

Perfil logístico Chile

Perfil logístico y hoja de ruta de facilitación de comercio exterior en Chile



**Perfil logístico y hoja de ruta de facilitación
de comercio exterior en Chile**

Este documento ha sido publicado bajo la Presidencia
Ejecutiva de Sergio Díaz-Granados
y la Vicepresidencia Corporativa de Programación
Estratégica de Christian Asinelli

Autores

Ascencio, Luis
Farromeque, Rafael
Olivares, Hely

Colaboradores

Alarcón, Rodrigo
Elizalde, María José
Matamala, Bárbara
Singer, Dinorah

Editor

Rafel Osío Cabrices

Gestión editorial

Dirección de Comunicación Estratégica de CAF

Diseño

Estudio Bilder / Buenos Aires

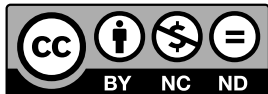
Fotografías

Colin Watts

Copyright © 2025 Corporación Andina de Fomento

Las ideas y los planteamientos contenidos en la presente edición son de exclusiva responsabilidad de su autor y no comprometen la posición oficial de CAF. Los términos empleados y la presentación de los datos que en ella aparecen no implican toma alguna de posición por parte de CAF en cuanto al estatuto jurídico de los países, territorios, ciudades o regiones ni respecto de sus autoridades, fronteras o límites.

Acceso abierto bajo la licencia Creative Commons Atribución-NoComercial-SinDerivar 4.0 Internacional (CC-BY-NC-ND 4.0).
Para ver una copia de esta licencia, visite <https://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/4.0>



Perfil logístico y hoja de ruta de facilitación de comercio exterior en Chile



Índice

Resumen ejecutivo, 7

Contexto , 9

Características y desafíos multidimensionales de las macrozonas, 13

Hoja de ruta de Facilitación del Comercio para Chile, 38

Análisis del Sistema de Facilitación del Comercio en Chile, 39

Aplicación de la Hoja de Facilitación del Comercio en dos nodos de comercio exterior, 48

Hoja de Ruta de Facilitación del Comercio Chile , 71

Análisis del sistema logístico, 72

Contexto del sistema logístico de Chile, 72

Logística portuaria , 84

Logística ferroviaria , 87

Logística de pasos fronterizos, 89

Logística aeroportuaria , 91

Gobernanza público-privada en el sector de logística y en la Facilitación de Comercio , 92

Sistema de investigación, desarrollo e innovación de apoyo a la logística, 95

Estructuración del funcionamiento logístico de Chile, 97

Identificación de nodos logísticos, 97

Identificación de ámbitos logísticos, 102

Identificación de corredores logísticos, 109

Identificación de macro ámbitos de prácticas logísticas, 111

Diagnóstico de los componentes del sistema logístico de Chile, 115

Desempeño logístico comparado, 115

Planteamiento de una estrategia logística integrada, 125

Ambiciones estratégicas logísticas para Chile y sus macrozonas , 127

Líneas estratégicas para el desarrollo logístico de Chile, 131

Medición de competitividad en el Sistema de indicadores logísticos (INDILOG), 136

Análisis de los resultados de INDILOG Chile , 141

Reflexiones generales sobre el nivel de desarrollo logístico macrozonal y nacional, 146

Identificación de agenda logística y hoja de ruta indicativa, 148

Selección de proyectos de relevancia logística , 149

Evaluación y priorización de proyectos , 151

Agenda logística estructurante y Hoja de Ruta logística para Chile, 162

Hoja de Ruta Logística general e indicativa para Chile, 170

Conclusiones del PERLOG Chile, 174

Desafíos para avanzar en facilitación de comercio y logística, 174

Conjunto de soluciones propuestas, 175

Recomendaciones para la acción, 178

Anexo 1: principales cuellos de botella percibidos en nodos de comercio exterior, 179

Anexo 2: scorecard de estándares de facilitación de comercio, 182

Anexo 3: fichas técnicas de las soluciones conjuntas, 190

Resumen ejecutivo

El Perfil Logístico de Chile (PERLOG Chile) que se desarrolla en este trabajo es un panorama de la realidad de infraestructura, recursos de transporte, regulaciones, problemas y desafíos del país en materia logística, en comparación con estándares regionales y globales. Este informe es una aplicación piloto de la Herramienta de Facilitación del Comercio de CAF (HFC-CAF) y propone una Hoja de Ruta con una lista priorizada de soluciones que permitirán resolver o reducir los cuellos de botella en al menos dos nodos relevantes del comercio exterior de Chile.

Las propuestas servirán de base y referencia para un diálogo con el sector público y el privado, que identifique oportunidades de colaboración de CAF en el desarrollo del Sistema Logístico Nacional y de Planes Maestros Logísticos para las macrozonas del país, así como en la facilitación del comercio.

La elaboración del PERLOG Chile contó con la colaboración institucional de los ministerios de Hacienda,

Transportes y Telecomunicaciones, Obras Públicas y Economía, Fomento y Turismo, además de una serie de servicios públicos, empresas públicas y sector privado. A escala nacional, se relevó información sobre características industriales, comerciales, cadenas de valor verde y corredores de integración internacional, para generar un perfil logístico por macrozonas. A continuación se identificaron ámbitos logísticos, ambiciones logísticas y el estado de situación de lineamientos estratégicos de desarrollo logístico, a fin de priorizar proyectos y definir una Hoja de Ruta que recomienda líneas de actuación, programas de desarrollo y proyectos o iniciativas de ejecución para el corto y mediano plazo (menos de 10 años) que impulsarán la competitividad logística de Chile.

Este trabajo, que parte del contexto nacional para la exposición de la realidad de cada macrozona para cerrar con recomendaciones, espera ser una herramienta de consulta y acompañamiento a los distintos planes de desarrollo logístico, comercial y económico de Chile.

🎯 Objetivo general

- Generar programas prioritarios que contribuyan a estructurar la estrategia de apoyo de CAF a Chile en materia de optimización de su sistema logístico y de facilitación del comercio

🎯 Objetivos específicos

- Contar con una propuesta de apoyo estratégico a la medición y mejora del sector logístico y facilitación del comercio en el país
- Identificar las tendencias y oportunidades logísticas en las principales cadenas de valor con orientación verde
- Elaborar la Hoja de Ruta Logística con los proyectos y programas prioritarios con impacto en desempeño logístico
- Identificar los cuellos de botella en los principales nodos de comercio exterior
- Plantear soluciones que permitan resolver y/o reducir problemas
- Elaborar la Hoja de Ruta de Facilitación de Comercio para dos nodos relevantes
- Facilitar el diálogo y colaboración de CAF con el sector público y el privado

Figura 1
Escalas de trabajo del PERLOG Chile



Contexto

En este capítulo se presenta un resumen de las características generales de Chile y de sus principales macrozonas territoriales, junto con estadísticas generales y específicas del comercio exterior chileno e indicadores internacionales.

Características generales del país

Chile se encuentra en el extremo suroccidental de América y es conocido por su geografía de 4.200 km de longitud, con un ancho máximo de 375 km y mínimo de 90 km. A lo largo de su extensión, existen dos grandes cordilleras, entre las cuales se extiende la Depresión Intermedia, que incluye la zona productiva del país. Al este, la Cordillera de los Andes forma el límite natural con Argentina y Bolivia, en tanto que al oeste emerge la Cordillera de la Costa, la cual va disminuyendo en altura a medida que se avanza al sur. En el Norte Chico y la Zona Central existen los llamados Valles Transversales, que van desde la Cordillera de los Andes hasta el océano Pacífico.

Según el Instituto Nacional de Estadísticas (INE) y los primeros resultados del Censo de Población y Vivienda

2024, Chile continúa mostrando tendencias propias de países con mayor desarrollo relativo, como la disminución en la tasa de natalidad, el aumento en la esperanza de vida al nacer y el crecimiento del proceso de urbanización. La población censada alcanzó 18.480.432 habitantes, lo que representa un incremento del 5 % respecto al censo anterior (2017). La Región Metropolitana sigue concentrando el mayor porcentaje de habitantes, con 7.400.741 personas, seguida por Valparaíso y Biobío. Según las proyecciones demográficas, se espera tener una población de 22,5 millones al 2030 y de 24,3 millones al 2050.

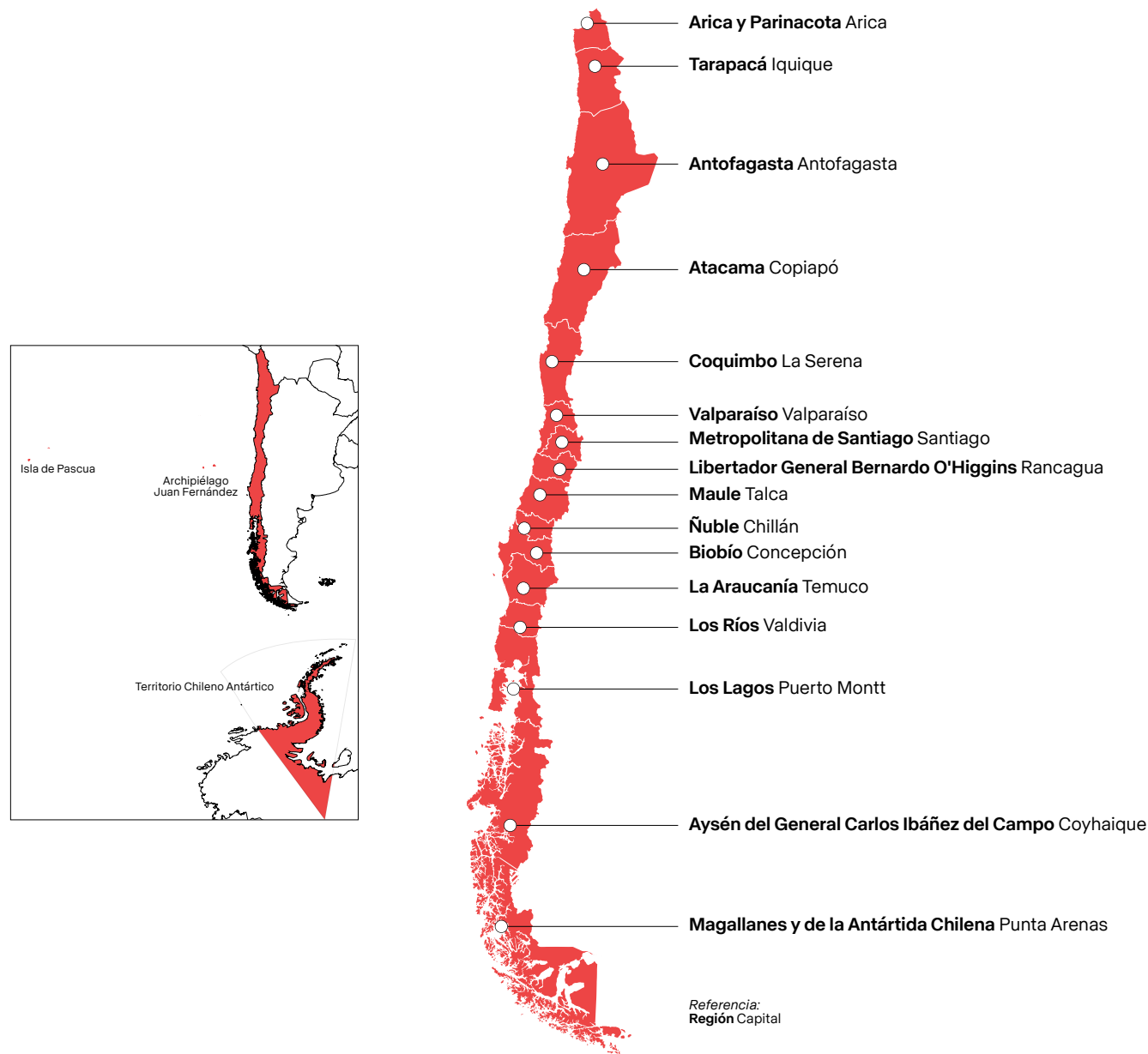
Desde una perspectiva económica, según el Banco Mundial, Chile alcanzó en 2024 un PIB nominal de aproximadamente USD 335,5 mil millones, consolidándose como una de las economías más relevantes de América Latina. A pesar de un crecimiento moderado, con una expansión proyectada del 2,1 % para 2025, el país sigue beneficiándose de su fuerte sector minero y exportador. El último PIB per cápita calculado para Chile fue de USD 29.490,76 en 2023, ajustado por paridad de poder adquisitivo (PPA).

Tabla 1
Evolución y proyección de variables económicas y demográficas de Chile al 2050

Fuente: PMIN 2020-2050 Ministerio de Obras Públicas

Variable	1980-1990	1990-2000	2000-2010	2010-2020	2020-2030	2030-2040	2040-2050
PIB MMUSD (2015)	73.051	108.360	189.196	250.672	343.727	446.681	556.343
% anual en decenio		4,02 %	5,73 %	2,85 %	3,21 %	2,65 %	2,22 %
Índice	0,29	0,43	0,75	1	1,37	1,78	2,22
Población x 1.000	13.179	15.398	17.066	20.972	22.593	23.580	24.329
Índice	0,63	0,73	0,81	1	1,08	1,12	1,16
PIB/Cápita USD	5.543	7.037	11.086	11.953	15.214	18.943	22.867
Índice	0,46	0,59	0,93	1	1,27	1,58	1,91
PIB/Cápita USD PPP	4.511	9.553	16.159	24.829	34.047	44.344	55.107

Figura 2
División política de Chile



Según las proyecciones económicas, se espera que la economía chilena alcance los USD 343 mil millones en 2030 y los USD 556 mil millones en 2050, impulsada por la inversión en minería y tecnología.

El territorio chileno está dividido en 16 unidades administrativas para la gestión del Estado, denominadas regiones, las que a su vez se dividen en 56 provincias y 346 comunas.

