

# INFRAESTRUCTURA PARA EL DESARROLLO SOSTENIBLE (IDS) **2022-2031**

# ¿Qué es el IDS (ex ICD)?

- El informe Infraestructura para el Desarrollo Sostenible (IDS, ex ICD) es una contribución que desde el 2002 hace la CChC a las **políticas públicas en materia de infraestructura**.
- Se elabora **cada cuatro años** y en esta versión **analiza 12 áreas** estratégicas de la infraestructura nacional.
- Establece un **estado deseado** para cada sector, con lo que determina las **brechas** que deben ser cerradas y las **inversiones** necesarias para ello.
- Es elaborado en conjunto por **consultores externos** y la **Gerencia de Estudios y Políticas Públicas** de la CChC, bajo la supervisión de la **Comisión de Infraestructura** del gremio.

# Áreas analizadas

## INFRAESTRUCTURA **BASAL**

Recursos hídricos  
Energía  
Telecomunicaciones

## INFRAESTRUCTURA **PRODUCTIVA**

Vialidad interurbana  
Vialidad urbana  
Aeropuertos  
Puertos  
Ferrocarriles  
Logística

## INFRAESTRUCTURA **SOCIAL**

Hospitales  
Cárceles  
Educación

# Resultados consolidados



# Resumen de inversiones

## Por fuente de financiamiento

Sector	Inversión	Participación %
	US\$ Millones	2022-2031
<b>PUBLICO</b>	<b>71.359</b>	<b>40%</b>
Recursos hídricos <sup>1</sup>	5.484	3%
Vialidad interurbana <sup>2</sup>	13.227	8%
Aeropuertos <sup>3</sup>	677	0,4%
Vialidad Urbana	36.558	20%
Educación	6.948	4%
Hospitales	8.465	5%
<b>PRIVADO</b>	<b>57.741</b>	<b>33%</b>
Sanitarias	2.068	1%
Energía	11.525	7%
Telecomunicaciones	27.810	16%
Ferrocarriles <sup>4</sup>	4.520	3%
Puertos <sup>4</sup>	4.224	2%
Metro <sup>4</sup>	5.991	3%
Logística	1.603	1%

Sector	Inversión	Participación %
	2022-2031	2022-2031
<b>MIXTO</b>	<b>48.417</b>	<b>27%</b>
Recursos hídricos	4.790	3%
Vialidad interurbana	14.786	8%
Vialidad urbana	13.368	8%
Aeropuertos	1.519	1%
Educación	8.157	5%
Hospitales	3.521	2%
Cárceles	1.476	1%

### Notas

(1) Corresponde a inversión en agua potable rural y protección y control aluvional y subsidios CNR para riego tecnificado..

(2) Considera rutas no concesionadas.

(3) Corresponde a inversiones asociadas a recursos del Estado (DAP).

(4) Empresas autónomas del Estado se incorporan bajo el ítem privado.



# Trayectoria de las inversiones requeridas

- Con los actuales niveles de inversión pública y tasas históricas de crecimiento, la brecha estimada para la fuente de financiamiento fiscal parecería ser alcanzable en el período de tiempo definido.
- Sin embargo, al incorporar al esfuerzo público el potencial de inversiones vía Alianzas Público-Privadas para el período, se generarían déficits anuales que corresponderían a 37% de las inversiones acumuladas hacia el fin del decenio.
- Adicionalmente, si consideramos las empresas autónomas del Estado a materializarse vía inversión pública, la situación se agudiza aún más, acumulando un déficit de 45% de la inversión requerida. Para evitar esto, se debería elevar en 2% de PIB la inversión en infraestructura en el período, actualmente cercana al 3% del PIB.

# Resumen de inversiones

## Por región (MMUS\$)

Región/Sector	Recursos Hídricos	Energía	Telecomunicaciones	Vialidad Interurbana	Vialidad Urbana	Aeropuertos	Puertos	Ferrocarriles	Logística	Hospitales	Cárceles	Educación	Total Región*	Región/País (%)
XV	133		366	665	525	157		12	46	49	2	219	2.174	1,2%
I	355	883	588	804	930	131	26		115	9	0	328	4.169	2,4%
II	1.560	3.055	1.044	1.855	2.387	376			365	60	67	573	11.342	6,5%
III	481	734	490	1.289	560	183				25	56	282	4.100	2,3%
IV	656	182	1.228	1.844	1.499	138	92	10	25	944	32	684	7.334	4,2%
<b>V</b>	<b>1.089</b>	<b>169</b>	<b>2.748</b>	<b>3.213</b>	<b>6.118</b>	<b>117</b>	<b>4.031</b>	<b>1.026</b>	<b>622</b>	<b>1.289</b>	<b>179</b>	<b>1.526</b>	<b>22.127</b>	<b>12,6%</b>
XIII	3.364	42	11.402	2.651	30.886	182	42	2.676		4.049	599	5.482	61.375	34,9%
VI	1.129	279	1.398	1.160	869	3				344	50	818	6.050	3,4%
VII	1.150	1.000	1.606	1.992	1.030	6				581	176	906	8.447	4,8%
XVI	357	556	725	437	716	5				222	75	414	3.507	2,0%
VIII	848	931	2.308	2.674	4.516	115		289	323	2.417	46	1.424	15.892	9,0%
IX	500	179	1.430	2.550	1.897	200				106	129	1.022	8.014	4,6%
XIV	174	403	1.291	1.609	863	99				1.105	1	350	5.895	3,4%
X	347	352	578	3.770	1.271	208			71	570	44	858	8.069	4,6%
XI	67		251	671	260	215	4			168	0	112	1.747	1,0%
XII	133		359	534	538	120	30			49	2	108	1.872	1,1%
Interregional		2.760		294				507	35				3.596	2,0%
<b>Total Sector</b>	<b>12.342</b>	<b>11.525</b>	<b>27.809</b>	<b>28.013</b>	<b>54.864</b>	<b>2.256</b>	<b>4.224</b>	<b>4.520</b>	<b>1.603</b>	<b>11.986</b>	<b>1.476</b>	<b>15.105</b>	<b>175.723</b>	<b>100,0%</b>

\*No incluye infraestructura judicial ni áreas verdes.

