica: Chile posee escuelas individuales con buen nivel, pero carece de un sistema cohesionado que distribuya talento docente, recursos y liderazgo escolar donde más se necesita. La autonomía escolar no está acompañada de colaboración, redes profesionales ni apoyo robusto.
- vii) Brecha entre educación y economía del conocimiento: El sistema actual no entrega las habilidades requeridas: pensamiento crítico, resolución de problemas, creatividad, colaboración, uso estratégico de tecnologías, adaptabilidad y ciudadanía activa.

RECOMENDACIONES DE POLÍTICA PÚBLICA

- i) Construir un sistema escolar más integrado, equitativo y coherente : Reducir la segregación mediante mecanismos de admisión, financiamiento y regulación que favorezcan la diversidad socioeconómica; así como avanzar hacia un sistema que garantice oportunidades de aprendizaje equivalentes para todos los estudiantes, no sólo para los más privilegiados.
Por ello se propone fortalecer los SLEP con una provisión pública como red articuladora, definiendo políticas públicas que aseguren distribución más equitativa de recursos, directivos y docentes; Transparentar sobre valor agregado de cada escuela, más allá de su composición socioeconómica.

66 Revista de Educación (Reveduc) del MINEDUC. <https://www.revistadeeducacion.cl/chile-la-ocde-y-la-desigualdad-en-educacion-el-sistema-escolar-en-chile-no-funciona-bien/>

67 Programa para la Evaluación Internacional de Alumnos (PISA) <https://www.oecd.org/en/about/programmes/pisa.html>

- ii) Aumentar recursos y apoyo pedagógico para los estudiantes más vulnerables: Asignar a las escuelas vulnerables los mejores docentes y directivos, así como Equipos multidisciplinarios: psicopedagogos, psicólogos y trabajadores sociales, acompañados de programas de tutorías personalizadas basadas en evidencia. Lo anterior debiese ir complementado de una reformulación del financiamiento que incluya Índices de vulnerabilidad socioeducativa, así como incentivos salariales para atraer talento a escuelas de mayor complejidad.
- iii) Transformar la labor docente y fortalecer la profesión: Establecer una carrera profesional más atractiva y competitiva. Asimismo, expandir sistemas de desarrollo profesional colaborativo, incluyendo mentorías, coaching instruccional y observación entre pares. En línea con lo anterior corresponde fortalecer las facultades de educación y los estándares de formación docente inicial.
- iv) Cambiar el paradigma pedagógico hacia evaluaciones formativas y aprendizaje profundo: Migrar desde un modelo centrado en pruebas de fin de año a uno basado en retroalimentación diaria y continua. Por ello se propone implementar metodologías activas: aprendizaje basado en proyectos, resolución de problemas, trabajo colaborativo, incorporando políticas nacionales de retroalimentación formativa; sistemas digitales de seguimiento del aprendizaje en tiempo real; y una formación docente específica en evaluación formativa.
- v) Rediseñar el currículum hacia habilidades del siglo XXI: Es esencial integrar explícitamente habilidades como el pensamiento crítico, creatividad, resolución de problemas complejos, colaboración, alfabetización digital avanzada, junto con competencias socioemocionales.
- vi) Fortalecer la educación pública como columna vertebral del sistema: Asegurar que el Estado tenga la capacidad de coordinar, distribuir recursos y liderar transformación sistémica; garantizando una coherencia curricular, pedagógica y organizacional a nivel territorial; articulación de redes de aprendizaje entre escuelas; y, creación de centros regionales de liderazgo y excelencia pedagógica, entre otros. Resulta imprescindible asegurar autonomía profesional acompañada de colaboración y apoyo.
- vii) Asegurar que la Reforma Educacional sea palanca de transformación y no solo de igualdad de condiciones: La reforma debe avanzar más allá de ajustes de gobernanza hacia la transformación pedagógica y docente, lo que implica alineación clara: currículo, formación docente, financiamiento, evaluación y apoyo escolar; evaluación de impacto continua y transparente; y metas nacionales vinculadas a equidad y aprendizaje.

Anexo 2

SLEP

ANEXO 2-A: ALCANCES DE LOS SLEP

Naturaleza institucional y fundamentos de la reforma

Conforme la Ley N°21.040 se dispuso la creación de 70 Servicios Locales de Educación Pública (SLEP), destinados a organizar y administrar los establecimientos educacionales fiscales correspondientes a las 346 comunas del país. Su diseño se fundamenta en la premisa de que la educación pública requiere una conducción estatal robusta, técnicamente competente y orientada a la mejora continua, capaz de superar las restricciones del modelo municipal en aspectos como gestión financiera, planificación estratégica, desarrollo profesional docente y acompañamiento pedagógico.