Comportamiento del comercio exterior

Chile es una economía abierta al comercio internacional, con un arancel general ad valorem de 6 % que en la práctica se reduce a menos del 3 %, como consecuencia de los múltiples acuerdos suscritos por el país, que a 2025 llegan a 30 tratados de libre comercio (TLC) vigentes, los cuales abarcan 65 economías que representan el 88 % del PIB mundial. Gracias a esta extensa red de acuerdos, Chile ha logrado eliminar barreras

arancelarias para el 92 % de sus productos, facilitando el acceso a mercados clave como China, Estados Unidos, Canadá y la Unión Europea.

Tomando un periodo de análisis de siete años, el comercio exterior de Chile en lo que respecta a exportaciones creció un 33 %, desde los USD 76 mil millones en 2018 a los USD 101 mil millones en 2024. En el mismo periodo las importaciones en valor se expandieron un 14 %, desde USD 69 mil millones a USD 79 mil millones. En el año 2022 se marcó el récord histórico con casi USD 200 mil millones, equivalente al 60 % del PIB de toda la economía chilena.

En términos de la recaudación fiscal derivada del comercio exterior, en 2022 se alcanzó un récord de USD 20 mil millones, un alza del 43 % respecto del 2018. Según lo informado por Aduana, en 2021 la recaudación por concepto de comercio exterior correspondió al 30,1 % del total recaudado por el Estado de Chile vía impuestos generales.

Figura 3
Evolución de exportaciones e importaciones del comercio exterior chileno, 2018-2024

Fuente: ADUANAS, 2024

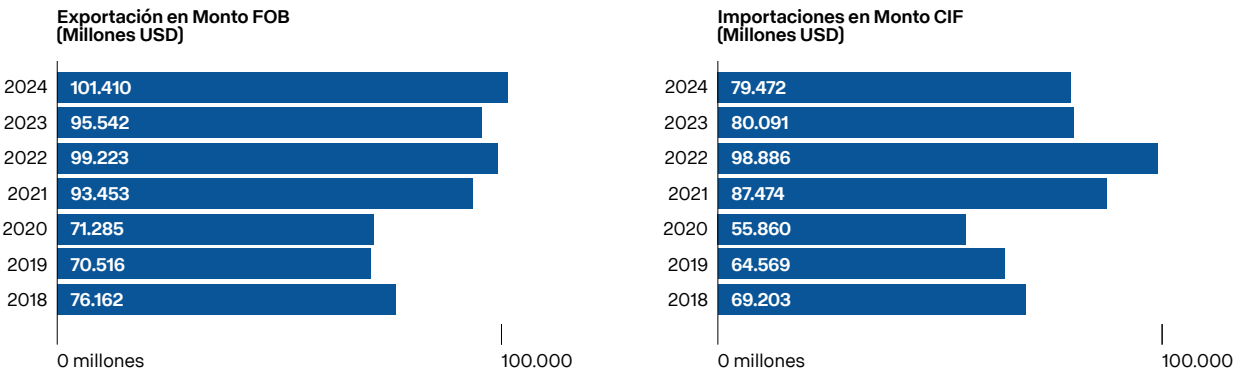


Figura 4
Recaudación de impuestos aduaneros por concepto de comercio exterior

Fuente: ADUANAS, 2023

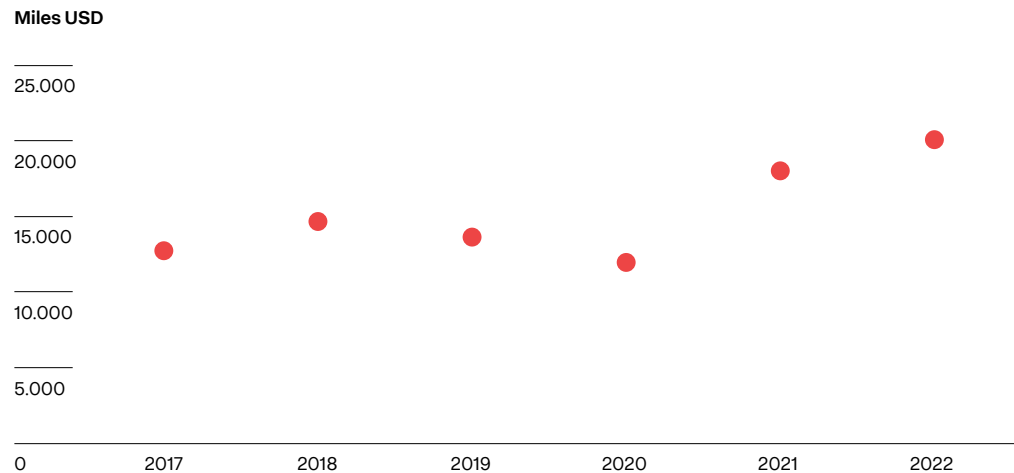


Figura 5
Participación en comercio exterior por modo de transporte, 2022

Fuente ADUANAS, 2023

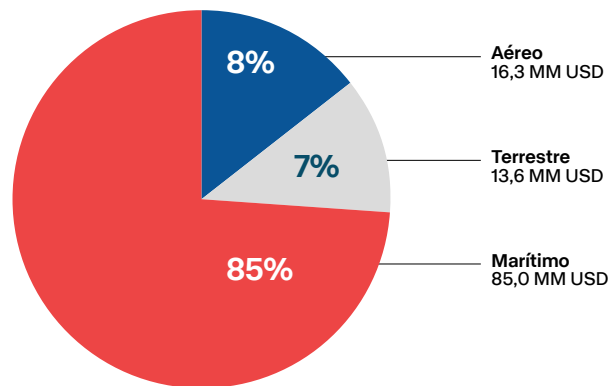
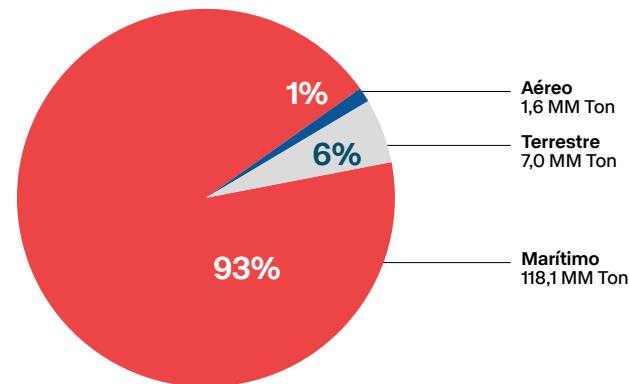


Figura 6
Participación en comercio exterior en volumen por modo de transporte, 2022

Fuente: ADUANAS, 2023

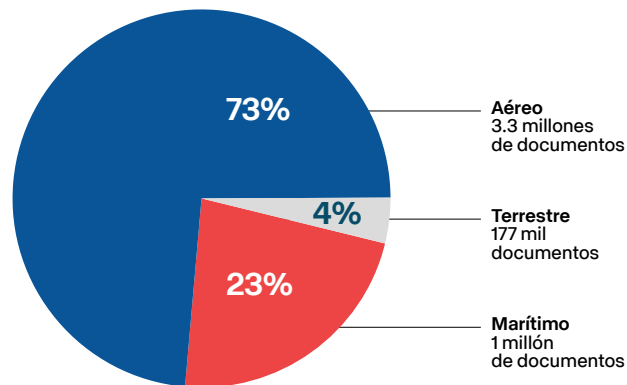


El comercio exterior por modo marítimo representó en 2022 el 85 % del total valorizado en USD, el 93 % del volumen con 118 millones de toneladas y el 23 % de los documentos aduaneros de importación y exportación. El comercio exterior por modo aéreo alcanzó el 8 % del total valorizado con USD 16,3 mil millones, el 1 % del volumen en toneladas y el 73 % de los documentos de los documentos aduaneros de importación y exportación, totalizando 3,3 millones de operaciones.

El comercio exterior por modo terrestre representó el 7 % del total valorizado, el 6 % del volumen con 7 millones de toneladas y el 4 % de la documentación aduanera.

Figura 7
Participación en comercio exterior en documentos por modo de transporte, 2022

Fuente: ADUANAS, 2023



Características y desafíos multidimensionales de las macrozonas

Chile desarrolla interconexiones territoriales que trascienden los límites administrativos tradicionales, conformando macrozonas con dinámicas propias. Este enfoque permite una nueva manera de concebir la planificación territorial, facilitando una visión más integrada sobre la identificación de necesidades y la provisión de infraestructura acorde. A su vez, refleja un proceso de comprensión escalonada, donde la interacción entre lo global y lo nacional se traduce en una mayor articulación entre las dimensiones nacionales y regionales, fortaleciendo el desarrollo equilibrado del país¹.

En el contexto de la definición de macrozonas, resulta fundamental para un territorio como Chile replantear el concepto de logística desde una perspectiva global, atendiendo a sus particularidades geográficas

y estructurales. A partir de esta necesidad surge el concepto de “logística multinivel”, desarrollado en el presente estudio, el cual reconoce las diferencias en la gestión logística según el territorio y su escala, abarcando los niveles nacional, macrozonal, regional y local o comunal. Este enfoque permite optimizar la planificación y distribución de recursos, asegurando una mayor eficiencia y adaptabilidad a las condiciones específicas de cada zona.

El Plan Chile 30/30 Obras Públicas y Agua para el Desarrollo de 2018 fue una iniciativa estratégica impulsada por el Ministerio de Obras Públicas con el respaldo de la OCDE (Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económico). Su objetivo fue identificar las brechas de infraestructura y gestión del agua al año 2030, para

1 Fuente: DIRPLAN, MOP, 2017.

alinear el desarrollo del país con los estándares de los países más industrializados. A través de un proceso participativo desplegado en ciudades y macrozonas del país con actores públicos, privados y académicos, el estudio identificó desafíos clave en movilidad, acceso a recursos hídricos y desarrollo sostenible, estableciendo una hoja de ruta para mejorar la calidad de vida y la integración territorial.

El análisis actual y tendencial del funcionamiento económico, social y ambiental por macrozonas establecido por el Plan 30/30 es importante para esta caracterización territorial, pues permitió comprender las diferencias estructurales entre el norte, el centro, el sur y la región austral. Por ejemplo, en el norte, la escasez hídrica, el rápido crecimiento poblacional, los flujos crecientes de intercambio comercial internacional terrestre y la dependencia de la minería requieren soluciones innovadoras en gestión del agua. La zona central enfrenta desafíos de cuellos de botella en la movilidad urbana y una expansión desordenada, mientras que el sur destaca por su potencial agroindustrial y forestal, pero con dificultades en conectividad y baja integración internacional. La macrozona austral, por su parte, presenta retos en infraestructura, conectividad para cargas y personas en un amplio espacio territorial y acceso a servicios básicos debido a su geografía extrema.

Cada macrozona enfrenta desafíos específicos que requieren estrategias diferenciadas. En el norte, la desalinización y la eficiencia hídrica son clave. La zona central necesita mejorar su planificación urbana y su ordenamiento de transporte. En el sur, la inversión en infraestructura logística y digital es fundamental para potenciar y consolidar su desarrollo productivo. Finalmente, la zona austral demanda soluciones de conectividad y acceso a servicios esenciales para garantizar una integración efectiva con el resto del país.

A continuación, se presenta un análisis territorial detallado para las cuatro macrozonas de Chile, y se utilizará la estructura de diagnóstico multidimensional aportada por el estudio Plan Chile 30/30 para analizar los desafíos en desarrollo productivo, estructura de centros poblados, relaciones funcionales y vulnerabilidades por cambio climático y gestión de riesgo para las macrozonas Norte, Centro, Sur y Austral del país.

Características y desafíos multidimensionales de la Macrozona Norte

En un país marcado por un territorio de una gran diversidad geográfica y de extenso borde costero continental, entre el Norte Grande y el Norte Chico, se observan transiciones desde zonas desérticas y de amplias extensiones territoriales hacia zonas más semiáridas y de características esteparias.

En este contexto, la Macrozona Norte corresponde a dos unidades geomorfológicas; la del Norte Grande, que comprende las regiones de Arica y Parinacota, de Tarapacá y de Antofagasta; y la del denominado Norte Chico con la región de Atacama, donde comienzan los valles transversales.

Figura 8
Regiones de la Macrozona Norte



La población total de la macrozona, de acuerdo con cifras preliminares del Censo 2024, alcanza las 1.651.264 personas con un incremento del 14 % desde la última medición de 2017, que corresponde al 8,9 % del total de la población nacional. Dispone de una superficie total de 202.024,2 km² que equivale al 26,7 % de la superficie total del país, siendo su densidad promedio de 7,5 habitantes por km² mientras que a nivel nacional es de 23,2 km², cifras que reflejan la alta dispersión poblacional en el territorio. A medida que se avanza desde el centro hacia el extremo norte,

la población va disminuyendo y tiende a concentrarse mayoritariamente en pocos centros urbanos, lo que será importante al identificar a las ciudades plataforma o de apoyo logístico.

Otro de los elementos que condicionan a la Macrozona Norte, a las relaciones que se establecen con los países limítrofes y la integración intra e interregional, es la topografía que complejiza los vínculos funcionales y la conectividad por vía terrestre.