# Resultados Relevantes para la Región de Valparaíso







*Capítulo 1*

# Recursos Hídricos

**cchc**  
CAMARA CHILENA DE LA CONSTRUCCION

# Contexto

## Principales condiciones hídricas de la región:

- **Afectación extrema del sector agricultura por la sequía**
- **Presión del recurso vía la demanda del consumo humano**
- **Dispersión de la población y ruralidad: falta de sistemas de distribución extendidos y bajas en los niveles de las napas en los pozos locales hacen que exista dependencia en el abastecimiento vía camiones aljibe.**

# Contexto

## Metas a alcanzar con las inversiones requeridas en el período:

- Lograr 100% del abastecimiento al 2031 de la población urbana y rural con redes hidráulicas sin recurrir a camiones aljibe.
- Respecto al saneamiento, la meta es el tratamiento primario y secundario de 100% de las aguas servidas urbanas (actualmente es de 88%) y 75% de las aguas servidas rurales (hoy 54%). Adicional, a someter a tratamiento terciario las aguas superficiales –usualmente vertidas a los causes naturales- para asegurar su utilización segura en riego agrícola y municipal.
- Reducción de 50% en la proporción de agua potable que no es posible facturar a los usuarios.
- Transformación de la matriz hídrica en el sector minero.
- 14.000 hectáreas nuevas anuales bajo riego tecnificado.
- 680 hm<sup>3</sup> de incremento en la oferta vía construcción de nuevos embalses.
- Implementación y desarrollo del Plan Nacional de Invierno llevado a cabo por el MOP.

# Inversiones requeridas por región 2022-2031

Desagregación regional de inversiones 2022-2031 (US\$ millones)

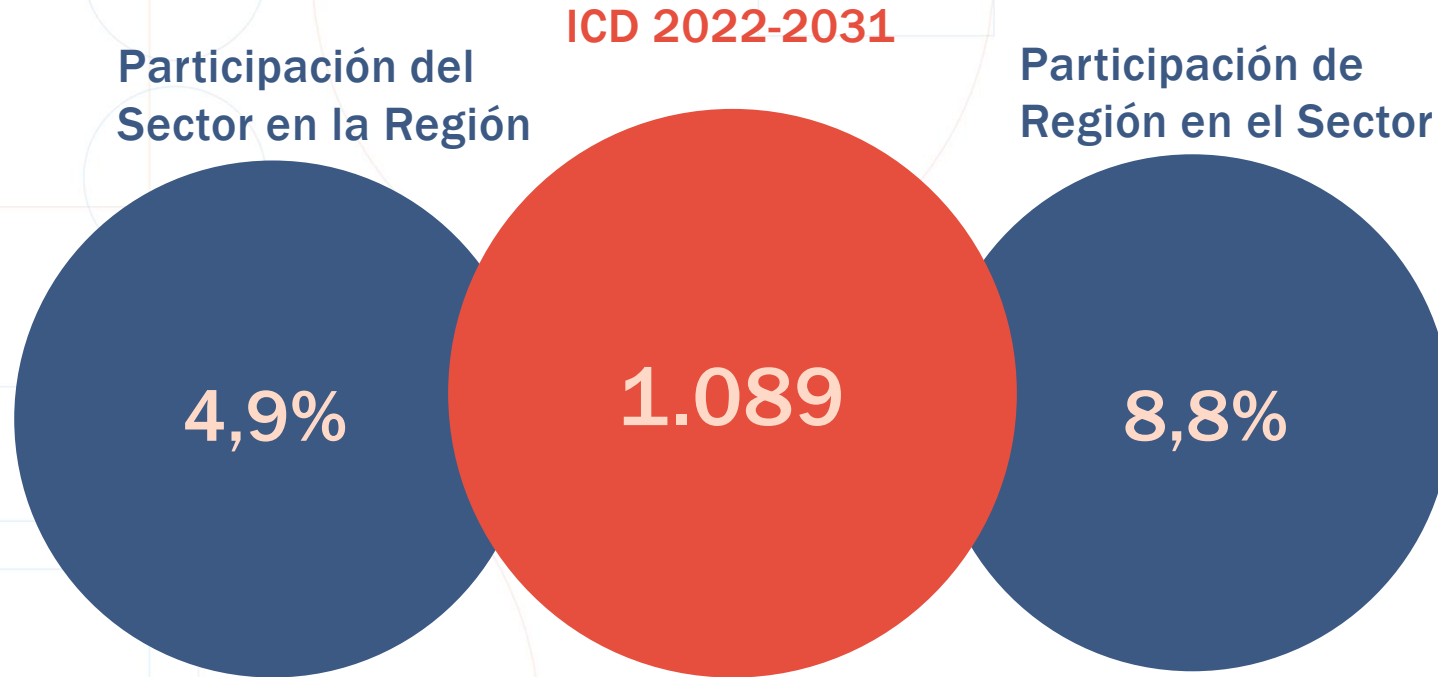
Región	Agua potable y saneamiento	Uso industrial	Minería	Uso agrícola	Infraestructura de protección ante inundaciones	Red de monitoreo hidrogeológico y control
I	85	8	205	3	42	12
II	153	12	1.290	6	76	22
III	70	7	300	47	35	22
IV	185	16	159	181	92	22
V	433	48	163	208	217	20
VI	219	22	262	510	110	6
VII	250	28	-	731	125	16
VIII	368	55	-	218	184	24
IX	224	26	-	120	112	18
X	197	24	-	11	98	16
XI	24	4	-	7	12	20
XII	39	6	-	47	20	20
XIII	1.796	215	115	332	898	8
XIV	90	12	-	20	45	8
XV	56	6	5	27	28	12
XVI	113	-	-	185	57	2
<b>Total</b>	<b>4.302</b>	<b>489</b>	<b>2.500</b>	<b>2.651</b>	<b>2.150</b>	<b>250</b>