La reforma asume que el Estado debe garantizar directa y explícitamente la provisión de educación pública, y que dicha responsabilidad no puede depender de las capacidades desiguales de los gobiernos locales. En consecuencia, los SLEP buscan homogenizar estándares de gestión, fortalecer la gobernanza territorial y dotar al sistema escolar de mayor estabilidad institucional.

Objetivos estratégicos y funciones de los SLEP

La misión central de los SLEP es asegurar una educación pública de calidad, equitativa e inclusiva, lo que implica abordar brechas socioeducativas estructurales y promover condiciones para el aprendizaje efectivo en todos los niveles. Entre sus funciones esenciales destacan:

- Gestión pedagógica y apoyo técnico, orientados al desarrollo de capacidades institucionales en los establecimientos.
- Planificación y control de gestión, con énfasis en la toma de decisiones basada en evidencia.

- Administración de recursos humanos y financieros, bajo criterios de eficiencia, transparencia y sostenibilidad.
- Vinculación territorial, favoreciendo prácticas de participación y corresponsabilidad con las comunidades educativas.

Este enfoque integral busca transformar la gestión escolar desde una lógica administrativa hacia una de liderazgo pedagógico y desarrollo organizacional.

Financiamiento y sostenibilidad

Los SLEP se financian principalmente mediante asignaciones establecidas en la Ley de Presupuestos, complementadas con recursos provenientes de transferencias municipales, fondos regionales, subvenciones escolares y convenios con la Dirección de Educación Pública. Este esquema asegura una base estable y más equitativa de financiamiento, reduciendo la dependencia de las capacidades fiscales municipales y permitiendo una asignación más eficiente según necesidades territoriales.

Gobernanza y estructura organizacional

Cada SLEP es dirigido por un(a) Director(a) Ejecutivo(a), seleccionado(a) mediante concurso de alta dirección pública (ADP) y nombrado(a) por el Presidente de la República. La estructura interna contempla unidades especializadas, técnico-pedagógica, planificación y control de gestión, administración y finanzas, que permiten una gestión más técnica y articulada que la que históricamente caracterizó a los municipios.

Este diseño introduce elementos de gobernanza multinivel, en los que la Dirección de Educación Pública ejerce un rol rector y supervisor, mientras que las comunidades educativas participan en instancias consultivas y de planificación estratégica.

TABLA ANEXO 2-B

Plan de implementación de los SLEP

SLEP	RÉGIMEN AL 2026	IMPLEM. EN EL 2026	CREACIÓN EN EL 2026	CREACIÓN EN EL 2027
Andalién Costa	1			
Andalién Sur	1			
Antofagasta		1		
Arauco Norte			1	
Arauco Sur				1
Atacama	1			
Aysén	1			
Barrancas	1			
Cachapoal Costa			1	
Cachapoal Norte			1	
Cardenal Caro				1
Cautín Norte				1
Cautín Sur				1
Chacabuco		1		
Chiloé	1			
Chinchorro	1			
Choapa			1	
Colchagua	1			
Costa Araucanía	1			
Costa Colchagua			1	
Costa Itata			1	
Del Elqui	1			
Del Limarí			1	
Del Litoral		1		
Del Pino	1			
Del Reloncaví		1		
Del Tamarugal	1			
Del Valle Biobío				1
Gabriela Mistral	1			
Hanga Roa		1		
Huasco	1			
Iquique	1			
La Quebrada		1		
Las Caletas			1	
Licancabur	1			
Los Alamos	1			
Llanquihue	1			
Los Andes	1			
Los Cerezos		1		
Los Copihues		1		
Los Libertadores	1			
Los Parques	1			
Los Viñedos		1		
Magallanes	1			
Maipo Sur			1	
Malleco Cordillera				1
Malleco Costa				1
Manquehue				1
Mapocho			1	
Maule Costa	1			
Maule Valle			1	
Melipilla				1
Osorno				1
Petorca	1			
Puelche	1			
Puerto Cordillera	1			
Punilla Cordillera	1			
Quillota				1
Marga Marga	1			
Ranco				1
Aconcagua	1			
Santa Corina	1			
Santa Rosa	1			
Santiago	1			
Talagante		1		
Valdivia	1			
Valle Cachapoal		1		
Valle Diguillín	1			
Valparaíso	1			
Costa Central	1			
Total general	36	11	11	12