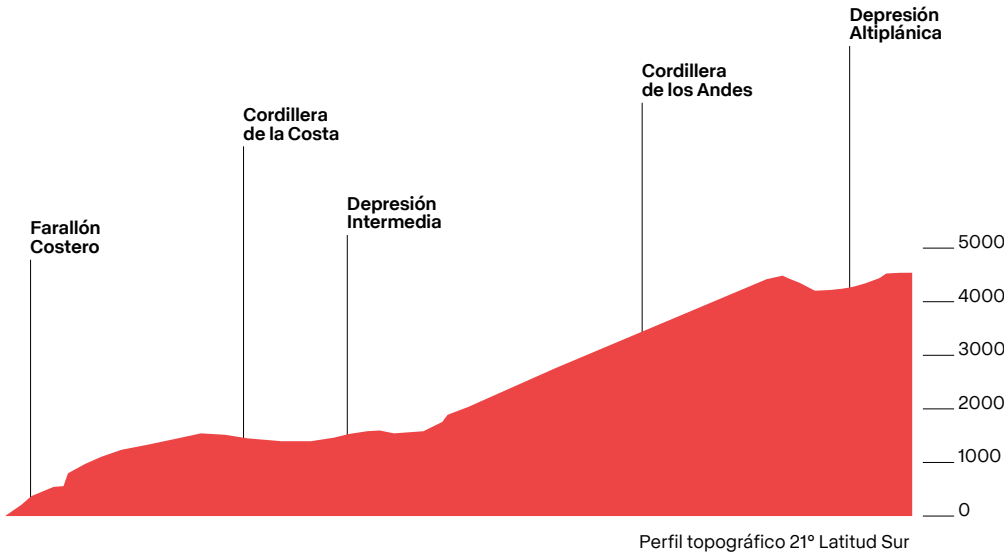
Tabla 2
Características generales de la Macrozona Norte

Fuente: elaboración propia con base en información INE

Región	Capital regional	N° habitantes	% Incremento 2017-2024	Superficie (Km²)	Actividades económicas
Región de Arica y Parinacota	Arica	252.819	12 %	16.873,30	Industria manufacturera, minería de azufre y de cobre, agricultura en pequeña escala en oasis, transporte internacional y actividad pesquera
Región de Tarapacá	Iquique	338.643	2 %	42.225,80	Industria pesquera, minería del cobre y no metálica, transporte internacional y turismo
Región de Antofagasta	Antofagasta	698.483	15 %	126.049,10	Minería del cobre, industria eléctrica y de gas. Transporte internacional, turismo
Región de Atacama	Copiapó	361.319	26 %	16.876,00	Minería del cobre, del hierro, pesca artesanal, agricultura de vid
Total MZN		1.651.264	14 %	202.024,20	

Figura 9
Perfil topográfico de la Macrozona Norte en Norte Grande

Fuente: Mineduc.cl



El Norte Grande de Chile se caracteriza por un relieve extremo, dominado por el Desierto de Atacama, la zona más árida del planeta. Su perfil topográfico incluye la Cordillera de la Costa, que cae abruptamente al mar formando el farallón costero, y la Depresión Intermedia, donde se encuentran extensas pampas y profundas quebradas. Hacia el este, la Cordillera de los Andes alcanza grandes alturas con volcanes activos y el Altiplano, una meseta elevada con ecosistemas únicos. La escasez de agua superficial y la presencia de suelos ricos en minerales han condicionado el desarrollo económico de la región, impulsando la minería como su principal actividad.

Centros poblados y ciudades plataforma en la Macrozona Norte

La baja densidad poblacional y la extrema concentración en pocas ciudades caracteriza a esta macrozona, así como un crecimiento intercensal por sobre el promedio nacional, sobre todo en ciudades como Alto Hospicio, Antofagasta y Copiapó, a causa del constante incremento de la actividad minera, que demanda de mano de

obra, y de importantes procesos migratorios fronterizos que desafían la planificación urbana ante el incremento explosivo de asentamientos humanos precarios.

Se verifica solo una conurbación de importancia en la macrozona, en la región de Tarapacá, donde las comunas de Iquique y Alto Hospicio comparten un espacio territorial integrado funcionalmente que suma un total de 350 mil personas. El resto de las ciudades-comunas se siguen expandiendo dentro de sus propios límites urbanos. Destacan la ciudad de Antofagasta, cuya población superó las 400 mil personas según el último censo 2024; Arica, con 241 mil personas; y Copiapó, con 168 mil habitantes.

En general predominan grandes ciudades emplazadas en el borde costero, como Arica, Iquique y Antofagasta, surgidas en torno a la actividad portuaria y marítima, lo que condiciona y caracteriza su forma espacial en torno al litoral y les asigna además un atractivo paisajístico y turístico de especial significancia.

Tabla 3
Ciudades y conurbaciones de importancia en la Macrozona Norte

Fuente: elaboración propia con base en información de INE

Región	Provincias	Conurbación	Ciudad	Censo 2024
Arica y Parinacota	Arica, Parinacota	No hay	Arica	241.653
Tarapacá	Iquique, Tamarugal	Iquique/Alto Hospicio	Iquique	199.587
			Alto Hospicio	142.086
Antofagasta	Antofagasta, El Loa, Tocopilla	No hay	Antofagasta	401.096
			Calama	166.334
			Tocopilla	25.400
Atacama	Copiapó, Chañaral, Huasco	No hay	Copiapó	168.831
			Vallenar	54.222

La distancia media entre las principales ciudades de la macrozona llega a 379 kilómetros y la distancia media entre una ciudad de importancia y su paso fronterizo más cercano es de 209 kilómetros.

El patrón físico de desarrollo urbano se presenta bajo un modelo de crecimiento en extensión con alta segregación socioespacial. Los centros se han potenciado como atractores de población económicamente activa relacionada principalmente con la minería y los servicios, y en algunos valles específicos con la agricultura, como es el caso de Arica, Copiapó y Vallenar.

Si bien los principales centros poseen aeropuertos de la red primaria aeroportuaria, se identifica poca o nula relación aeronáutica entre las ciudades de la macrozona, dado que el mercado aerocomercial determina una dependencia de Santiago como aeropuerto principal.

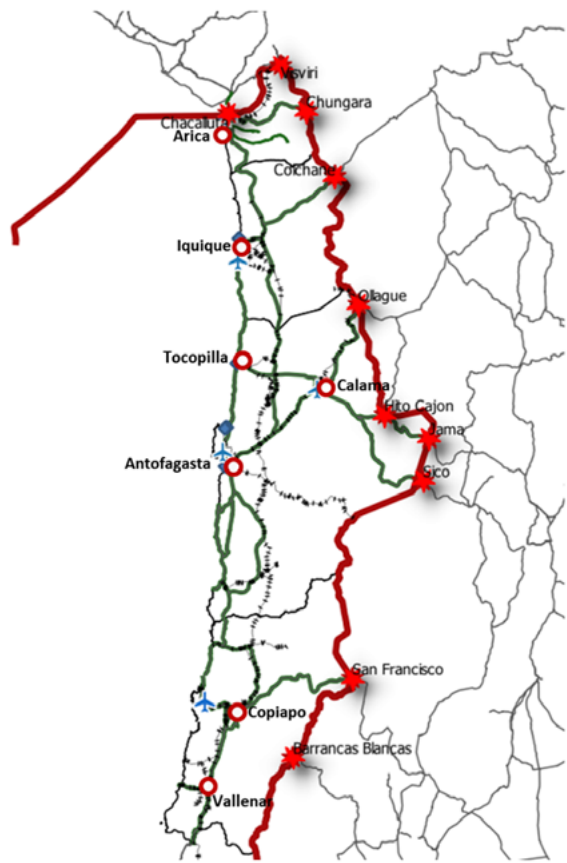
Por las características climáticas de alta aridez, se observa una gran dispersión de los centros, que son articulados por la vialidad, los puertos y los pasos fronterizos.

Se presentan algunos déficits como efecto del patrón físico de crecimiento urbano en torno a estrechos valles o al borde costero. La oferta de suelo es escasa en sectores consolidados o céntricos, lo que ha detonado

procesos de crecimiento residencial en expansión hacia sectores más distantes e incluso emplazados en áreas de riesgo físico, donde no existen áreas de servicio, espacios públicos e infraestructura ante emergencias. Esto ha conllevado la congestión del transporte y un déficit de infraestructura vial urbana, con baja integración de la red con modos de transporte no motorizados y carencia de equipamiento peatonal, y además con el menor índice a nivel nacional de superficie de áreas verdes por habitante.

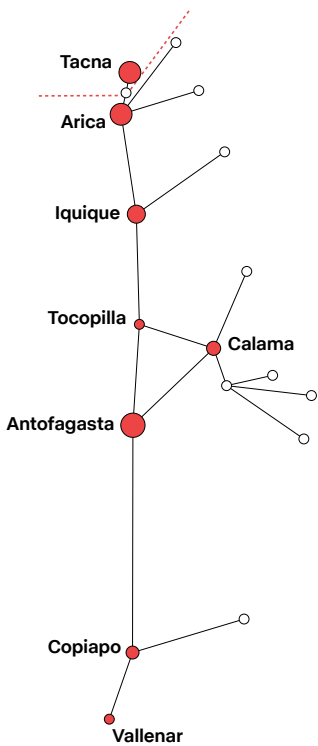
En cuanto a usos urbanos residenciales y de servicios en ciudades costeras, se evidencia la necesidad de compatibilizarlos de mejor forma con el desarrollo turístico y portuario, en particular para la logística de última milla. Finalmente, considerando el emplazamiento urbano en zonas de riqueza patrimonial y natural, se identifican oportunidades para una mayor puesta en valor del patrimonio, en forma integrada con circuitos turísticos interregionales.

Figura 10
Red de ciudades de la Macrozona Norte y su vinculación estructural



A partir de lo anterior, se identifican desafíos en el ordenamiento costero de los centros urbanos, a la hora de compatibilizar el desarrollo propio de las ciudades con el potencial turístico del litoral y la actividad portuaria, planificando adecuadamente el “último kilómetro” en los accesos a ciudades y centros poblados con eficientes puntos de intercambio modal del transporte. Esto se relaciona con el rol específico de algunos de estos centros portuarios como plataforma logística de servicios para integrar América del Sur con Asia-Pacífico, con mejores infraestructuras y soluciones integrales para el fortalecimiento y encadenamiento de la matriz productiva.

Figura 11
Esquema simplificado de la red estructural Macrozona Norte



Otro desafío es potenciar el desarrollo económico de las localidades interiores para el turismo, el comercio y los servicios, generando polos de desarrollo a través de incentivos gubernamentales. A la vez, las ciudades costeras e interiores pueden recuperar sus hitos patrimoniales para profundizar la relación de la comunidad con su propio territorio y potenciarlos como atractivos turísticos. Finalmente, frente a los crecientes riesgos naturales, el principal desafío para la infraestructura es generar condiciones físicas que permitan una respuesta más rápida y efectiva de la población y de las instituciones públicas frente a eventos de riesgo, como aluviones y marejadas.

En la siguiente tabla se pueden observar en detalle las debilidades y los déficits identificados para la Macrozona Norte con base en la síntesis de información primaria y secundaria, además de los antecedentes relevados por el Plan Chile 30/30 de 2018.

Tabla 4
Debilidades y déficits de la Macrozona Norte

Fuente: elaboración propia con base en información Plan Chile 30/30 Obras Públicas y Agua para el Desarrollo

Desarrollo productivo	La plataforma de servicios y la logística constituyen actividades relevantes para la macrozona, aunque con carencias en el desarrollo de infraestructura y soluciones integrales para el fortalecimiento y encadenamiento de la matriz productiva.
	Déficit en infraestructura portuaria, servicios logísticos conexos y de conectividad multimodal para mejorar la competitividad regional de apoyo a encadenamientos productivos locales y tránsitos internacionales.
	Es escasa la puesta en valor de los paisajes escénicos naturales que ofrece la macrozona en torno a sus conexiones. La infraestructura y planificación no han integrado estos elementos de manera efectiva en el turismo, la movilidad y la identidad regional.
	Dadas la vocación productiva poco diversificada y la dotación de recursos ambientales, se requiere incrementar la disponibilidad de energías renovables, diversificando las fuentes.
	Existen recursos (clima, recursos naturales y patrimoniales, multiculturalidad) propicios para el desarrollo del turismo, el cual constituye una actividad transversal para el desarrollo económico de la macrozona; sin embargo, falta puesta en valor de los recursos, mejorar oferta y potenciar conectividad.
Estructura de centros poblados	La minería, en las regiones de Tarapacá, Antofagasta y Atacama, da lugar a actividades económicas relevantes, pero faltan encadenamientos productivos para incrementar el valor agregado de la producción.
	La agricultura en las regiones de Arica, Parinacota y Atacama genera actividades económicas diferenciadas en la macrozona con bajo nivel de tecnificación, bajo valor agregado, y escasa sinergia con otros sectores productivos.
	La fuerte centralidad urbana, con zonas de expansión de viviendas sin áreas de servicio o espacios públicos, afecta la calidad de vida de la población.
	Hay problemas de congestión y falta de seguridad vial por carencia de infraestructura de vialidad urbana.
	Déficit de áreas verdes y espacios públicos de esparcimiento en la Macrozona Norte, que presenta los menores índices a nivel nacional de metros cuadrados de áreas verdes por habitante.
	Alta concentración del uso del suelo, por escasez de oferta y restricciones normativas.
	Necesidad de compatibilizar desarrollo turístico y ciudad–puerto (logística de último kilómetro).
	Déficit de infraestructura y puesta en valor de la riqueza patrimonial, cultural y natural, así como de integración macro zonal con circuitos turísticos interregionales.
	Falta de continuidad en el desarrollo del borde costero (planificación fragmentada) e incorporación de medidas de mitigación para la resiliencia ante desastres naturales.
	Falta de equipamiento de seguridad vial para el peatón e integración de la red con modos de transporte no motorizados.
	Falta de planificación e instrumentos de ordenamiento territorial.
	Territorios sub-explotados económicamente.