Fuente: elaboración propia.



# Requerimientos de inversión Región de Valparaíso

(MMUS\$)



En base a la ponderación de distintas variables (población, cantidad de cuencas, superficie agrícola, entre otras) podemos desagregar el requerimiento de inversión a nivel regional.

Principales proyectos: Embalse Las Palmas (US\$ 160 millones), Desarrollo plan de inversiones ESVAL (US\$ 53 millones).

# Recomendaciones de acción

- El proceso de sequía continua que afecta al país, y que se proyecta como una realidad para las próximas décadas, debe ser considerado como parte integral de las definiciones de requerimientos de inversión en infraestructura crítica para el desarrollo, porque la disponibilidad hídrica continuará disminuyendo, tanto por la reducción de las precipitaciones como por el aumento de la demanda de los sectores agua potable, minería, industria y caudales ecológicos.
- La implementación de recomendaciones de acción puntualizadas requiere un perfeccionamiento del actual marco legal y normativo relativo a los recursos hídricos nacionales, así como la definición de una política pública de mediano y largo plazo en la gestión del agua.



*Capítulo 4*

# Vialidad Interurbana

**ccc**  
CAMARA CHILENA DE LA CONSTRUCCION

# Datos relevantes

	Proyectos principales
<b>Concesiones en operación</b>	<b>13</b> autopistas interurbanas concesionadas requieren nuevas inversiones (previstas y no previstas).
<b>Concesiones en construcción</b>	<b>7</b> proyectos por una inversión total de US\$ 2.769 millones
<b>Mantenimiento vías concesionadas</b>	<b>323 millones de dólares</b> como inversión anual en el periodo 2022-2026 <b>367 millones de dólares</b> como inversión anual en el periodo 2027-2031
<b>Concesiones en agenda o en licitación</b>	<b>16</b> proyectos, que sumarán 2.507 kilómetros de nuevas carreteras concesionadas.
<b>Vialidad interurbana no concesionada</b>	Inversiones en mantenimiento, conservación y reposición de pavimentos + mejoras o ampliación de calzadas y cruces + puentes.