Fuente: Elaboración propia en base a información Dirección de Educación Pública. <https://educacionpublica.gob.cl/sleps/calendario-de-traspaso/>
<https://bibliotecadigital.mineduc.cl/bitstream/handle/20.500.12365/20547/Mapa%20SLEP%20en%20r%C3%A9gimen%20y%20en%20instalaci%C3%B3n%20en%202024.pdf?sequence=1&isAllowed=y>

ANEXO 2-C: DEFICIENCIAS EN LA IMPLEMENTACIÓN DE LOS SLEP⁶⁸

- i) En el plano del diseño de la política, persisten ambigüedades normativas respecto de la distribución de funciones entre los Servicios Locales de Educación Pública (SLEP) y las instancias ministeriales (SEREMI y DEPROV), lo que dificulta la coordinación y genera superposición de responsabilidades. Asimismo, la dependencia de ciclos presupuestarios anuales limita la capacidad de planificación estratégica y de ejecución oportuna de recursos.
- ii) En el ámbito de la gestión pedagógica, se observan brechas significativas en las capacidades técnicas y administrativas de los SLEP, especialmente en materia de apoyo técnico-pedagógico, administración financiera y gestión de personal. A esto se suman falencias en los procesos de traspaso municipal, caracterizados por heterogeneidad en las condiciones de origen, insuficiente información y dificultades para asegurar continuidad operativa.
- iii) En la gestión de la infraestructura escolar persiste un déficit histórico asociado al deterioro acumulado, la insuficiencia de mantenimiento preventivo y correctivo, y la existencia de establecimientos que no cumplen estándares básicos de habitabilidad, seguridad y salubridad. Esta situación compromete la calidad del entorno educativo y limita la capacidad del sistema para garantizar condiciones equitativas en todo el territorio.
- iv) En el ámbito de la gestión financiera, la sobredotación heredada de la administración municipal, combinada con la rigidez normativa propia del sector público, ha generado un sistema de gestión presupuestaria complejo, poco flexible y con persistentes hallazgos de control interno, tales como desvíos de recursos, rendiciones deficientes y pagos sin respaldo adecuado.
- v) En materia de gestión de personal, la dificultad para atraer profesionales idóneos mediante concursos ADP, las denuncias sobre irregularidades en procesos de selección y la incorporación de funcionarios con escasa experiencia técnica han afectado la conformación de equipos competentes y estables. Estas debilidades se ven agravadas por fallas reiteradas en la administración de remuneraciones, ausencia de controles básicos y procedimientos disciplinarios pendientes que comprometen la probidad y la eficiencia institucional.
- vi) Finalmente, los mecanismos de participación y vinculación territorial presentan rezagos significativos. La implementación incompleta de los órganos de gobernanza —en particular los Consejos Locales de Educación Pública—, junto con los desafíos derivados de la extensa cobertura territorial de los SLEP, limita su capacidad para generar procesos de participación efectivos y articulados con las comunidades educativas. Aunque se han creado unidades especializadas para abordar esta brecha, su impacto aún requiere evaluación.

68 CEP. Diciembre 2023. BOLETÍN "VOCES DEL CEP" – N°1. [https://www.cepchile.cl/investigacion/voces-del-cep-01-diciembre-2023/#:~:text=BOLET%C3%8DN%20%E2%80%9CVOCES%20DEL%20CEP%E2%80%9D%20%E2%80%93,de%20Educaci%C3%B3n%20P%C3%BAblica%20\(SLEP\)](https://www.cepchile.cl/investigacion/voces-del-cep-01-diciembre-2023/#:~:text=BOLET%C3%8DN%20%E2%80%9CVOCES%20DEL%20CEP%E2%80%9D%20%E2%80%93,de%20Educaci%C3%B3n%20P%C3%BAblica%20(SLEP)).

Anexo 3

Proyectos de Reposición

TABLA ANEXO 3-A

Proyectos de Reposición de Establecimientos de Educación terminados entre el 2022-2025

PROYECTO	REGIÓN	COMUNA	CÓDIGO BIP	FINANCIAMIENTO	MONTO INVERSIÓN (USD MM)	SEMESTRE TÉRMINO
Escuela Pampa Algodonal, Arica	15 - Arica y Parinacota	Arica	30478003	F.N.D.R.	10,3	2025-01
Reposición Escuela Básica Canela Alta, Canela	4 - Coquimbo	Choapa	30140173	F.N.D.R.	16,2	2024-02
Rep. Escuela Marcos R. Pizarro San Julián, Ovalle	4 - Coquimbo	Limarí	40004196	F.N.D.R.-INFRA. EDUCACIONAL	3,9	2024-02
Liceo Industrial de San Fernando (Rep.parcial)	6 - O'Higgins	Colchagua	40000885	MINEDUC	18,4	2023-02
Liceo Jorge Teillier, Lautaro	9 - Araucanía	Cautín	30031087	MUNICIPAL	18,6	2023-02
Liceo Politécnico Calbuco (Terminaciones)	10 - Los Lagos	Llanquihue	20086686	F.N.D.R.	13,0	2025-02
Escuela Rural de Compu, Quellón	10 - Los Lagos	Chiloé	30135630	F.N.D.R.	2,2	2023-01

(US\$= \$966; UF = \$ 39.383,07)

Fuente: Elaboración propia en base a registros de Mercado Público.