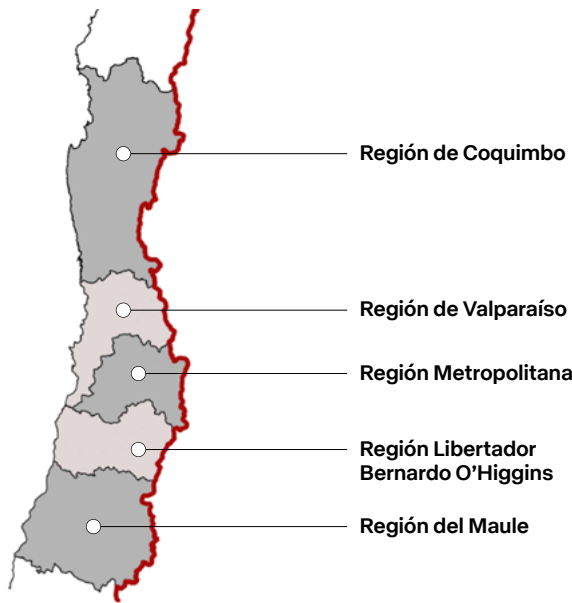
Relaciones funcionales	Desequilibrio y dispersión de las localidades en el territorio.
	Áreas rurales con déficit de servicios básicos adecuados (conectividad, energía, saneamiento sanitario y agua potable) para el desarrollo social y productivo.
	Ausencia de servicios sociales mínimos para el desarrollo: educación y salud.
	Deficiencias en la cobertura del sistema de transporte y comunicaciones rurales.
	Déficit de cobertura aérea en la conectividad entre cada una de las regiones de la macrozona y sus rutas internacionales cercanas.
	Falta de planificación en el territorio.
Vulnerabilidades	Zonas de riesgo con déficit de obras de contención e infiltración, especialmente en asentamientos humanos.
	Déficit de información respecto a la situación de las aguas subterráneas y superficiales de la macrozona, incluyendo escenarios tendenciales respecto al cambio climático.
	Escasez del recurso hídrico y mala calidad del agua: falta de desarrollo e innovación en gestión integrada del recurso que permita racionalizar y asegurar el consumo humano y productivo, de forma sostenible; escasa cobertura de agua potable; y servicios sanitarios en la macrozona.
	Carencia de conocimiento respecto a la identidad de cada uno de esos ecosistemas, es decir, cada una de las especies endémicas y sus características físicas (agua, suelo y aire).
	Deficiente gestión de los riesgos antrópicos y naturales (terremotos, aluviones, tsunamis, volcanes, etc.).

Características y desafíos multidimensionales de la Macrozona Centro

La Macrozona Centro es el eje territorial que concentra el desarrollo histórico, social, político y económico del país. Por la importancia que tiene para todo Chile, debe asumir el desafío de contar con un alto estándar de infraestructuras de interconexión con las otras macrozonas.

Desde el punto de vista físico, esta Macrozona Centro se divide en dos grupos. El primero corresponde a la Región de Coquimbo y Valparaíso, que se caracterizan por contar con planicies litorales y cuencas del sistema montañoso andino-costero con valles transversales. El segundo grupo está compuesto por las regiones Metropolitana, O'Higgins y El Maule, que cuentan con una geografía central de cuencas amplias.

Figura 12
Regiones de la Macrozona Centro



En términos de relieve la macrozona central de Chile tiene un aspecto similar al norte, porque presenta los cuatro principales relieves: planicies litorales, cordillera de la costa o Nahuelbuta, depresión intermedia y Cordillera de los Andes.

La población total de la macrozona, de acuerdo a cifras preliminares del Censo 2024, alcanza las 12.310.849 personas, 66,3 % del total de la población nacional, con un crecimiento intercensal del 6 %, y su superficie total es de 119.062,3 km² que equivale al 15,7 % de la superficie total del país. Su densidad promedio de 136,47 habitantes por km² refleja la alta concentración poblacional en el territorio.

Tabla 5
Características generales de la Macrozona Centro

Fuente: Elaboración propia con base en información de INE

Región	N° habitantes	% Incremento 2017-2024	Superficie (Km²)	Actividades económicas
Región de Coquimbo	852.573	13 %	40.579,90	Agricultura, industria pisquera, pesca.
Región de Valparaíso	1.916.826	6 %	16.396,10	Industria, minería, comercio y turismo.
Región Metropolitana de Santiago	7.400.741	4 %	15.403,20	Industria de varios tipos, servicios, comercio y minería en menor escala.
Región del Libertador Bernardo O'Higgins	1.017.701	11 %	16.387,00	Agricultura, minería del cobre e industria.
Región del Maule	1.123.008	7 %	30.296,10	Silvoagropecuaria e industria energética.
Total MZC	12.310.849	6 %	119.062,30	

Los valles transversales, presentes en toda la región de Coquimbo y parte de la región de Valparaíso, tienen un perfil topográfico caracterizado por la interacción entre la Cordillera de los Andes, la Depresión Intermedia y la Cordillera de la Costa. A diferencia del Norte Grande, aquí la Depresión Intermedia no es completamente árida, sino que está atravesada por valles como Elqui, Limarí y Choapa, que permiten la existencia de ríos con caudal permanente. Estos valles se originan en la cordillera y descienden hacia el Océano Pacífico, formando un relieve escalonado con quebradas profundas y suelos fértiles en sus sectores bajos. La Cordillera de la Costa, aunque menos elevada, presenta cortes abruptos por la acción de los ríos, generando paisajes de gran contraste entre zonas áridas y

áreas agrícolas. Este perfil topográfico es clave para la actividad agrícola y vitivinícola de la región, además de influir en el clima y la distribución de los asentamientos humanos. En Valparaíso, los valles transversales son menos extensos, pero igualmente relevantes para la conectividad y la actividad agrícola.

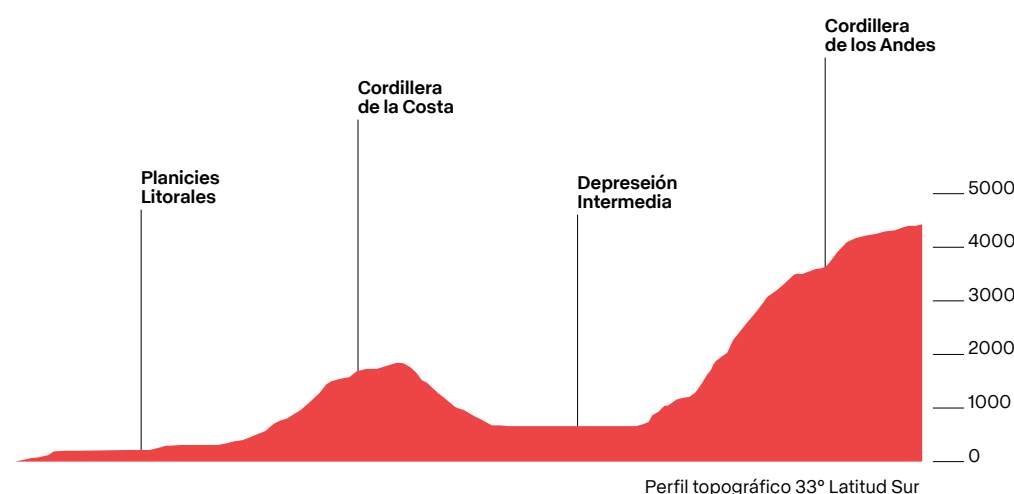
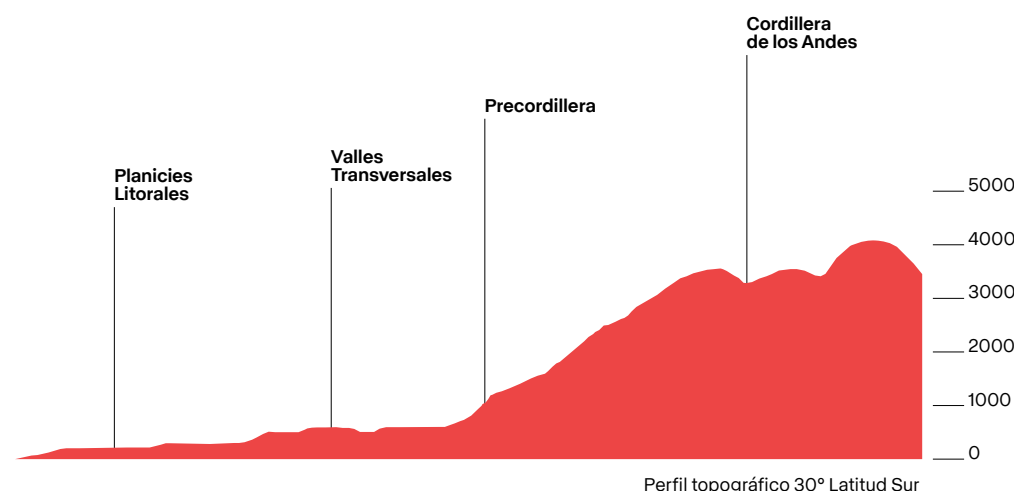
Las regiones Metropolitana de Santiago, O'Higgins y Maule presentan un perfil topográfico diverso, influenciado por la presencia de la Cordillera de los Andes, la Depresión Intermedia y la Cordillera de la Costa. En la Región Metropolitana, el relieve está marcado por la cuenca de Santiago, rodeada por cerros y montañas que alcanzan altitudes superiores a los 6.500 metros. En O'Higgins, el valle central se extiende con

suelos fértiles, atravesado por ríos como el Cachapoal, mientras que la Cordillera de la Costa presenta alturas moderadas. En Maule, el relieve es más accidentado,

con valles profundos y presencia de volcanes en la cordillera, además de una costa con acantilados y planicies litorales.

Figura 13
Perfil topográfico valles transversales y centrales de Macrozona Centro

Fuente: Mineduc.cl



Centros poblados y ciudades plataforma de la Macrozona Centro

Las regiones de la zona central de Chile poseen una densa estructura de centros urbanos interdependientes, con primacía de las áreas metropolitanas del Gran Santiago y el Gran Valparaíso, seguidos de diversas conurbaciones consolidadas o en proceso, como Coquimbo-La Serena, Rancagua-Machalí, Talca-San Clemente-Maule, San Felipe-Los Andes y Gran San Antonio, y una extensa red de centros menores adaptados a un contexto geográfico de valles, cordilleras y litoral. El Gran Santiago es una de las megaciudades de América Latina, con una población estimada de 6,3 millones de habitantes en 2024. En la región, Santiago ocupa el séptimo lugar en población, detrás de São Paulo, Ciudad de México, Buenos Aires, Río de Janeiro, Bogotá y Lima.

Santiago presenta una alta concentración de personas y actividades que ha determinado una creciente demanda de recursos y energía y un posicionamiento de alta competitividad en el contexto global, lo que por otro lado ha traído aparejados complejos fenómenos internos de segregación espacial, vulnerabilidad social y contaminación ambiental, así como asimetría respecto al desarrollo económico de otras regiones del país.

La primacía de Santiago, sin contrapeso a nivel nacional, se debe a su rol de capital de Chile, principal centro financiero, comercial e industrial del país, lo que la ha llevado a acaparar la mayor parte del equipamiento público y privado, además de las sedes del Poder Ejecutivo y el Judicial. Presenta los principales estándares de infraestructura de transporte a nivel nacional, con el único centro internacional de conexión aeroportuaria del país, además de redes de metro y autopistas urbanas.

Por su parte, el Gran Valparaíso ejerce un activo rol portuario, educacional, turístico e industrial, además de constituirse en sede del Poder Legislativo, todo ello en una estrecha interdependencia con Santiago, vinculado físicamente mediante carreteras de alto estándar.

San Antonio conforma la otra gran ciudad puerto de la macrozona, vinculada directamente a la metrópoli de Santiago y al corredor internacional hacia Argentina.

La conurbación Coquimbo-La Serena es una de las áreas metropolitanas de mayor crecimiento en Chile, con una población superior a 500 mil habitantes. Su importancia económica radica en su diversidad productiva, destacando sectores como el turismo, la minería, la agricultura y la pesca, que impulsan el desarrollo regional. Socialmente, la expansión urbana ha generado desafíos en infraestructura y movilidad, lo que ha llevado a proyectos como el Tranvía Interurbano y el Paso Fronterizo Agua Negra, que fortalecerán la conectividad y el comercio con Argentina. A futuro, la planificación urbana busca mitigar problemas de segregación y colapso vial, promoviendo un crecimiento sostenible y equilibrado.

La conurbación Rancagua-Machalí ha experimentado un crecimiento sostenido en las últimas décadas, consolidándose como un polo urbano clave en la Región de O'Higgins. Su importancia económica radica en la actividad minera, especialmente por la cercanía con El Teniente, la mayor mina subterránea de cobre del mundo, que impulsa el empleo y el desarrollo industrial.

Además, el auge inmobiliario ha transformado Machalí en una zona residencial de alta demanda, creando desafíos de planificación urbana y movilidad. Socialmente, la expansión ha generado una mayor integración entre ambas comunas, aunque persisten problemas de conectividad y segregación residencial. Esta conurbación enfrenta el reto de mejorar su infraestructura de transporte y servicios, para asegurar un crecimiento equilibrado y sostenible.

La conurbación Talca-San Clemente-Maule es un eje estratégico en la Región del Maule, con un crecimiento sostenido en población e infraestructura. Talca, como capital regional, concentra servicios administrativos, educación superior y comercio, mientras que San Clemente y Maule complementan con actividades agrícolas y agroindustriales.



Tabla 6
Ciudades y conurbaciones de importancia en la Macrozona Centro

Fuente: elaboración propia con base en información de INE

Región	Provincias	Conurbación	Ciudad	Censo 2024
Coquimbo	Elqui, Limarí, Choapa	Coquimbo-La Serena	Coquimbo	263.719
			La Serena	250.141
Valparaíso	Valparaíso, San Antonio, Quillota, Los Andes, Petorca, San Felipe de Aconcagua, Marga Marga, Isla de Pascua	Gran Valparaíso	Valparaíso	296.655
			Viña del Mar	334.248
			Quilpué	183.187
			Villa Alemana	126.548
			Concón	48.294
		San Felipe-Los Andes	San Felipe	76.844
			Los Andes	66.708
		Gran San Antonio	San Antonio	91.350
			Cartagena	22.738
			Casablanca	29.876
	Quillota-La Cruz-La Calera		Calera	50.554
			La Cruz	22.098
			Quillota	90.517
			La Ligua	35.390
Metropolitana de Santiago	Santiago, Chacabuco, Cordillera, Maipo, Melipilla, Talagante	Gran Santiago	Santiago	6.269.384
			Melipilla	123.627
O'Higgins	Cachapoal, Colchagua, Cardenal Caro	Rancagua-Machalí	Rancagua	241.774
			Machalí	52.505
Maule	Talca, Curicó, Linares, Cauquenes		Curicó	149.136
			Talca	220.357
			San Clemente	43.269
			Maule	49.721
			Linares	93.602



Figura 14
Red de ciudades de la Macrozona Centro y su vinculación estructurante



La economía local se basa en la producción de frutas y vino y en las exportaciones, lo que fortalece el desarrollo regional. Sin embargo, el crecimiento urbano ha generado desafíos en conectividad y planificación territorial, con proyectos en marcha para mejorar la movilidad y la integración social.