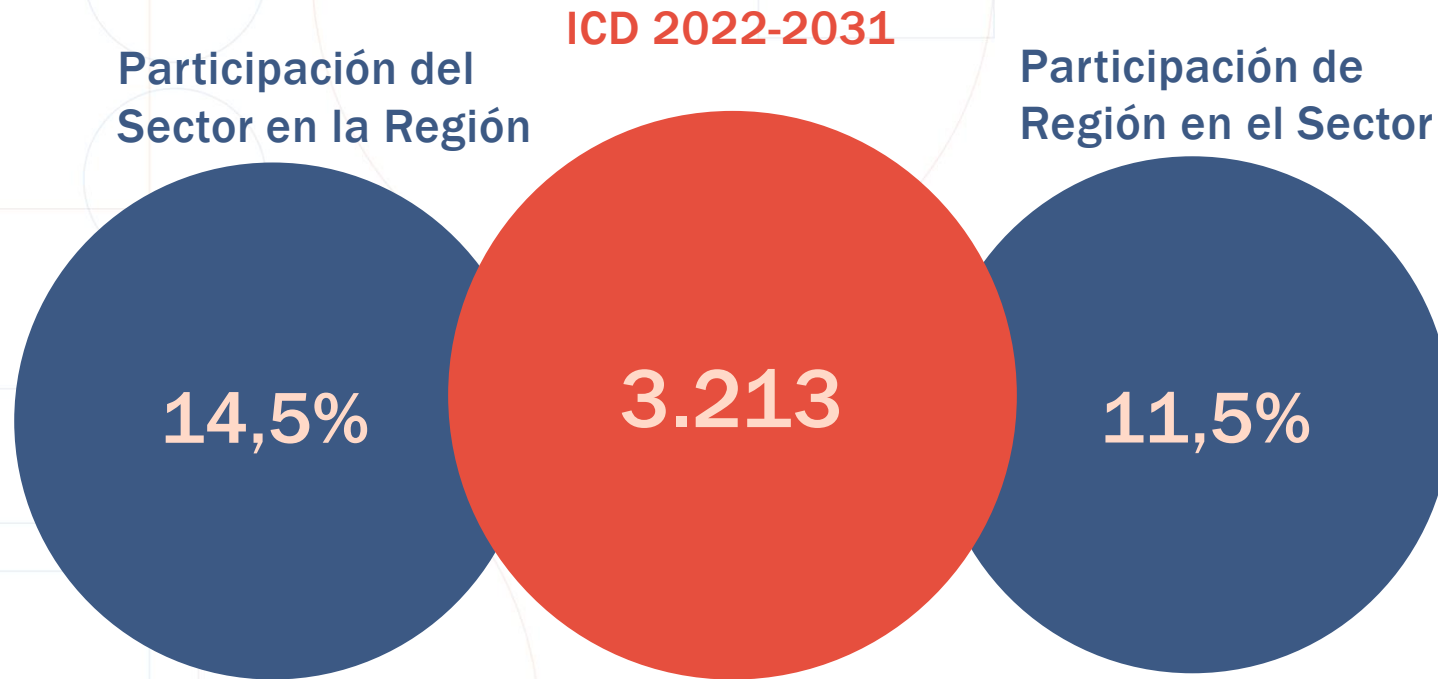


# Inversiones requeridas por región 2022-2031

Región	Periodo 2022-2026 (MM US\$)	Periodo 2022-2031 (MM US\$)
Arica y Parinacota	348	665
Tarapacá	393	804
Antofagasta	966	1.855
Atacama	632	1.289
Coquimbo	1.182	1.844
<b>Valparaíso</b>	<b>1.641</b>	<b>3.213</b>
Metropolitana	1.376	2.651
O'Higgins	691	1.160
Maule	1.259	1.992
Ñuble	285	437
Biobío	1.473	2.674
La Araucanía	1.195	2.550
Los Ríos	777	1.609
Los Lagos	2.324	3.770
Aysén	356	671
Magallanes	282	534
No regionalizable	154	294
Total	15.334	28.013

# Requerimientos de inversión Región de Valparaíso

(MMUS\$)



Es la segunda región del país en cuanto a los niveles de requerimientos identificados.

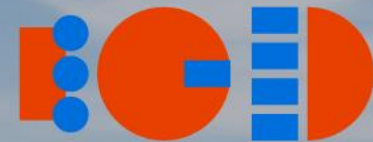
Lo anterior, impulsado principalmente por el incremento en los requerimientos de inversión asociados a concesiones en agenda o en licitación, ya que se incorporan las inversiones de las segundas licitaciones de concesiones existentes (Por ejemplo, 2ª Concesión Ruta 57 Santiago - Colina - Los Andes y 2ª Concesión Ruta 68).

Por otra parte, algunos de los proyectos que estaban considerados, aumentaron la inversión requerida y se agregaron proyectos que avanzaron de etapa y se encuentran por licitar.

# Recomendaciones de acción

- Elaborar estudios que permitan anticiparse a requerimientos de capacidad desde un punto de vista más estratégico y continuo, de modo que estos antecedentes sirvan para la planificación de nuevas concesiones.
- Se aconseja mantener los avances en la tecnología de las infraestructuras.
- Se recomienda avanzar en la elaboración, mantención y claridad de las bases de datos públicas de inversión, en términos de la tipología de proyectos y su fase de ejecución. Esto permitiría generar análisis de mayor profundidad en cuanto a las necesidades del país, para así incluir medidas progresivas en futuras planificaciones de infraestructura.
- Hacer seguimiento a la inversión relativa a puentes, tanto para su mantenimiento como para la generación de nuevas infraestructuras. **Este tipo de construcción representa un elemento indispensable para mantener la resiliencia del país, permitiendo la conectividad vial y abastecimiento básico de las ciudades en caso de eventos naturales catastróficos.**





## Capítulo 7

# Puertos

# Contexto y conceptos básicos

- **Sentido de urgencia.** Por extensos plazos de ejecución de los proyectos, su relevancia para mejorar la competitividad y productividad del país, y su estrecha relación con la eficiencia logística.
- **Cambios disruptivos.** Cambio en el tamaño de las naves, disponibilidad de nuevas tecnologías para manipulación y seguimiento de la carga y disrupciones en cadenas logísticas producto del COVID-19, son factores que inciden en el sector. A lo anterior se suma el aumento de frecuencia de eventos como marejadas, producto del cambio climático, que afectan la operación del sector.
- **Construcción megapuerto.** Es prioritario desarrollar en tiempo y forma el Puerto de Gran Escala en San Antonio (US\$ 3.500 millones).