TABLA ANEXO 3-B

Proyectos de Reposición de Establecimientos de Educación adjudicados entre el 2022-2025

PROYECTO	REGIÓN	COMUNA	CÓDIGO BIP	FINANCIAMIENTO	MONTO INVERSIÓN (USD MM)	SEMESTRE DE TÉRMINO PROYECTADO
Reposición Liceo Politécnico C-20, Taltal	2 - Antofagasta	Tal Tal	30063283	F.N.D.R.	24,5	2027-01
Reposición Escuela Unión Mujeres Americanas Bucalemu, Paredones	6 - O'Higgins	Paredones	30396674	F.N.D.R.	10,9	2026-01
Reposición Liceo A-17 Yungay Etapa Ejecución	16 - Ñuble	Yungay	30386411-0	F.N.D.R.- MINEDUC	14,6	2027-02
Escuela Salvador Allende de Pailahueque	9 - Araucanía	Ercilla	30483460	F.N.D.R.	12,8	2026-01
Reposición Escuela Martín Alonqueo, General López, Vilcún	9 - Araucanía	Vilcún	30249672	MUNICIPAL	14,3	2027-02
Reposición Escuela de la Cultura, Fridolina Barrientos, Castro	10 - Los Lagos	Castro	30076949	F.N.D.R.	15,7	2026-02
Reposición Escuela Rural de Alao Quinchao	10 - Los Lagos	Quinchao	40027221	F.N.D.R.	2,4	2026-02
Reposición Escuela Rural de Quitripulli Chonchi	10 - Los Lagos	Chonchi	20157700	F.N.D.R.	4,9	2026-02

(US\$= \$966; UF = \$ 39.383,07)

Fuente: Elaboración propia en base a registros de Mercado Público

Anexo 4

TABLA ANEXO 4-A
Distribución de Establecimientos de educación escolar básica y media por rango de matrículas efectivas

CATEGORÍA	TRAMO MATRÍCULA		NÚMERO ESTABLECIMIENTOS		
			PÚBLICOS	PRIVADOS	TOTALES
1	0	50	1.380	411	1.791
2	51	100	372	209	581
3	101	200	699	379	1.078
4	201	500	1.367	1.116	2.483
5	501	1.000	683	963	1.646
6	1.001	1.500	111	455	566
7	1.501	2.000	11	131	142
8	2.001	3.000	9	48	57
9	3.001	y más	0	7	7
Totales			4.632	3.719	8.351

Fuente: Elaboración propia en base a información MINEDUC - Datos Abiertos (Octubre 2025).

TABLA ANEXO 4-B
Distribución de Establecimientos de educación escolar básica y media por rango de matrículas efectivas en zonas urbanas

CATEGORÍA	TRAMO MATRÍCULA		NÚMERO ESTABLECIMIENTOS		
			PÚBLICOS	PRIVADOS	TOTALES
1	0	50	17	62	79
2	51	100	47	109	156
3	101	200	287	291	578
4	201	500	1.118	1.044	2.162
5	501	1.000	657	940	1.597
6	1.001	1.500	108	452	560
7	1.501	2.000	11	128	139
8	2.001	3.000	9	47	56
9	3.001	y más	0	7	7
Totales			2.254	3.080	5.334
Porcentaje Urbano/Total			48,7%	82,8%	63,9%

Elaboración propia en base a información MINEDUC- Datos Abiertos (Octubre 2025).