Los pasos fronterizos Agua Negra, Los Libertadores y Pehuenche son fundamentales para la conectividad entre Chile y Argentina en la macrozona central, pues facilitan el comercio, el turismo y la integración binacional. Los Libertadores, el más transitado, une la región de Valparaíso con Mendoza y es clave para el transporte de mercancías. Agua Negra, que conecta la Región de Coquimbo con San Juan, presenta un creciente intercambio turístico con la región de Cuyo

de Argentina. Pehuenche, en la Región del Maule, fortalece la relación con la provincia de Mendoza y ha mejorado su infraestructura para potenciar el intercambio comercial.

Las ciudades costeras y portuarias de Coquimbo, Quintero-Ventanas, Valparaíso y San Antonio enfrentan el desafío de equilibrar su crecimiento económico con la sostenibilidad y la integración urbana. La modernización de la infraestructura portuaria es clave para mantener la competitividad en el comercio internacional, con proyectos como la expansión del Puerto Exterior de San Antonio y la ampliación de Valparaíso. Sin embargo, la relación puerto-ciudad sigue siendo un reto, ya que la planificación urbana debe abordar la integración del borde costero con la comunidad, evitando la segregación y potenciando espacios públicos de calidad. Además, la sostenibilidad será un factor clave, con iniciativas para reducir el impacto ambiental de las actividades portuarias y mejorar la calidad de vida de los habitantes.

Las zonas insulares de la Región de Valparaíso, como Isla de Pascua y el Archipiélago de Juan Fernández, enfrentan desafíos significativos en conectividad y calidad de vida. La distancia con el continente dificulta el acceso a servicios básicos, generando dependencia de transporte marítimo y aéreo, que puede ser irregular debido a condiciones climáticas. Además, la infraestructura digital y de telecomunicaciones sigue siendo limitada, afectando la educación y el desarrollo económico. En términos de calidad de vida, la preservación ambiental y el turismo sostenible son claves para evitar la sobreexplotación de recursos naturales. A futuro, la inversión en infraestructura portuaria y aérea, junto con el fortalecimiento de la conectividad digital, será esencial para mejorar las condiciones de vida y potenciar el desarrollo de estas comunidades.

En la siguiente tabla se pueden observar en detalle las debilidades y déficits identificados para la Macrozona Centro en base a la síntesis de información primaria y secundaria, además de la base de antecedentes relevados por el Plan Chile 30/30 de 2018.

Tabla 7
Debilidades y déficits en la Macrozona Centro

Fuente: elaboración propia con base en información Plan Chile 30/30 Obras Publicas y Agua para el Desarrollo

Desarrollo productivo	Desarrollo productivo
	Déficit en infraestructura portuaria, servicios logísticos conexos y de conectividad multimodal para mejorar la competitividad regional de apoyo a encadenamientos productivos locales y tránsitos internacionales.
	Es escasa la puesta en valor de los paisajes escénicos naturales que ofrece la macrozona en torno a sus conexiones. La infraestructura y planificación no han integrado estos elementos de manera efectiva en el turismo, la movilidad y la identidad regional.
	Dadas la vocación productiva poco diversificada y la dotación de recursos ambientales, se requiere incrementar la disponibilidad de energías renovables, diversificando las fuentes.
	Existen recursos (clima, recursos naturales y patrimoniales, multiculturalidad) propicios para el desarrollo del turismo, el cual constituye una actividad transversal para el desarrollo económico de la macrozona; sin embargo, falta puesta en valor de los recursos, mejorar oferta y potenciar conectividad.
Estructura de centros poblados	Intervenciones puntuales en temas patrimoniales, no estructuradas como programa.
	Escasa integración de la vialidad con otras modalidades de movilidad.
	Desarrollo fragmentado del territorio, que no mejora la conectividad de las ciudades intermedias.
	Déficit de agua potable en zonas intermedias declaradas como extensión urbana, que, por tanto, no son cubiertas por sistemas de agua potable rural.
	Problemas de conectividad entre las regiones de la macrozona, lo que se traduce en incrementos en los tiempos de traslado.
	Vulnerabilidad de las zonas urbanas a los incendios forestales, que no comienzan en zonas urbanas, pero terminan afectándolas.
	Carencia de estándares frente a desastres naturales, que afecta al manejo de contingencias y la resiliencia de las ciudades.
	La concentración de los servicios en los grandes polos urbanos genera inequidad en el acceso a servicios.
	Segregación socioespacial en sus centros poblados.
	Importantes niveles de congestión vehicular en horas punta en las principales zonas urbanas.

Relaciones funcionales	Carencia de un estándar mínimo de seguridad en caminos.
	Bajo uso de la intermodalidad: subutilización de la conectividad ferroviaria.
	Carencia de muelles de uso público en las zonas costeras rurales.
	Existencia de localidades sin sistema de tratamiento y disposición de aguas servidas normalizado.
	Algunas edificaciones o sitios rurales declarados Monumentos Históricos poseen problemas de conservación.
	Altos tiempos de desplazamiento, con comunas segregadas económica y socialmente.
Vulnerabilidades	Conectividad deficiente en el borde costero con desafíos de mayor infraestructura y planificación adecuada para garantizar una movilidad eficiente en las zonas costeras.
	Problemas con las políticas de suelo en las periferias que afectan a la movilidad de las personas.
	Falta normalización de estándares en aeródromos insulares.
	Inexistencia de planes de gestión integrada de cuencas.
	Escasa disponibilidad de infraestructura y tecnología asociada a gestión, acceso al agua, mitigación y adaptación al cambio climático.
	Dispersión, falta de atribuciones y coordinación entre entidades con responsabilidades en el tema hídrico. La demanda de agua excede a la oferta disponible, con cuencas sobreexplotadas. Bajas capacidades de las organizaciones de usuarios.
	Carencia de estudios sobre impactos del cambio climático, vulnerabilidad y medidas de adaptación, debilidad y/o ausencia de sistemas de monitoreo del cambio climático y de cantidad, calidad y usos del agua.
	Debilidades en sistema educacional y de I+D+I respecto a gestión del agua, incertidumbre climática y creciente escasez hídrica.
	Inexistencia de una cultura del agua que facilite su cuidado y uso eficiente.
	Proceso de desertificación del suelo.
	Reurrencia de fenómenos naturales en magnitudes inusuales (marejadas, lluvias, inundaciones, incendios forestales, baja recarga de acuíferos, remoción en masa, entre otros).

Características y desafíos multidimensionales de la Macrozona Sur

La macrozona sur de Chile, que abarca las regiones de Ñuble, Biobío, La Araucanía, Los Ríos y Los Lagos, es clave para el desarrollo socioeconómico del país, por su aporte a la industria forestal, agropecuaria, energética y turística. Con un crecimiento del PIB per cápita real superior al 20 % en la última década, esta zona ha consolidado su importancia en la producción de bienes exportables, especialmente en los sectores silvoagropecuario y acuícola. Sin embargo, enfrenta desafíos en infraestructura y equidad territorial, con regiones como La Araucanía aún rezagadas en indicadores de desarrollo.

En la Macrozona se distinguen cinco unidades de relieve: Planicies Litorales, Depresión Central, Precordillera, Cordillera de los Andes y Cordillera de la Costa. Esta última es la unidad geomorfológica más característica de la macrozona, por su cambio morfológico altitudinal, ya que se representa de tres maneras. En la ribera norte del río Biobío dominan los relieves de lomajes bajos, mientras que al Sur se elevan para formar el macizo conocido como Cordillera de Nahuelbuta. Esta a su vez desaparece al sur del río Imperial, quedando de escasa altitud, permitiendo que la Depresión Central se imponga junto a las planicies litorales. Ya en la región de Los Ríos, la cordillera se presenta baja y ondulada, y pasa a denominarse Cordillera del Mahuidanche, descendiendo en altura hacia el sur hasta ser interrumpida por el río Valdivia.

La Isla Grande es la mayor del Archipiélago de Chiloé, ubicada en la Región de Los Lagos. Tiene una superficie de aproximadamente 8.394 km², con una longitud de 180 km y un ancho máximo de 62 km. Su geografía está marcada por la Cordillera de la Costa, que atraviesa la isla de norte a sur, formando paisajes de colinas y bosques nativos.

La población total de la macrozona, de acuerdo a cifras preliminares del Censo 2024, alcanza las 4.419.481 personas (23 % del total de la población nacional) con un crecimiento intercensal del 5 %, y su superficie total es de 135.846 km² que equivale al 18 % de la superficie total del país, con densidad promedio de 32,12 habitantes por km², una concentración poblacional media-baja en el territorio.

Figura 15
Regiones de la Macrozona Sur

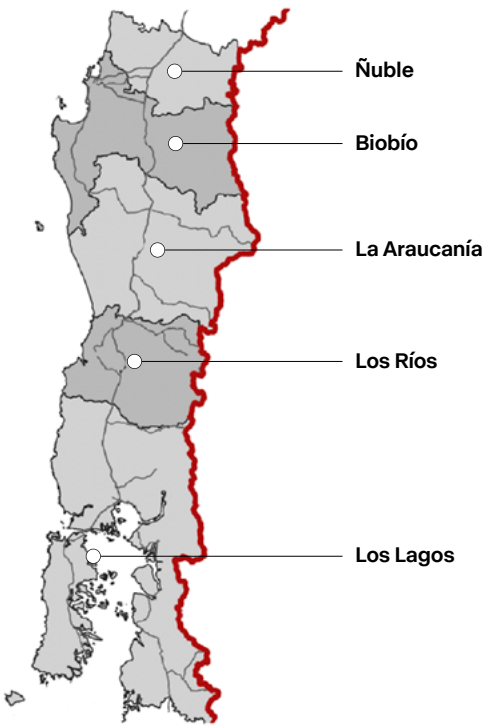


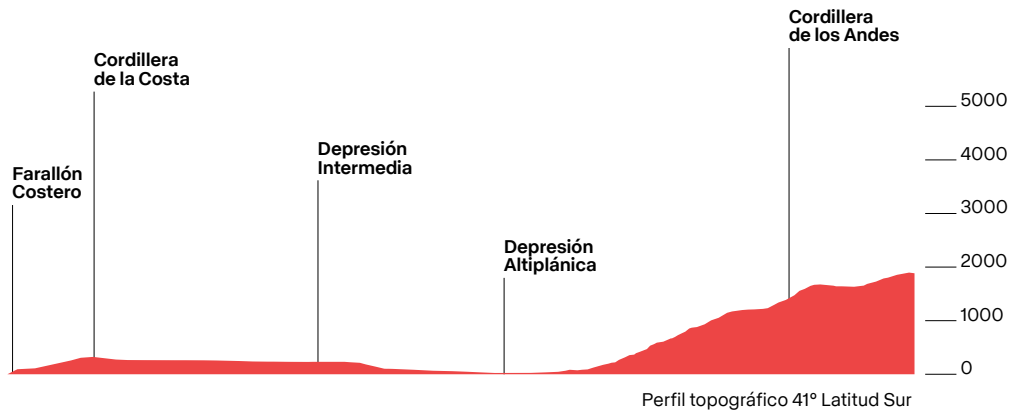
Tabla 8
Características generales de la Macrozona Sur

Fuente: elaboración propia con base en información de INE

Región	N° habitantes	% Incremento 2017-2024	Superficie (Km²)	Actividades económicas
Región de Ñuble	519.437	9 %	13.106	Industria silvícola, agroindustria, industria vitivinícola, turismo.
Región del Biobío	1.613.059	1 %	23.884	Industria silvícola, industria pesquera, agroindustria, industria energética, industria naval, sistema portuario.
Región de La Araucanía	1.010.423	6 %	31.842,3	Agropecuaria, silvícola y turismo.
Región de Los Ríos	415.230	8 %	18.429,5	Ganadería bovina, industria lechera y silvicultura.
Región de Los Lagos	861.332	4 %	48.583,6	Agropecuaria, silvícola, pesquera, industria diversa.
Totales MZS	4.419.481	5 %	135.846	

Figura 16
Perfil topográfico de la Macrozona Sur

Fuente: Mineduc.cl



Las regiones de Ñuble, Biobío, La Araucanía, Los Ríos y Los Lagos presentan un perfil topográfico diverso, marcado por la Cordillera de los Andes, la Depresión Intermedia y la Cordillera de la Costa. En Ñuble y Biobío el relieve está marcado por valles agrícolas y montañas

que alcanzan alturas superiores a los 3.000 metros. La Araucanía, con suelos volcánicos y lagos, destaca por la presencia del volcán Villarrica y el Parque Nacional Conguillío. En Los Ríos el relieve es más húmedo y boscoso, con ríos caudalosos como el Calle-Calle. Finalmente,

Los Lagos combina fiordos, islas y montañas, con el volcán Osorno y el Archipiélago de Chiloé como elementos distintivos. Esta configuración geográfica influye en el clima, la biodiversidad y las actividades económicas de la zona.

Centros poblados y ciudades plataforma de la Macrozona Sur

El sistema de centros poblados de la Macrozona Sur se caracteriza en general por una red dispersa de ciudades,

insertas en un territorio rico en recursos naturales, paisaje y cultura ancestral, e interconectadas por ejes viales de diverso estándar. La densidad de población es alta en las áreas conurbadas del Gran Concepción, Gran Temuco y Puerto Montt–Puerto Varas, así como en otras ciudades gravitantes respecto a su territorio regional o provincial (como Chillán, Los Ángeles, Valdivia y Castro), en contraposición a vastos sectores rurales con baja presencia humana, destinados a labores agrícolas, forestales o de conservación natural.

En este contexto, destaca el desarrollo urbano de Concepción, complementario al núcleo industrial y portuario de Lirquén–Talcahuano–San Vicente–Coronel, el cual, pese a su emplazamiento excéntrico respecto al territorio regional, determina un área de influencia que excede los límites propiamente regionales.