# Datos relevantes

Nivel de ocupación de los puertos según proyecciones

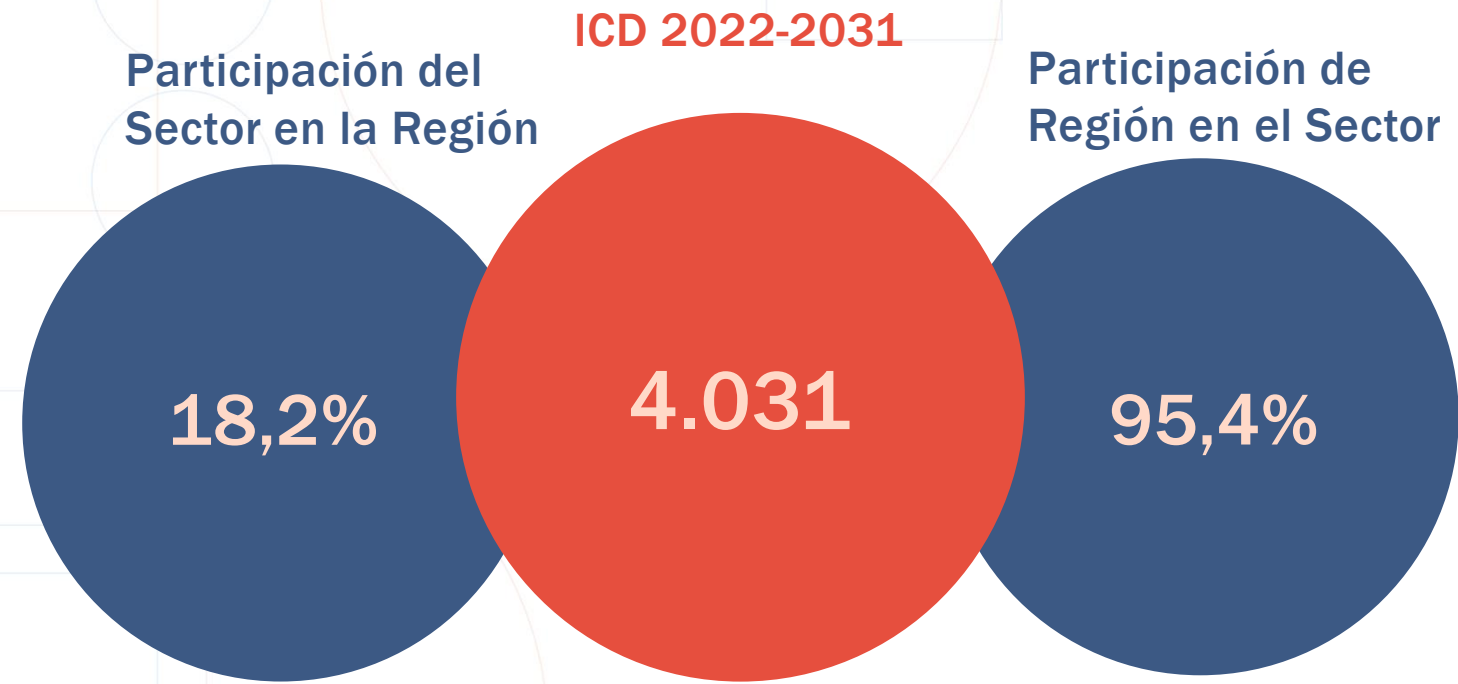
Puerto	Capacidad de transferencia (TON)	Carga transferida 2020 (TON)	Proyección carga 2026 (TON)	Proyección carga 2031 (TON)	% Ocupación 2026	% Ocupación 2031
Arica	6.126.430	2.584.379	2.938.327	3.270.043	48%	53,4%
Iquique	4.100.000	2.152.070	2.524.962	2.884.610	61,6%	70,4%
Antofagasta	3.251.910	2.458.733	2.858.308	3.240.462	87,9%	99,6%
Coquimbo	1.459.358	479.562	527.986	572.053	36,2%	39,2%
Valparaíso	17.693.763	8.028.032	8.875.636	9.649.945	50,2%	54,5%
San Antonio	22.672.563	22.020.338	27.398.744	32.871.502	120,8%	145%
Talcahuano - San Vicente	12.515.686	3.970.379	4.339.764	4.673.704	34,7%	37,3%
Puerto Montt	2.516.000	1.265.744	1.462.165	1.648.941	58,1%	65,5%
Chacabuco	1.347.000	449.926	702.219	1.017.612	52,1%	75,5%
Punta Arenas	3.828.000	940.561	976.766	1.007.999	25,5%	26,3%

Fuente: Elaboración propia



# Requerimientos de inversión Región de Valparaíso

(MMUS\$)



En la zona norte, se observa una menor inversión debido a que algunos proyectos considerados en el ICD 2018-2027 se encuentran finalizados, mientras que otros se aplazaron más allá del período de análisis (2022-2031) y están sujetos a la evolución de la demanda de los puertos.

En la zona sur, la menor inversión se debe a la falta de nuevos proyectos.

Valparaíso	Valparaíso	Ampliación terminal 2: proyecto de ampliación del Terminal 2 del puerto de Valparaíso que permitirá aumentar la capacidad en 954 mil TEUs/año. El proyecto considera 2 etapas, la primera debiera iniciar operaciones en el año 2025 y la segunda etapa en el año 2027.	570
	San Antonio	Puerto Exterior: Proyecto de construcción de 2 nuevos terminales cada uno con capacidad para 3 millones de TEUs al año. Se estima que el primer terminal inicie su operación el año 2030 y considera una inversión de 3.461 millones de US\$.	3.461

# Recomendaciones de acción

- **Fortalecer marco institucional** para mejorar la eficiencia de las cadenas de carga y la gestión de las operaciones.
- **Liberar el cabotaje:** Chile aparece en los últimos lugares en cuanto a utilización de la capacidad disponible en sus costas.
- **Desarrollar infraestructura de resiliencia** que permita a los puertos mantener su continuidad operacional frente a las condiciones oceanográficas (marejadas), que originan periodos de cierre de puertos, impactando de manera significativa en la operación del sistema y de las cadenas logísticas. También es fundamental que las nuevas obras incluyan infraestructura antisísmica para evitar periodos de cierre frente a eventuales sismos.



# Recomendaciones de acción

- El proceso de concesión de terminales e inversión portuaria, con 20 años de experiencia, ha demostrado ser un modelo exitoso. Sin embargo, han sucedido cambios relevantes en el mercado naviero (naves más grandes, menos líneas y con mayor frecuencia), lo que sugiere la **revisión de las condiciones en la que se van a rellicitar los actuales terminales y licitar los nuevos**, incorporando condiciones que respondan a los cambios del mercado y a las nuevas características de la oferta.
- **Anticipar las necesidades de accesibilidad y plataformas logísticas que requerirán los nuevos proyectos portuarios**, generando una red integrada que permita la intermodalidad de manera eficiente en la cadena de comercio exterior.