Anexo 5

FIGURA 1-A
Evolución de la tasa de desvinculación escolar

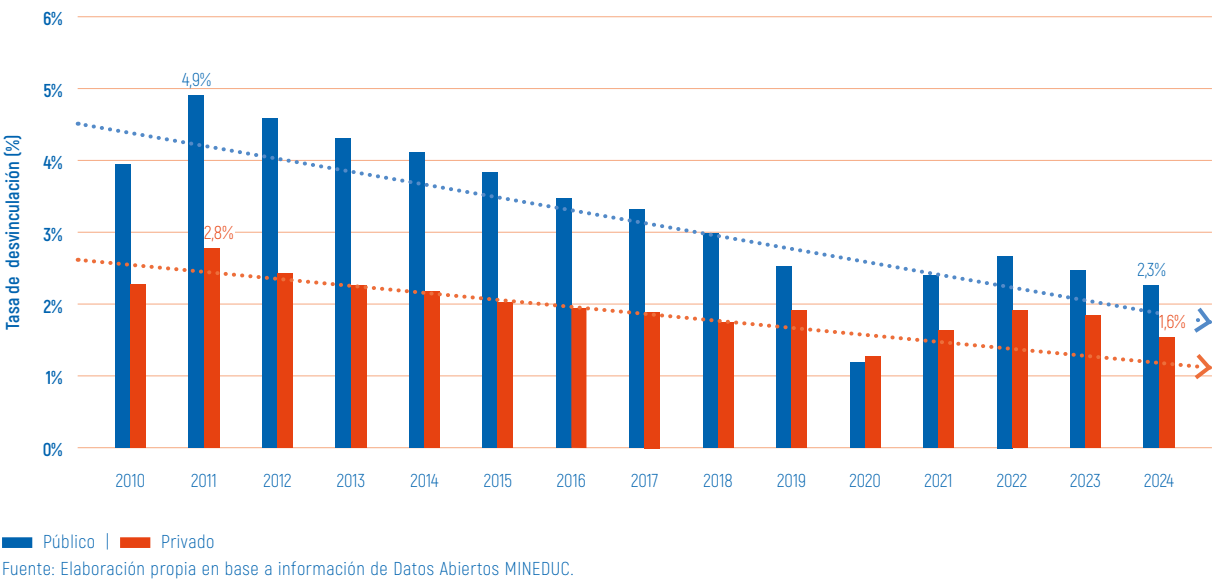


FIGURA 1-B
Evolución de la Tasa de Asistencia Escolar

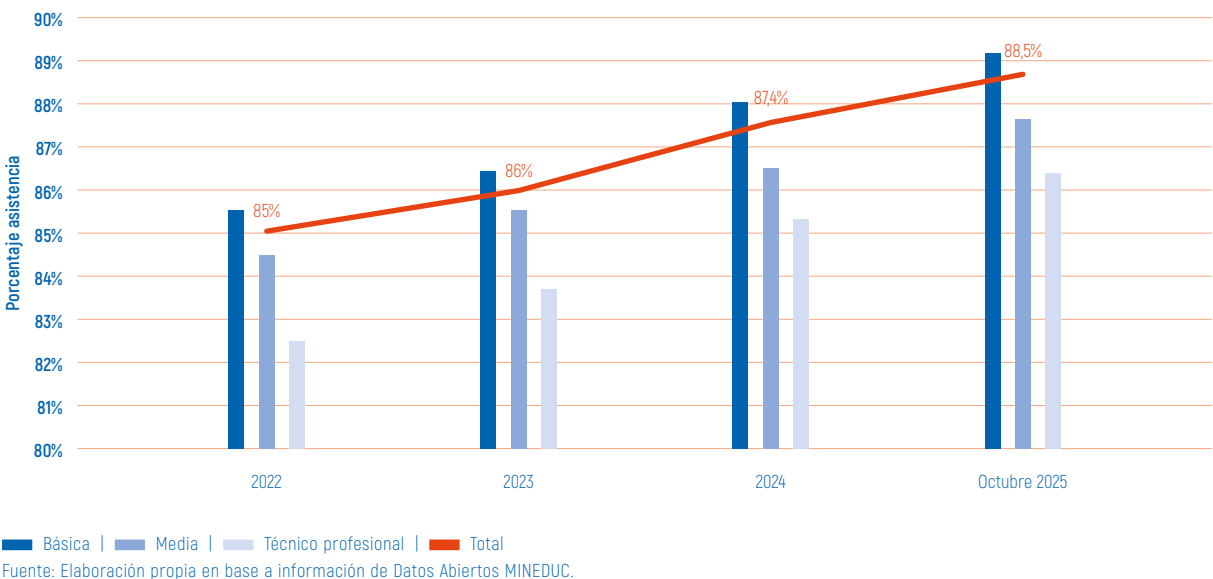
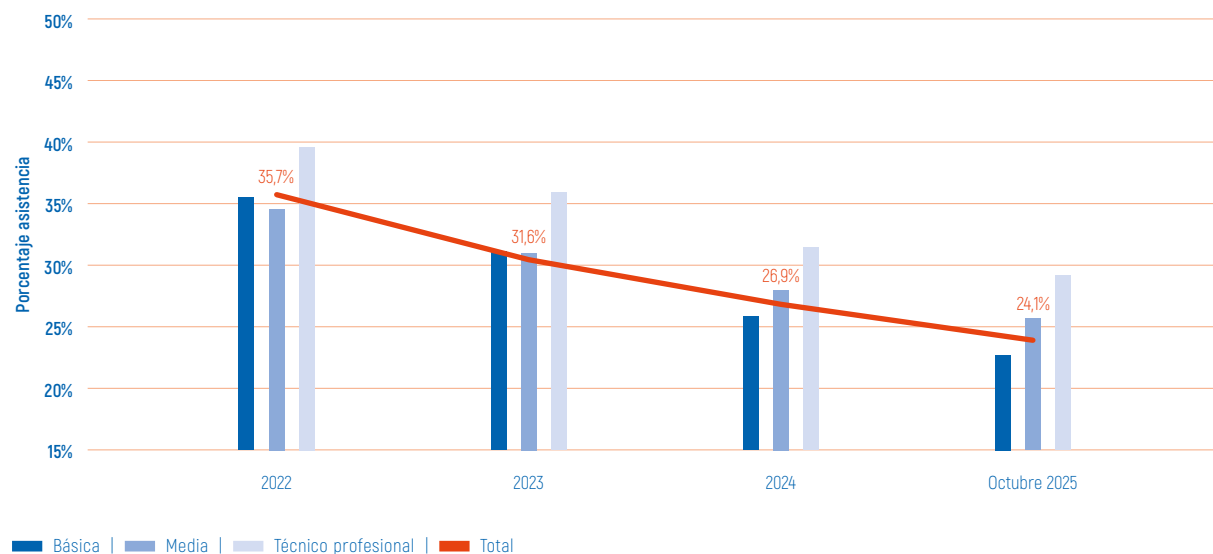