También se advierte el rol del Gran Temuco como centro poblado de alta primacía en relación con el resto de ciudades de La Araucanía. Ubicado en torno a la Ruta 5, exhibe un alto desarrollo como centro comercial y de todo tipo de servicios. Otras ciudades se han desarrollado debido al potenciamiento de sus atractivos naturales y de paisaje, como Valdivia respecto a sus ríos, o Villarrica y Puerto Varas por sus bordes lacustres, así como se han convertido en centros de apoyo a procesos industriales, en los casos de La Unión y Llanquihue.

En general, el dinamismo de las actividades económicas, sumado al surgimiento de localidades satélites en su entorno, ha catalizado una alta convergencia de flujos interurbanos y locales sobre las principales ciudades de este vasto territorio. Esos polos urbanos poseen infraestructura aeroportuaria mayor, utilizada para conexiones aéreas con Santiago, con nula o débil interrelación con el interior de la macrozona.

La Región de Los Lagos enfrenta importantes desafíos en su borde costero y conectividad, especialmente debido a su geografía fragmentada y a la dependencia de actividades marítimas. En términos de borde costero, la gestión sostenible de los espacios costeros es clave, considerando la expansión de la acuicultura, el turismo y la pesca artesanal. La planificación territorial busca equilibrar el desarrollo económico con la conservación ambiental, promoviendo iniciativas como el Comité Regional del Uso del Borde Costero (CRUBC). En cuanto a conectividad, la región depende de una red de transporte marítimo y terrestre que aún presenta brechas en infraestructura. La mejora de rutas y puertos es esencial para fortalecer la integración de zonas aisladas, como el Archipiélago de Chiloé y Palena. Además, la digitalización y el acceso a telecomunicaciones siguen siendo un reto para comunidades rurales y costeras.

Figura 17
Red de Ciudades de la Macrozona Sur y su vinculación estructurante



Los pasos fronterizos Pino Hachado (Región de La Araucanía) y Cardenal Samoré (Región de Los Lagos) son fundamentales para la conectividad terrestre entre Chile y Argentina, facilitando el comercio, el turismo y la integración regional. Pino Hachado es clave para el tránsito de mercancías y pasajeros entre Neuquén y Chile Austral (Aysén y Magallanes), con mejoras recientes en infraestructura y tecnología para optimizar su funcionamiento. Cardenal Samoré, por su parte, es uno de los pasos más transitados, conectando Osorno con la provincia de Neuquén y fortaleciendo el corredor bioceánico. Ambos pasos enfrentan desafíos climáticos y de infraestructura, por lo que su modernización es esencial para garantizar una conectividad eficiente y segura.

Tabla 9
Ciudades y conurbaciones de importancia en la Macrozona Sur

Fuente: elaboración propia en base a información INE

Región	Provincias	Conurbación	Ciudad	Censo 2024
Ñuble	Diguillín, Punilla, Itata	Chillán/Chillán Viejo	Chillán	185.528
			Chillán Viejo	31.402
Biobío	Concepción, Arauco, Biobío	Gran Concepción	Concepción	223.574
			Talcahuano	171.383
			Hualpén	91.773
			Chiguayante	85.938
		Coronel-Lota-San Pedro de la Paz	Coronel	116.262
			Lota	43.535
Araucanía	Cautín, Malleco	Gran Temuco	San Pedro de La Paz	131.808
			Temuco	282.415
			Padre Las Casas	76.126
Los Ríos	Valdivia, Ranco		Valdivia	166.080
Los Lagos	Osorno, Llanquihue, Chiloé, Palena	Gran Puerto Montt	Osorno	161.460
			Puerto Montt	245.902
			Puerto Varas	44.578

Tabla 10
Debilidades y déficits en la Macrozona Sur

Fuente: elaboración propia con base en información del Plan Chile 30/30 Obras Públicas y Agua para el Desarrollo

Desarrollo productivo	Falta de infraestructura de apoyo a los puertos y al comercio exterior: zonas de plataforma logística.
	Deficiente integración entre las ciudades y sus puertos.
	Falta de integración modal para el desarrollo de la logística.
	Déficit de nivel de servicio en infraestructura para apoyo al turismo y otras actividades productivas.
	Infraestructura insuficiente de canales y embalses para el riego.
	Bajo aprovechamiento del potencial de desarrollo del borde costero.
Estructura de centros poblados	Ciudades y centros urbanos carentes de obras de los planes maestros de aguas lluvias.
	Déficit de infraestructura verde, parques fluviales y patrimonio, de acuerdo con la visión de ciudad a largo plazo.
	Falta de un plan de recuperación y mantenimiento del patrimonio.
	Pérdida creciente del patrimonio cultural y natural.
	Falta de vinculación entre proyectos viales y ferroviarios.
Relaciones funcionales	Inadecuada gestión de la vialidad urbana estructurante en función de los diferentes modos de transporte en las ciudades.
	Bajo porcentaje de la red vial pavimentada.
	Nivel de servicio insuficiente en caminos de conectividad rural.
	Déficit de sistemas de agua potable rural en localidades semiconcentradas y desconcentradas.
	Carencia de soluciones de saneamiento rural para localidades.
	Carencia de infraestructura (muelles y varaderos) para el apoyo de la pesca artesanal en caletas.
	Falta de infraestructura para esparcimiento y recreación en zonas costeras, fluviales y lacustres.
Vulnerabilidades	Conectividad rural y urbana deficiente, falta de servicios para peatones y bicicletas.
	Falta de integración de la gestión del riesgo en la infraestructura.
	Falta de información respecto a caudal, calidad, cantidad y comportamiento del recurso hídrico.
	Falta de una gestión integrada de los recursos hídricos para el consumo humano, equilibrio ecológico y actividades productivas.
	Problemas de vinculación entre el sector productivo forestal y la disponibilidad del recurso hídrico para consumo humano.
	Falta de conocimiento respecto al impacto del cambio climático sobre los riesgos naturales.
	Falta de zonificación territorial considerando zonas de riesgo.
	La planificación territorial no se desarrolla sobre la base de modelos integrados de cuencas.
	Fragmentación ambiental de áreas naturales como producto de infraestructura de transporte.

Finalmente, un patrón común de las ciudades lo constituye su modelo de consumo energético, principalmente a partir de leña, con efectos ambientales de contaminación atmosférica en las urbes interiores durante los meses invernales, y en general con alta presión sobre los recursos naturales de su entorno.

En la siguiente tabla se pueden observar en detalle las debilidades y déficits identificados para la Macrozona Sur de acuerdo con la síntesis de información primaria y secundaria, además de la base de antecedentes relevados por el Plan Chile 30/30 de 2018.

Características y desafíos multidimensionales de la Macrozona Austral

La macrozona austral, que abarca las regiones de Aysén, Magallanes y la Antártica Chilena, es clave para el desarrollo socioeconómico de Chile debido a su riqueza en recursos naturales y su valor para el turismo, la ciencia y la logística internacional. Su posición estratégica la convierte en un punto de conexión con la Antártica y el comercio global, mientras que sectores como la pesca, ganadería y energía impulsan la economía regional. Además, su biodiversidad y paisajes únicos fomentan el turismo de conservación, generando empleo y oportunidades de desarrollo sostenible. A futuro, la inversión en infraestructura y conectividad será esencial para potenciar su crecimiento y fortalecer su rol en la integración territorial.

El Estrecho de Magallanes es un corredor estratégico para la soberanía de Chile y la conectividad global, al ser una de las pocas rutas naturales que unen los océanos Atlántico y Pacífico. Su relevancia geopolítica ha crecido en un contexto de competencia por rutas marítimas, posicionándolo como una alternativa al Canal de Panamá. Además, su proximidad a la Antártica lo convierte en un punto clave para la investigación científica y la proyección internacional de Chile. Su desarrollo como un *hub* logístico y comercial dependerá de inversiones en infraestructura y seguridad marítima, lo que consolidaría su papel en el comercio global y la estabilidad regional.

La población total de la macrozona, de acuerdo a cifras preliminares del Censo 2024, alcanza las 274.929 de personas (1,5 % del total de la población nacional), con un crecimiento intercensal del 2 %, y su superficie total es de 241.316 km² que equivale al 31 % de la superficie total del país. Su densidad promedio de 3,9 habitantes por km² refleja una concentración poblacional baja en el territorio.

Figura 18
Regiones de la Macrozona Austral

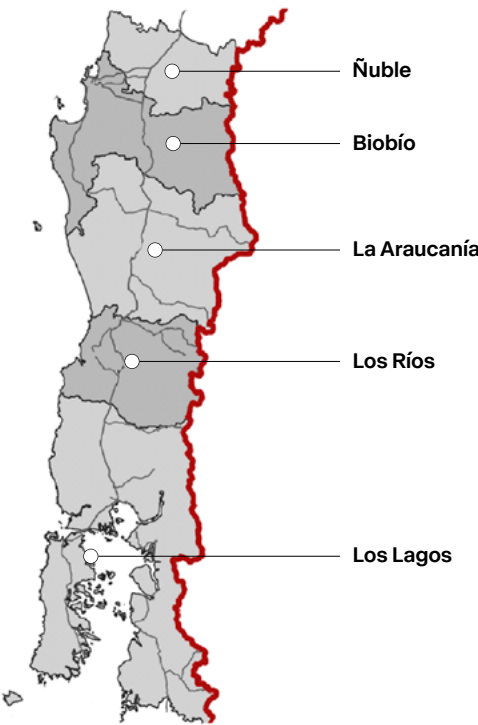


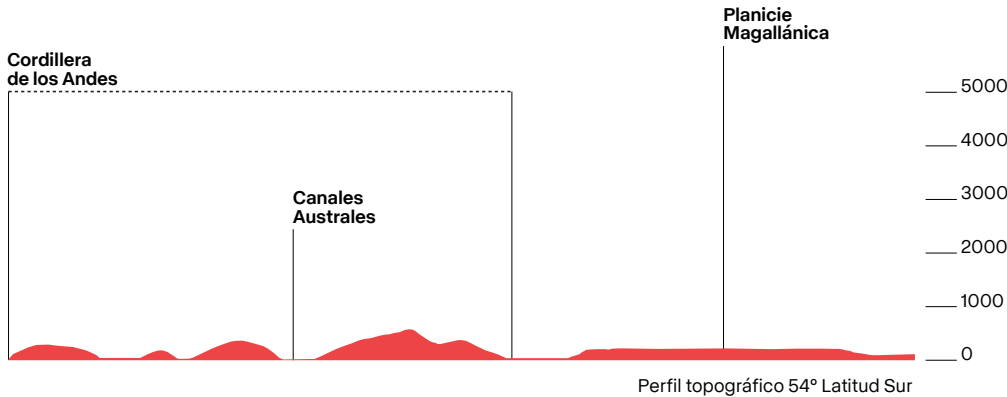
Tabla 11
Características generales de la Macrozona Austral

Fuente: elaboración propia con base en información de INE

Región	N° habitantes	% Incremento 2017-2024	Superficie (Km²)	Actividades económicas
Región de Aysén del General Carlos Ibáñez del Campo	108.396	5 %	109.025	Silvícola, ganadería ovina y bovina, industria pesquera y conservera
Región de Magallanes y la Antártica Chilena	166.533	0 %	132.291	Actividad pecuaria, pesca, turismo, zona franca e hidrocarburos
Totales MZA	274.929	2 %	241.316	

Figura 19
Perfil topográfico de la Macrozona Austral

Fuente: Mineduc.cl



Las regiones de Aysén y Magallanes presentan un perfil topográfico único, caracterizado por la interacción entre la Cordillera de los Andes, extensos campos de hielo, fiordos y archipiélagos. En Aysén, el relieve está dominado por la Cordillera Patagónica, con montañas como el Monte San Valentín (4.058 m) y el Campo de Hielo Norte, que alimenta glaciares como el San Rafael. La Depresión Intermedia se encuentra sumergida en estas latitudes, formando canales y golfos que conectan con el Océano Pacífico. En

Magallanes, el relieve se extiende hacia el sur con el Campo de Hielo Sur, fiordos profundos y la presencia de la Pampa Patagónica o Planicie Magallánica, una extensa llanura con clima frío y ventoso. La costa está marcada por el Estrecho de Magallanes. Esta geografía extrema influye en el clima, la biodiversidad y las actividades económicas de la zona.

Centros poblados y ciudades plataforma en la Macrozona Austral

La estructura de centros poblados del vasto y fragmentado territorio austral se compone principalmente de localidades aisladas, con principal concentración de población en ciudades de tamaño intermedio, como

Coyhaique, Puerto Aysén, Puerto Natales y Punta Arenas. El marcado aislamiento territorial de las regiones australes hace supeditar su conectividad al uso del modo marítimo a través de canales y fiordos, al paso terrestre por la República Argentina o a la creciente y estratégica conexión aérea a través de una moderna red de aeropuertos.

Tabla 12
Ciudades y conurbaciones de importancia en la Macrozona Austral

Fuente: elaboración propia con base en información de INE

Región	Provincias	Conurbación	Ciudad	Censo 2024
Aysén	Coyhaique, Aysén, Capitán Prat, General Carrera	No hay	Coyhaique	61.885
			Puerto Aysén	25.312
			Cochrane	3.678
Magallanes	Magallanes, Tierra del Fuego, Última Esperanza, Antártica Chilena	No hay	Punta Arenas	136.204
			Puerto Natales	22.489

La conectividad marítima y la infraestructura portuaria en las regiones de Los Lagos, Aysén y Magallanes son fundamentales para el desarrollo económico y social del extremo sur de Chile. Debido a la geografía fragmentada y la presencia de múltiples islas y fiordos, el transporte marítimo es esencial para la movilidad de personas y mercancías. En este contexto, los puertos de Puerto Montt, Chacabuco y Punta Arenas juegan un rol clave en la integración territorial y el comercio internacional.

La modernización de la infraestructura portuaria es un desafío constante, con iniciativas como la Asociación de Puertos de la Zona Austral, que busca mejorar la logística y la relación entre los puertos y las ciudades. Además, proyectos como la nueva barcaza para el Lago General Carrera en Aysén buscan fortalecer la conectividad interna y reducir los tiempos de traslado.