*Capítulo 8*

# Ferrocarriles

**ccc**  
CAMARA CHILENA DE LA CONSTRUCCION



# Contexto y conceptos básicos

- La red ferroviaria del país ha presentado un **crecimiento en la inversión** en los últimos años, explicado por nuevos proyectos portuarios que han aumentado las necesidades de traslado de carga y esfuerzos en la implementación de servicios de pasajeros entre ciudades cercanas.
- **Impulso de EFE.** Las necesidades en materia de inversión en ferrocarriles se basan principalmente en las iniciativas que promueve la Empresa de los Ferrocarriles del Estado (EFE). Por tanto, no se estima una brecha, sino que se **anticipan las inversiones** asociadas al desarrollo previsto.

# Datos relevantes

## Inversiones proyectadas por región (US\$ millones)

Región	2022-2026 (US\$ millones)	2022-2031 (US\$ millones)
Arica y Parinacota	12	12
Coquimbo	10	10
Valparaíso*	713	1.026
Metropolitana**	2.363	2.676
Biobío	67	289
Plan Trienal***	507	507
<b>Total</b>	<b>3.673</b>	<b>4.520</b>

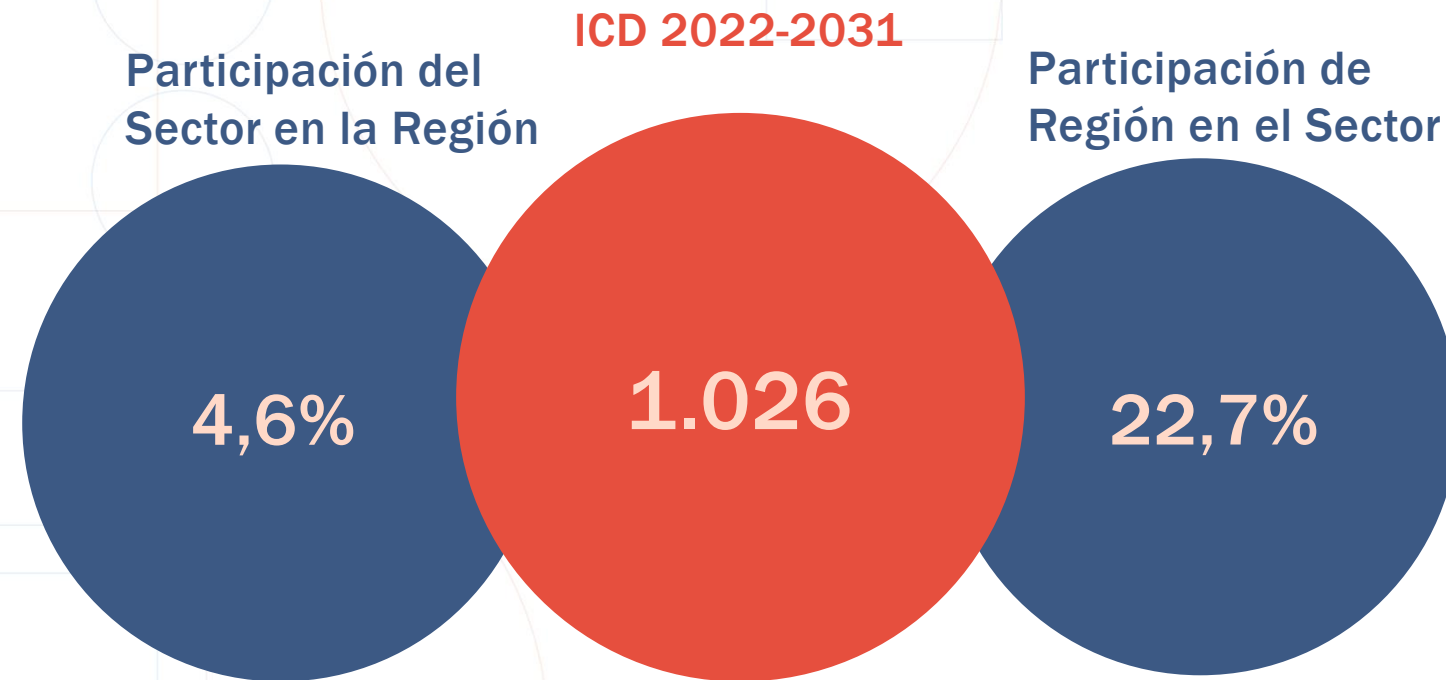
\*Incluye 50% de la inversión del proyecto de Corredor Ferroviario de carga Santiago – San Antonio.

\*\*Incluye Proyecto Melitren y 50% de la inversión del proyecto Corredor Ferroviario de carga Santiago – San Antonio.

\*\*\*Incluye proyectos de expansión de trenes de pasajeros y de carga, proyectos de reposición y normalización de infraestructura y proyectos de seguridad y continuidad operacional. La localización de estos proyectos se desconoce.

# Requerimientos de inversión Región de Valparaíso

(MMUS\$)



Los requerimientos de inversión se explican por la detención de algunos proyectos como, por ejemplo, el tren Santiago – Valparaíso que representa una inversión de US\$ 1.600 millones.

Por otro lado, tenemos la entrada de nuevos proyectos asociados al plan de impulso al ferrocarril desarrollado por el Gobierno, como el Corredor Ferroviario de Carga Santiago – San Antonio

	PAF62	Mejoramiento Terminal Intermodal Barrancas	Coordinación	Definición de modelo de operación y negocio	12,9
San Antonio	PAF63	Modificación Cruce Ferroviario Pablo Neruda	Coordinación	Licitación y adjudicación de estudio de Ingeniería Básica acceso a Puerto Exterior	84,2
	PAF64-65-66-67	Mejoramiento Corredor Ferroportuario Santiago - San Antonio	En estudio	Estudio Complementarios de Factibilidad	1.126

# Recomendaciones de acción

- Realizar la inversión en infraestructura que permita aumentar la capacidad de carga de los corredores ferroviarios. En particular, para la zona central del país, con la entrada en operación del puerto exterior en el horizonte.
- La inversión debe apuntar a modernizar la red ferroviaria, la que debe permitir la operación de trenes más largos y uso de doble *stacking*\*.
- En cuanto al transporte de pasajeros, es conveniente que la puesta en marcha de los proyectos ferroviarios vaya acompañada de medidas que favorezcan sinergias con otros modos. Por lo demás, los casos de éxito deben replicarse en regiones, por lo que se recomienda avanzar en las iniciativas de servicios ferroviarios regionales. Algunos ejemplos, que ya han sido estudiados, incluyen el tren Temuco-Padre Las Casas y el servicio Alerce-Puerto Montt.