FIGURA 1-C

Evolución de la Tasa de Inasistencia Escolar



Fuente: Elaboración propia en base a información de Datos Abiertos MINEDUC.

Anexo 6

TABLA ANEXO 6

Índices de superficie según capacidad de Establecimiento

	REGIÓN	BIP	NOMBRE PROYECTO	SUPERFICIE (M²/ ALUMNO)	INICIO CONTRATO
Educación Básica	6	30133502	Diseño Reposición Escuela Chacayes Machalí	47,1	10-12-24
		30092858	Reposición Escuela G-524 Chomío, Padre Las Casas	12,3	08-12-21
		30135685	Reposición Liceo Gregorio Urrutia, Galvarino	15,0	11-06-24
		30249672	Reposición Escuela Martín Alonqueo, General López, Vilcún	10,8	30-09-25
	9	30384722	Reposición Escuela Básica Licancura, Curarrehue	38,2	28-07-25
		30482103	Reposición Escuela F-308 Guacolda, Lautaro-3° Llamado	12,4	30-06-26
		30483460	Escuela Salvador Allende de Pailahueque	16,3	03-12-24
		40005794	Reposición Escuela Nicolás Pérez, Collipulli	20,3	19-11-21
		40006966	Reposición Escuela Erico Hornung, Collipulli	17,3	27-05-22
	10	30076949	Reposición Escuela de La Cultura Fridolina Barrientos, Castro	13,6	30-05-25
	0	30106468	Reposicion Escuela Rural Lagunitas, Comuna de Puerto Montt	10,8	20-05-23
	14	30137382	Reposición Colegio José Manuel Balmaceda	8,9	28-01-21
	15	30478003	Reposición y Ampliación Escuela Pampa Algodonal, Arica	11,4	17-02-23
		40010380	Normalización y Mejoramiento de la Escuela D16 Subtte Luis Cruz Martínez, Arica	14,3	26-06-26
Total Educación Básica				13,2	
Educación Media	2	30063283	Reposición Liceo Politécnico C-20, Taltal	11,5	18-08-25
	6	30396674	Reposición Escuela Unión Mujeres Americanas, Bucalemu	17,0	17-04-25
	7	30390722	Reposición con Ampliación Liceo Entre Ríos, San Clemente	12,2	05-02-21
	9	30031087	Reposición Infraestructura Liceo Jorge Teillier, Lautaro	7,5	23-09-20
		30072828	Adecuación del Diseño Reposición Parcial Liceo Domingo Santa María, Renaico	7,3	31-03-23
	10	20086686	Reposición Parcial Liceo Politécnico, Calbuco	13,1	11-05-23
	11	30400114	Complejo Educacional Melinka, Comuna Guaitecas	16,4	02-04-24
	14	30032850	Recontratación Reposición Escuela Fusonada de Los Lagos	6,3	22-06-24
	16	30405172	Reposición Instituto Industrial Superior de Chillán	8,5	03-09-18
Total Educación Media				9,9	
Promedio General				11,4	

Fuente: Mercado público.