Por otra parte, destaca la actividad portuaria de conectividad y cabotaje en las ciudades de Quellón, Puerto Chacabuco, Puerto Natales y Punta Arenas, además del vigoroso y creciente rol turístico internacional de la ciudad de Puerto Natales. En el extremo austral, Punta

Arenas destaca como principal ciudad histórica, vinculada estrechamente a la presencia de Chile en los mares australes y en el continente antártico.

La industria del salmón en las regiones de Aysén y Magallanes tiene un gran potencial de crecimiento, pero enfrenta desafíos en sostenibilidad y regulación. Según el Plan Salmón a 50 años, se busca una estrategia de largo plazo que garantice estabilidad jurídica y crecimiento económico. En Magallanes, la salmonicultura ha impulsado el empleo, con un aumento del 4,1 % en la demanda laboral en el último año. Sin embargo, la industria debe abordar temas ambientales y mejorar su relación con las comunidades locales.

La Zona Franca de Punta Arenas es un motor clave para el comercio en la Región de Magallanes, que impulsa la actividad económica y la integración con mercados nacionales e internacionales. Con más de 960 empresas operando en su territorio, facilita la importación, comercialización y distribución de productos, beneficiando tanto a consumidores locales como a visitantes. Su régimen de exenciones tributarias y aduaneras permite precios más competitivos, fortaleciendo el comercio regional y la conectividad con Argentina.

Figura 20
Red de ciudades de la Macrozona Austral y su vinculación estructurante



La producción de hidrógeno verde en la zona continental y Tierra del Fuego, en Magallanes, tiene un enorme potencial debido a sus condiciones climáticas favorables para la generación de energía eólica, clave en la producción de este combustible limpio. Chile ha impulsado el Plan de Acción de Hidrógeno Verde, con proyectos que buscan convertir a Magallanes en un polo exportador de energías renovables. Sin embargo, el desarrollo de esta industria enfrenta desafíos en infraestructura, regulación y capacitación de mano de obra especializada. A futuro, la consolidación de Magallanes como un centro de producción dependerá de inversiones en tecnología y sostenibilidad, a fin de asegurar un impacto positivo en la economía regional y la transición energética global.

Los pasos fronterizos en la Región de Magallanes son fundamentales para la conectividad entre Chile y Argentina, facilitando el comercio, el turismo y la integración territorial en la zona austral. San Sebastián, el más transitado, conecta la Tierra del Fuego chilena con la provincia argentina de Tierra del Fuego, y la reciente reapertura del de Bellavista ha fortalecido la movilidad en el extremo sur. Además, el paso Casas Viejas–Laurita ha sido mejorado con inversiones en infraestructura vial, optimizando el transporte de carga y pasajeros. Estos corredores no solo impulsan la economía regional, sino que también refuerzan la cooperación binacional y la proyección de Chile hacia el Atlántico.

En síntesis, las principales y escasas ciudades de la macrozona se emplazan en una posición estratégica en su territorio, articulando ejes longitudinales y transversales que estructuran a sus respectivas regiones tanto en su conectividad interna como externa, es decir, con Argentina y con el resto de Chile.

Finalmente, la rigurosidad del clima, dificultades geográficas y lejanía respecto a los principales centros económicos han detonado una alta tasa de migración desde la ruralidad hacia sus ciudades, despoblando vastos territorios y alimentando fenómenos de expansión urbana hacia sectores de mayor vulnerabilidad física.

En la siguiente tabla se pueden observar en detalle las debilidades y los déficits identificados para la Macrozona Austral según la síntesis de información primaria y secundaria, además de la base de antecedentes relevantes por el Plan Chile 30/30 de 2018.

Tabla 13
Debilidades y déficits en la Macrozona Austral

Fuente: elaboración propia con base en información Plan Chile 30/30 Obras Publicas y Agua para el Desarrollo

Desarrollo productivo	Escaso valor agregado de la industria del turismo, con carencia de infraestructura para el transporte regional.
	Falta de accesibilidad a los SNASPE, carencia de corredores ecológicos.
	Déficit de sistemas de abastecimiento de agua potable en áreas no concentradas, focalizado en turismo y pesca artesanal.
	Bajo nivel de productividad de los predios silvoagropecuarios y bajo nivel de competitividad de los productores/as de la región, por cambio climático.
	Déficit de infraestructura marítima para atender a las naves de turismo. Se requieren mejoras en las instalaciones portuarias para la atención de embarcaciones.
Estructura de centros poblados	Se espera una disminución en la oferta de los recursos hídricos superficiales, que proyecta un déficit hídrico para las actividades económico-productivas.
	Problemas de adaptabilidad de sistemas de transporte e infraestructura a la variación de la disponibilidad del recurso hídrico y su efecto en los cuerpos de agua navegables.
	Capitales comunales localizadas a una distancia relevante de centros poblados, lo que genera dificultades de acceso, que acentúa la importancia de las distancias relativas.
	Dificultad de gestión gubernamental en localidades apartadas, producto de tiempos y costos de viaje, conectividad, accesibilidad y equipamiento.
Relaciones funcionales	Falta de coordinación interinstitucional.
	Desarrollo productivo escaso en asentamientos aislados, lo que genera carencia de fuentes de trabajo permanentes.
	Déficit de cobertura de infraestructura pública para los servicios básicos y conectividad, lo que en localidades aisladas fomenta la emigración y dificulta el desarrollo.
	La conectividad terrestre entre las regiones de Aysén y Magallanes es solo posible por territorio argentino.
	El territorio insular posee conectividad insuficiente para su integración al territorio.
	Problemas de accesibilidad a sectores rezagados que, en la situación actual, no se encuentran integrados al desarrollo.
Vulnerabilidades	Déficits de infraestructura portuaria que limita el crecimiento de las industrias exportadoras como salmón e hidrógeno verde.
	Ambiente institucional caracterizado por un código de aguas inadecuado para el uso racional, en proceso de modificación estructural legal.
	Se requiere propiciar la reserva del recurso hídrico para el consumo humano en sectores con potencialidad de instalación de nuevos asentamientos.
	Carencia de información sobre la red hidrológica para planificar el uso de las cuencas. Falta conocimiento e información de los recursos hídricos disponibles (glaciares, campos de hielo y aguas subterráneas).
	Inadecuado uso de recursos energéticos en usuarios habitacionales e industriales, que generan contaminación en las localidades urbanas (leña).
	Localidades pobladas enfrentan riesgos de desencadenamiento de procesos de remoción en masa y aluviones.
	Amenazas por riesgos naturales e intervención antrópica en asentamientos humanos emplazados en áreas vulnerables.
	Falta de conexión energética.

Hoja de ruta de Facilitación del Comercio para Chile

El presente capítulo desarrolla el marco de antecedentes del estado de situación del comercio exterior en Chile y los resultados de la aplicación piloto de la Herramienta de Facilitación del Comercio CAF (HFC-CAF), que identificó cuellos de botella, brechas con estándares internacionales de medidas de facilitación de comercio y una serie de prioridades que se recogen en una *Hoja de Ruta indicativa para el gobierno de Chile*, la cual contiene recomendaciones que podrían tener alcance nacional a partir del análisis operativo de dos nodos de comercio exterior objeto del trabajo de campo: Los Andes y Antofagasta.

La facilitación del comercio se relaciona con la simplificación y armonización de los procedimientos y flujos de información asociados con la importación y exportación de bienes. Su objetivo es reducir tiempos y costos para realizar transacciones comerciales, eliminando barreras en las fronteras. En general, busca crear un ambiente consistente, transparente y predecible para el comercio internacional, mediante la simplificación de formalidades, estandarización y mejoras en la infraestructura física, y la armonización de leyes y regulaciones basadas en normas internacionales.

En la primera parte se identifican los elementos que constituyen la actual institucionalidad para la facilitación del comercio en Chile y el resultado de la aplicación de mediciones internacionales en el país. Posteriormente se presentan indicaciones de instituciones públicas y privadas para avanzar en el fortalecimiento de estándares de facilitación de comercio, lo que permitirá orientar la hoja de ruta.

En la segunda parte del capítulo, con el subtítulo de “Aplicación de la Herramienta de Facilitación del Comercio en dos nodos de comercio exterior”, se detallarán los resultados de los pasos metodológicos de la aplicación piloto en Chile, los talleres realizados en dos nodos de comercio exterior de importancia nacional como Los Andes y Antofagasta, en un trabajo conjunto entre los equipos de CAF, el programa SICEX de Ministerio de Hacienda, el Programa de Desarrollo Logístico del Ministerio de Transportes y Telecomunicaciones y el Servicio Nacional de Aduanas de Chile.

El capítulo se complementa con un anexo con la descripción detallada de las fichas técnicas de iniciativas priorizadas como parte de la Hoja de Ruta, con alcance tanto nacional como local.

Análisis del Sistema de Facilitación del Comercio en Chile

Institucionalidad para la Facilitación del Comercio en Chile

El Estado de Chile dispone de al menos tres actores ministeriales que coordinan acciones institucionales para fortalecer el sistema nacional de facilitación de comercio exterior. En primer lugar, el Ministerio de Hacienda dispone de dos instancias institucionales como el Servicio Nacional de Aduanas y del Programa SICEX, que administra la Ventanilla Única de Comercio Exterior y coordina interinstitucionalmente a organismos públicos participantes en la operativa del comercio exterior. Las políticas comerciales y de cumplimiento de los

acuerdos internacionales están entre las atribuciones del Ministerio de Relaciones Exteriores y, en particular, la Subsecretaría de Relaciones Económicas Internacionales (SUBREI). Finalmente, el Ministerio de Transportes y Telecomunicaciones, a nivel central desde el Programa de Desarrollo Logístico y a nivel local desde las Empresas Portuarias, ejecuta acciones permanentes de coordinación interinstitucional de servicios públicos en los puertos estatales.

La siguiente tabla resume las principales características de gestión y alcances de las instancias institucionales de gestión de la facilitación del comercio en Chile.

Tabla 14
Resumen de la institucionalidad para la Facilitación del Comercio en Chile

Institucionalidad	Principales características de gestión y alcances
Servicio Nacional de Aduanas	<p>Al Servicio Nacional de Aduanas le corresponde vigilar y fiscalizar el paso de mercancías por las costas, fronteras y aeropuertos de Chile; intervenir en el tráfico internacional para los efectos de la recaudación de los impuestos a la importación, exportación y otros que determinen las leyes; y generar las estadísticas de ese tráfico por las fronteras, sin perjuicio de las demás funciones que le encomienden las leyes.</p> <p>Dentro de su plan estratégico 2023-26 contempla cuatro objetivos estratégicos, de los cuales el segundo corresponde a “facilitar y agilizar el comercio exterior mediante la mejora continua de procesos”.</p> <p>Posee una dotación aproximada de 2.000 funcionarios distribuidos en la Dirección Nacional, 13 Direcciones Regionales y 4 Administraciones de Aduana, presentes en 87 puntos de control.</p> <p>Dispone de una participación internacional activa en foros y comités de la OMC, OMA y APEC.</p> <p>Administra el Programa OEA con certificación gratuita y voluntaria para fortalecer la seguridad de la cadena de suministros internacional, beneficiando a importadores, exportadores, agentes de aduana y <i>couriers</i>.</p>

Programa SICEX o Ventanilla Única de Comercio Exterior

Equipo dentro de la estructura del Ministerio de Hacienda que administra la Plataforma electrónica tipo Ventanilla Única de Comercio Exterior (SICEX), que opera con diversos sistemas o plataformas de 12 servicios públicos, 6 puertos marítimos y actores privados.

SICEX es el canal único electrónico para exportar e importar del comercio exterior chileno. Sus objetivos son disminuir tiempos y costos de operaciones, mejorar la trazabilidad documental y de carga, eliminar uso de papel y simplificar, estandarizar y digitalizar procesos de la cadena de comercio exterior y de logística.

Además, SICEX opera con sistemas o ventanillas de otros países (Colombia, México, Perú y Uruguay), intercambiando documentos electrónicos oficiales como certificados digitales de origen, fitosanitario y zoosanitarios.

Actualmente SICEX es responsable de la implementación de 5 de las 7 medidas de productividad contenidas en el Eje de Facilitación de Comercio de la Agenda de productividad lanzada en enero del año 2023.

Subsecretaría de Relaciones Económicas Internacionales (SUBREI)

Institución dependiente del Ministerio de Relaciones Exteriores, que administra los alcances del Acuerdo sobre Facilitación del Comercio (AFC), cuyo Tratado con la OMC fue ratificado en 2017. El AFC busca agilizar procedimientos de importación, exportación y tránsito de mercancías, y promover la cooperación entre autoridades aduaneras.

Su trabajo se promueve mediante el Comité Nacional de Facilitación de Comercio, creado por el Decreto N°297 del Ministerio de Relaciones Exteriores en 2018, con participación de varios ministerios y servicios, el cual coordina y supervisa actividades relacionadas con la facilitación del comercio. Dispone de Grupos de Trabajo que abordan temas específicos como transparencia, comités de frontera, formalidades comerciales, etc. La SUBREI actúa como Secretaria del comité nacional, coordinando la participación de Chile en el Comité AFC de la OMC, y organiza reuniones y actividades.

Programa de Desarrollo Logístico y Comités portuarios de coordinación de servicios públicos

Instancia que forma parte del Ministerio de Transportes y Telecomunicaciones, cuyo objetivo es mejorar el sistema logístico nacional para promover el desarrollo económico sustentable y la competitividad global de Chile. Sus funciones son proponer políticas de mejora del transporte de carga, impulsar la eficiencia de las cadenas logísticas, desarrollar instrumentos de planificación y proyectos, asesorar a instituciones públicas sobre flujo de cargas y articular acciones entre los sectores público y privado.

Una de sus instancias de trabajo más importantes en el contexto de la facilitación de comercio es el Plan de Logística Colaborativa, el cual busca mitigar ineficiencias en el transporte de mercancías durante la temporada alta de exportaciones.