Capítulo 9

# Logística

**ccc**  
CAMARA CHILENA DE LA CONSTRUCCION



# Datos relevantes

La estimación de inversión en proyectos logísticos considera las zonas de apoyo logístico, y los accesos viales y ferroviarios hacia los puertos, en forma de proyectos puntuales

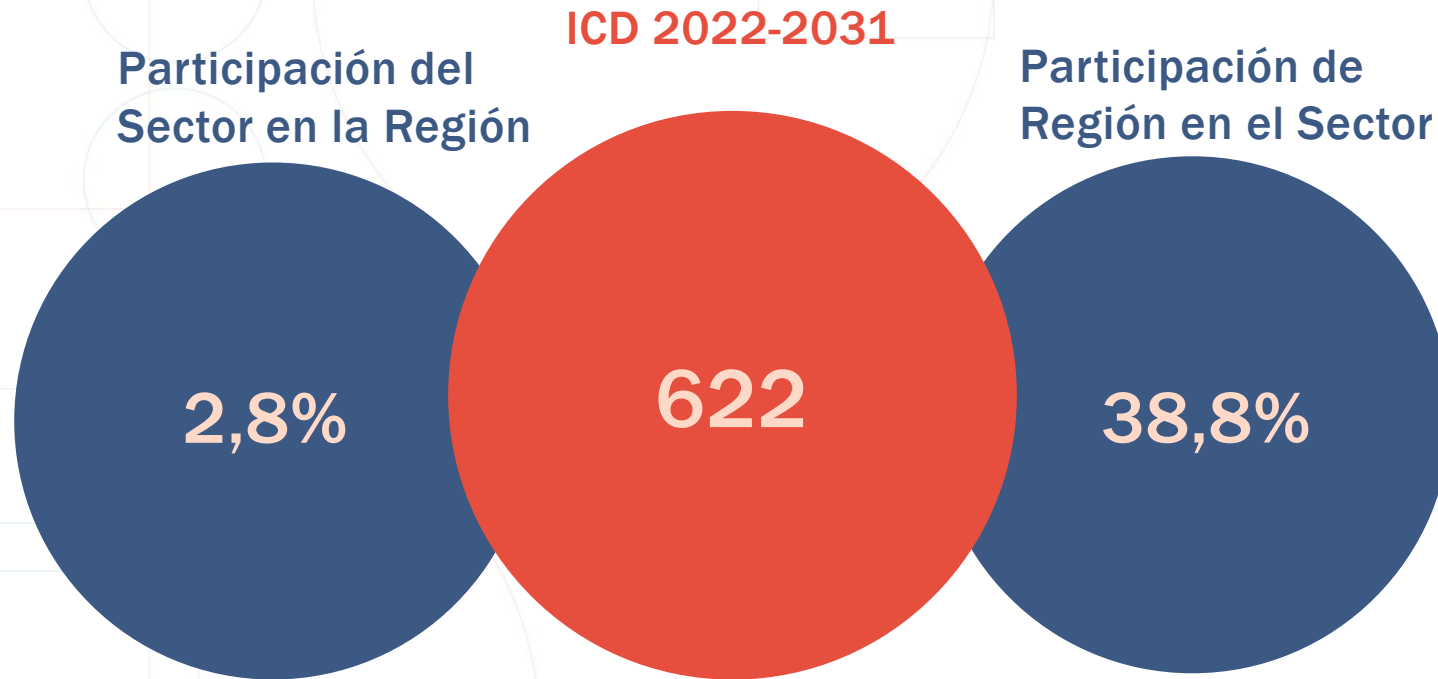
Región	Inversión ICD 2022-2031	
	2022-2026 (US\$ millones)	2022-2031 (US\$ millones)
Arica y Parinacota	16	46
Tarapacá	115	115
Antofagasta	141	365
Coquimbo	25	25
<b>Valparaíso</b>	<b>448</b>	<b>622</b>
O'Higgins	0	0
Bio Bío	314	323
Los Lagos	71	71
Magallanes	0	35
<b>Total</b>	<b>1.129</b>	<b>1.603</b>

Tipo de requerimiento	2022-2026	2022-2031
Mejoramiento de accesibilidad vial a puertos	509	929
Mejoramiento de accesibilidad ferroviaria a puertos	290	328
Zona de Desarrollo Logístico Capricornio (Ex La Negra)	28	28
Zona de Regulación de Frecuencia Alto San Antonio (Antepuerto)	25	25
Terminal Intermodal Barrancas	13	13
Centro Intercambio Modal (Corredor Ferroviario de Carga Santiago-San Antonio)	264	264
Zonas de Apoyo Logístico Puertos de Arica e Iquique	0	16
<b>Total</b>	<b>1.129</b>	<b>1.603</b>



# Requerimientos de inversión Región de Valparaíso

(MMUS\$)



1. En el informe anterior, el 96% del monto total de inversión estimado para el periodo 2018-2027 correspondía a proyectos de corredores bioceánicos y el 4% restante a zonas de apoyo logístico.\*