Anexo 7

TABLA AX7a
Cálculo de Brechas incrementales de cupos educación básica y media
Proyección Cobertura sobre Población Total

		2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035
Educación Básica		96,5%	96,7%	96,8%	97,0%	97,1%	97,3%	97,4%	97,6%	97,7%	97,9%	98,0%
Educación Media		77,4%	77,9%	78,5%	79,1%	79,6%	80,2%	80,8%	81,3%	81,9%	82,4%	83,0%

	NÚMERO	REGIÓN	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035
Educación Básica	15	Arica y Parinacota	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	1	Tarapacá	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	2	Antofagasta	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	3	Atacama	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	4	Coquimbo	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	5	Valparaíso	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	13	Metropolitana	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	6	O'Higgins	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	7	Maule	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	16	Ñuble	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	8	Biobío	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	9	Araucanía	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	14	Los Ríos	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	10	Los Lagos	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	11	Aysén	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	12	Magallanes	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	Totales		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

Educación Media	15	Arica y Parinacota	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	1	Tarapacá	-	-	-	85	-	-	-	-	-	-
	2	Antofagasta	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	3	Atacama	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	4	Coquimbo	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	5	Valparaíso	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	13	Metropolitana	1.249	6.753	4.152	4.951	2.993	-	-	-	-	-
	6	O'Higgins	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	7	Maule	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

	NÚMERO	REGIÓN	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035
Educación Media	16	Ñuble	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	8	Biobío	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	9	Araucanía	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	14	Los Ríos	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	10	Los Lagos	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	11	Aysén	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	12	Magallanes	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Totales			1.249	6.753	4.152	5.037	2.993	-	-	-	-	-
Totales Nacionales	Educación Básica		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	Educación Media		1.249	6.753	4.152	5.037	2.993	-	-	-	-	-
	Total		1.249	6.753	4.152	5.037	2.993	-	-	-	-	-
	Total Acumulado		1.249	8.002	12.154	17.191	20.184	20.184	20.184	20.184	20.184	20.184

Fuente: Elaboración propia.

TABLA ANEXO 7-B

Brechas por Inversiones por evolución de la cobertura sobre la población (USD MM)

NÚMERO	REGIÓN	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035
15	Arica y Parinacota	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
1	Tarapacá	0	0	0	3	0	0	0	0	0	0
2	Antofagasta	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
3	Atacama	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
4	Coquimbo	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
5	Valparaíso	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
13	Metropolitana	51	277	170	203	123	0	0	0	0	0
6	O'Higgins	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
7	Maule	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
16	Ñuble	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
8	Biobío	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
9	Araucanía	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
14	Los Ríos	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
10	Los Lagos	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
11	Aysén	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
12	Magallanes	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Totales Brechas (USD MM)		51	277	170	206	123	0	0	0	0	0

Fuente: Elaboración propia.

Anexo 8

TABLA ANEXO 8

Brechas por Inversiones por evolución de la cobertura sobre la población (USD MM)

ESTADO	PROYECTO	MONTO INVERSIÓN (USD MM)	BENEFICIARIOS DIRECTOS IDI	SUPERFICIE (M²)	RATIO (UF/M²)
Terminado	Escuela Pampa Algodonal, Arica	10,3	350	4.000	58
	Reposición Escuela Básica Canela Alta, Canela	16,2	420	5.889	64
	Rep. Escuela Marcos R. Pizarro San Julián, Ovalle	3,9	88	3.284	FR [1]
	Liceo Industrial de San Fernando (Reparación parcial)	18,4	1080	16.866	FR [1]
	Liceo Jorge Teillier, Lautaro	18,6	1224	9.215	49
	Liceo Politécnico Calbuco (Terminaciones)	13,0	763	9.976	FR [1]
	Escuela Rural de Compu, Quellón	2,2	29	763	71
En ejecución	Reposición Liceo Politécnico C-20, Taltal	24,5	715	8.234	70
	Reposición Escuela Unión Mujeres Americanas Bucalemu, Paredones	10,9	190	3.229	82
	Reposición Liceo A-17 Yungay Etapa Ejecución	14,6	750	6.143	56
	Escuela Salvador Allende de Pailahueque	12,8	250	4.068	76
	Reposición Escuela Martín Alonqueo, General López, Vilcún	14,3	400	4.325	78
	Reposición Escuela de la Cultura, Fridolina Barrientos, Castro	15,7	360	4.895	77
	Reposición Escuela Rural de Alao Quinchao	2,4	44	1.089	53
	Reposición Escuela Rural de Quitripulli Chonchi	4,9	113	2.921	41
Totales		182,7	6.776	84.897	64

[1] FR: Valores fuera de rango

Fuente: Elaboración propia en base a registros Mercado Público.

Anexo 9

TABLA ANEXO 9-A
Brechas expresadas en intervenciones a la capacidad instalada y normalización (cupos)

REGIÓN	TOTAL CAPACIDAD (CUPOS) BÁSICA Y MEDIA	PUESTOS AL DÍA					NORMALIZACIÓN				
		2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035
Arica y Parinacota	18.246	18.246	-	-	-	-	1.825	1.825	1.825	1.825	1.825
Tarapacá	24.064	13.441	3.850	4.813	1.949	11	2.406	2.406	2.406	2.406	2.406
Antofagasta	68.682	-	20.605	20.605	20.605	6.868	6.868	6.868	6.868	6.868	6.868
Atacama	41.458	41.458	-	-	-	-	4.146	4.146	4.146	4.146	4.146
Coquimbo	74.111	-	37.056	14.822	22.233	-	7.411	7.411	7.411	7.411	7.411
Valparaíso	134.690	-	40.407	40.407	40.407	13.469	13.469	13.469	13.469	13.469	13.469
Metropolitana	369.275	-	110.783	110.783	73.855	73.855	36.928	36.928	36.928	36.928	36.928
O'Higgins	110.967	-	11.097	22.193	33.290	44.387	11.097	11.097	11.097	11.097	11.097
Maule	132.985	-	15.958	13.299	39.896	63.833	13.299	13.299	13.299	13.299	13.299
Ñuble	59.017	-	-	23.607	6.596	28.812	5.902	5.902	5.902	5.902	5.902
Biobío	153.411	-	42.955	30.326	46.023	34.107	15.341	15.341	15.341	15.341	15.341
Araucanía	93.865	-	9.387	9.387	28.160	46.933	9.387	9.387	9.387	9.387	9.387
Los Ríos	44.430	-	10.914	17.772	-	15.744	4.443	4.443	4.443	4.443	4.443
Los Lagos	100.033	-	35.012	30.010	25.008	10.003	10.003	10.003	10.003	10.003	10.003
Aysén	11.835	11.835	-	-	-	-	1.184	1.184	1.184	1.184	1.184
Magallanes	16.790	16.790	-	-	-	-	1.679	1.679	1.679	1.679	1.679
Totales	1.453.859	101.770	338.022	338.022	338.022	338.022	145.386	145.386	145.386	145.386	145.386

Fuente: Elaboración propia.

TABLA ANEXO 9-B

Brechas de Inversión en intervenciones a la capacidad instalada y normalización (USD MM)

REGIÓN	TOTAL CAPACIDAD (CUPOS) BÁSICA Y MEDIA	PUESTOS AL DÍA					NORMALIZACIÓN				
		2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035
Arica y Parinacota	18.246	60	0	0	0	0	34	34	34	34	34
Tarapacá	24.064	45	13	16	6	0	44	44	44	44	44
Antofagasta	68.682	0	68	68	68	23	127	127	127	127	127
Atacama	41.458	137	0	0	0	0	76	76	76	76	76
Coquimbo	74.111	0	123	49	74	0	137	137	137	137	137
Valparaíso	134.690	0	134	134	134	45	248	248	248	248	248
Metropolitana	369.275	0	367	367	245	245	681	681	681	681	681
O'Higgins	110.967	0	37	74	110	147	205	205	205	205	205
Maule	132.985	0	53	44	132	211	245	245	245	245	245
Ñuble	59.017	0	0	78	22	95	109	109	109	109	109
Biobío	153.411	0	142	100	152	113	283	283	283	283	283
Araucanía	93.865	0	31	31	93	155	173	173	173	173	173
Los Ríos	44.430	0	36	59	0	52	82	82	82	82	82
Los Lagos	100.033	0	116	99	83	33	184	184	184	184	184
Aysén	11.835	39	0	0	0	0	22	22	22	22	22
Magallanes	16.790	56	0	0	0	0	31	31	31	31	31
Totales	1.453.859	337	1.120	1.120	1.120	1.120	2.681	2.681	2.681	2.681	2.681

Fuente: Elaboración propia.