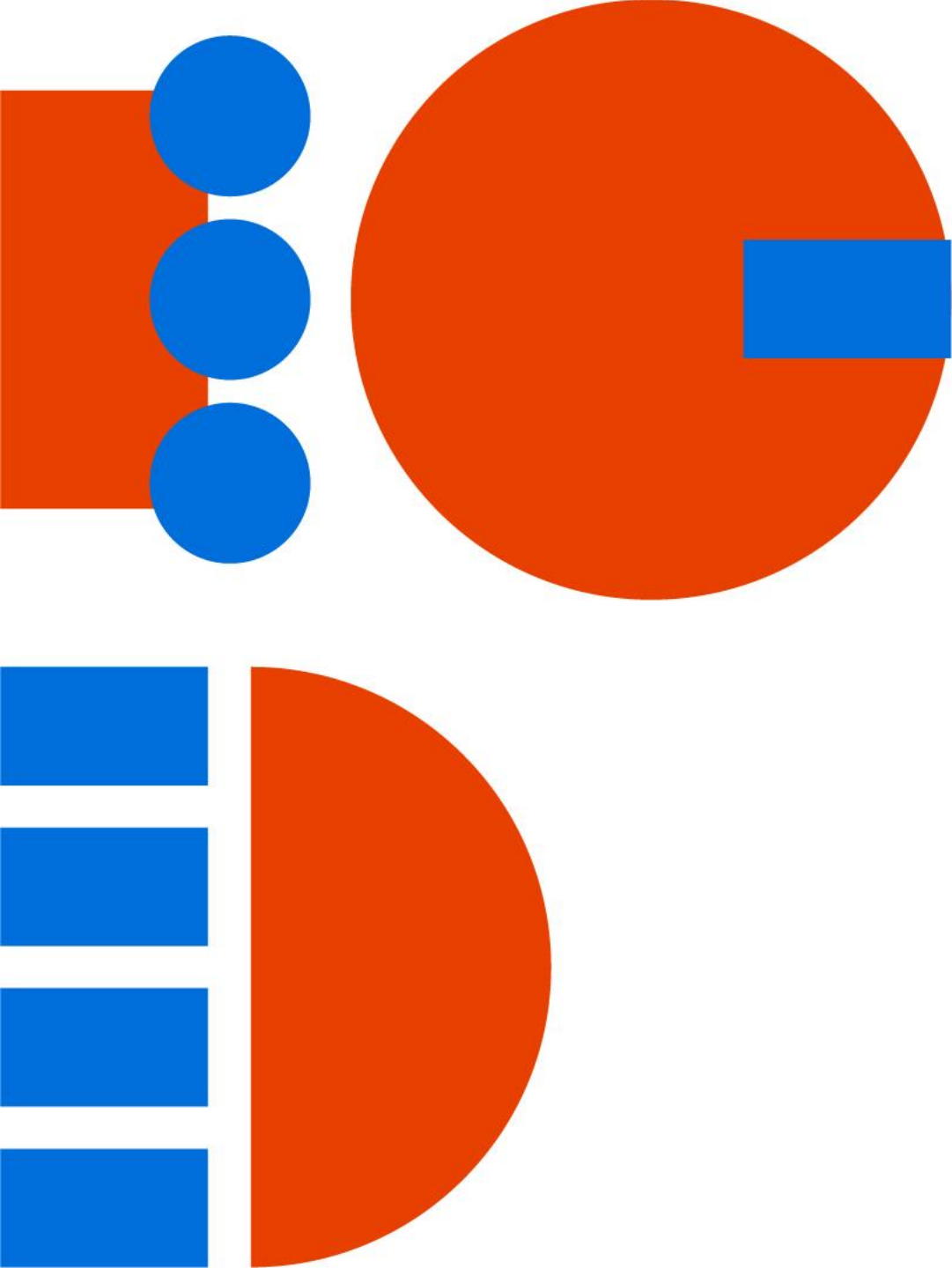
2. En el presente informe se agregaron los proyectos de zonas logísticas en la zona central del país, especialmente, los ligados al Puerto Exterior de San Antonio.

3. En cuanto a los proyectos de corredores bioceánicos, estos aún se encuentran en etapas muy iniciales y no presentan mayores avances debido, principalmente, a la falta de acuerdo entre los distintos gobiernos de la región, por lo que no han sido considerados en la estimación actual de inversión.

4. En esta edición, la estimación de inversión en proyectos logísticos consideraba los accesos viales y ferroviarios hacia los puertos.

# Recomendaciones de acción

- Para la implementación exitosa de los distintos proyectos, se debe trabajar en el desarrollo de **institucionalidad, normativa y gobernanza** que amparen la implementación de la infraestructura prevista, al igual que su correcta operación. Un ejemplo de avance en este tema es la propuesta de un esquema de gobernanza y autoridad para el proyecto del corredor Ferroviario Santiago-San Antonio, que se encuentra desarrollando el Ministerio de Transportes y Telecomunicaciones.
- Avanzar en la articulación de los actores que conforman la cadena logística, con la implementación de tecnologías de digitalización, comunicación e integración. Se debe continuar avanzando en este tema, para responder a los cambios experimentados en las tendencias del comportamiento del consumo, con el aumento del *e-commerce* y las ventas en tiempo real.
- Elevar los estándares ambientales y de eficiencia energética asociados al desarrollo logístico, elementos que deben ser incorporados en las distintas iniciativas de infraestructura logística.



INFRAESTRUCTURA  
PARA EL DESARROLLO  
SOSTENIBLE (IDS)  
**2022-2031**