Adicionalmente el Ministerio de Transportes y Telecomunicaciones reglamenta, a través del Decreto Supremo N°105 de 1999, los Comités Portuarios de Coordinación de Servicios Públicos, instancias coordinadas localmente por las Empresas Portuarias estatales, que buscan asegurar la coordinación de los servicios públicos en los puertos para garantizar la continuidad operativa y la seguridad, con representantes de diversas instituciones públicas.

Mediciones internacionales sobre desempeño de la Facilitación de Comercio en Chile

Comparar el proceso de Facilitación de Comercio en Chile con diagnósticos y estudios de organismos internacionales de cooperación técnica como la OCDE

y Naciones Unidas brinda la oportunidad de evaluar el desempeño de Chile en relación con las mejores prácticas y estándares a nivel mundial.

Los Indicadores de Facilitación del Comercio (IFC) de la OCDE, que se pusieron en marcha en 2013 y se actualizan cada dos años, permiten a los países evaluar mejor

los avances en su entorno de políticas de facilitación del comercio. Los IFC de la OCDE cubren todo el espectro de procedimientos fronterizos para más de 160 economías de distintos niveles de ingresos, regiones geográficas y niveles de desarrollo. Permiten a los gobiernos movilizar asistencia técnica y creación de capacidad de una manera más específica.

La OCDE mide el desempeño de los países en el ámbito de la facilitación de comercio sobre la base de 11 pilares, que permiten realizar comparaciones tanto con las mejores prácticas internacionales como con relación a otras economías de América Latina y el Caribe.

La siguiente gráfica compara los resultados obtenidos por Chile en la medición 2022 del IFC de la OCDE, comparando con los promedios obtenidos por las economías de América Latina y el Caribe.

Como se puede observar, el desempeño de Chile en facilitación de comercio supera el promedio regional de los países de América Latina, presentando brechas en los pilares de “Cooperación interna de agencias de control”, “Documentos” y “Procedimientos de apelación”, e importantes avances en “Gobernanza e imparcialidad”, “Disponibilidad de información” y “Cobros”.

Figura 21 Comparación en Facilitación del Comercio Chile vs ALC

Fuente: OCDE

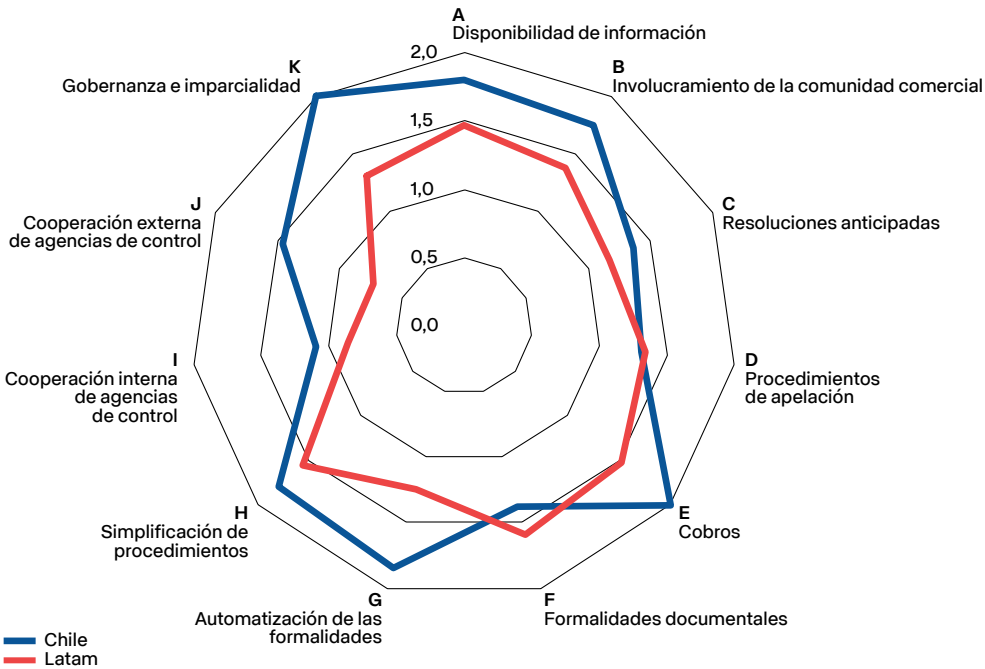
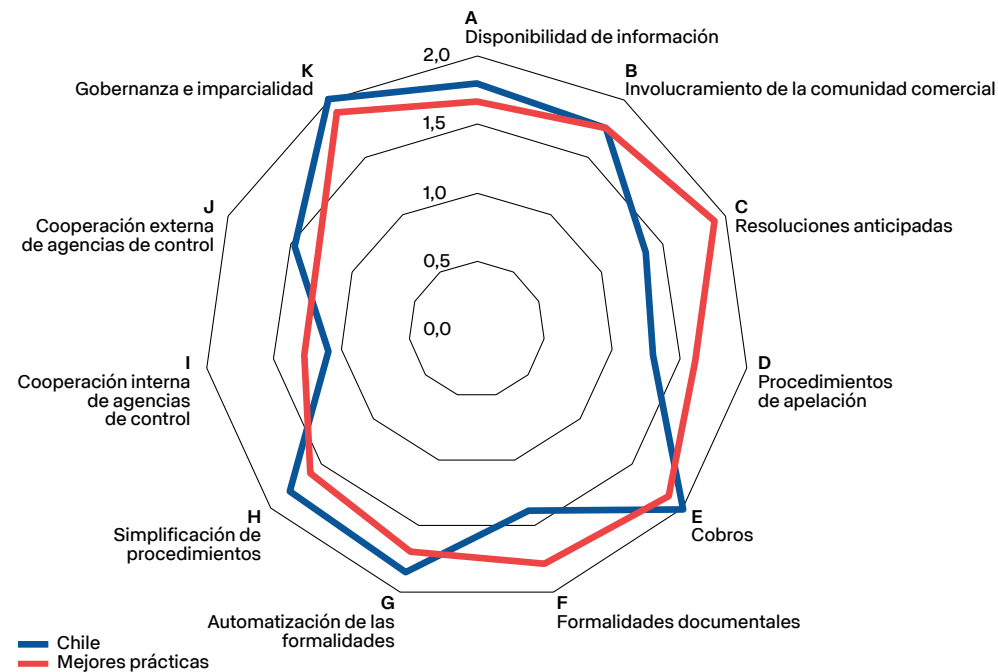


Figura 22
Comparación en Facilitación de Comercio Chile vs mejores prácticas globales

Fuente: OECD



Respecto a las recomendaciones emitidas por la OCDE para Chile, en cuanto a avanzar hacia el estado de arte de las mejores prácticas de dichas economías, se plantean las siguientes reformas y/o iniciativas de profundización:

- en el pilar de “disponibilidad de información”: ampliar la información relacionada con los procedimientos de apelación y las decisiones anticipadas, así como sobre todas las nuevas leyes y regulaciones, junto con sus modificaciones, antes de su entrada en vigor.
- en el pilar de “resoluciones anticipadas”: promover un uso más generalizado de capacidades de procesamiento de resoluciones anticipadas, evitando congestión en puntos de frontera.
- en el pilar de “formalidades documentales”: expandir aún más la aceptación de copias electrónicas de documentos.

- en el pilar de “automatización en las formalidades”: continuar mejorando la proporción de procedimientos que se procesan electrónicamente.
- en el pilar de “simplificación de procedimientos”: ampliar el uso del procesamiento automatizado previo a la llegada de mercancías, extender la cobertura del programa de Operadores Económicos Autorizados (OEA) y los beneficios que se les otorgan, y avanzar en el respaldo a los controles de otras agencias fronterizas mediante un sistema de gestión de riesgos.

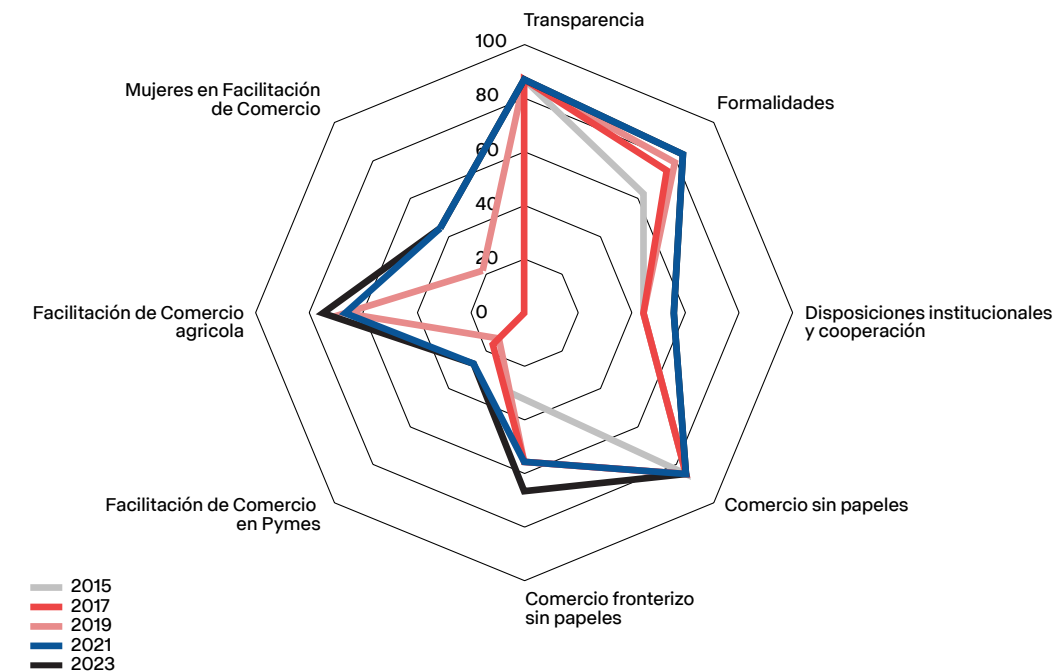
La Encuesta Global de las Naciones Unidas sobre Facilitación del Comercio Digital y Sostenible es una iniciativa que abarca más de 160 economías en todo el mundo y evalúa 60 medidas de facilitación del comercio digital y sostenible. Estas medidas avanzadas comprenden tanto aquellas contenidas en el Acuerdo de Facilitación del Comercio (AFC) de la OMC como las que surgen de iniciativas regionales y globales emergentes, como el Acuerdo Marco

sobre Facilitación del Comercio sin Papeles en Asia y el Pacífico (CPTA). Además, se incluyen medidas destinadas a garantizar una mayor inclusión en el comercio. A partir de esta encuesta, se elaboran informes globales y regionales que proporcionan información para los encargados de formular políticas, contribuyendo así a utilizar

el comercio como un medio fundamental para la implementación de la Agenda 2030 para el Desarrollo Sostenible. Desde 2015, esta encuesta se ha llevado a cabo en colaboración con un creciente número de socios globales y regionales cada dos años, produciendo los resultados para Chile que se ilustran en la siguiente gráfica.

Figura 23
Resultados chilenos de la encuesta global de Naciones Unidas sobre Facilitación del Comercio Digital y Sostenible, 2015–2023

Fuente: Global Survey on Digital and Sustainable Trade Facilitation



En particular, Chile se posiciona como uno de los países líderes en América Latina en lo que respecta a mejoras significativas en el comercio agrícola y la implementación del comercio transfronterizo sin papel. Chile ha logrado notables avances en la facilitación del comercio agrícola como parte esencial de su economía. Estos avances reflejan el compromiso del país para agilizar los procedimientos relacionados con la exportación e importación de productos agrícolas, lo que ha impulsado la competitividad de su sector agrario en el mercado internacional.

Asimismo, el comercio transfronterizo sin papel ha experimentado un progreso significativo en Chile. La implementación de soluciones digitales y la reducción de la burocracia en las fronteras han contribuido a facilitar el flujo de mercancías, mejorando la eficiencia y reduciendo los tiempos de espera para los operadores comerciales.

Sin embargo, este panorama positivo coexiste con desafíos pendientes que merecen una atención más detenida. Aunque el país ha avanzado en la simplificación

de procedimientos y trámites aduaneros, aún persisten obstáculos que dificultan el acceso de las PYME al comercio internacional. Abordar esta cuestión es crucial para garantizar una mayor inclusión y diversificación económica.

La cooperación entre agencias es también una materia pendiente para la institucionalidad chilena de facilitación de comercio.

Mediciones internas sobre desempeño de la Facilitación del Comercio en Chile

En esta sección se presenta un análisis de tres documentos de organismos tanto públicos como privados, que proponen directrices para mejorar las políticas y operaciones de facilitación del comercio en Chile, con el propósito de establecer un marco de referencia que oriente futuras acciones: la Agenda de Productividad del Gobierno, producto del trabajo liderado por Ministerio de Hacienda, Ministerio de Economía, Fomento y Turismo y el Ministerio del Trabajo y Previsión Social, lanzada en enero del año 2023; el Plan de Logística Colaborativa de noviembre de 2023 del Ministerio de Transportes y Telecomunicaciones (MTT); y el Estudio de Comercio Exterior de la Cámara Nacional de Comercio.

Agenda de Productividad 2023

El gobierno de Chile encargó al Ministerio de Hacienda, en coordinación con otros ministerios, avanzar con una hoja de ruta denominada Agenda de Productividad 2023, que tiene como objetivo impulsar el crecimiento económico del país mediante mejoras en la eficiencia, productividad y competitividad. La agenda, lanzada en enero de 2023 se compone de nueve ejes de trabajo, dentro de los que destacan: Mejoras de procesos para inversiones, Facilitación del Comercio, Mercado de capitales, Informalidad laboral, Capacitación y reconversión laboral, Innovación y transformación productiva, Productividad en MIPYME, y Más competencia.

El eje de Facilitación del Comercio de la Agenda de Productividad busca eliminar barreras, así como simplificar y modernizar los procesos de comercio exterior para promover la competitividad en las empresas. Incluye siete medidas de productividad, cuyo objetivo es facilitar el

comercio por medio de la simplificación y digitalización de procesos, con la consecuente reducción de costos y tiempos en las operaciones de comercio exterior. Estas medidas son:

- mayor competencia en el cabotaje marítimo.
- devolución anticipada del IVA Exportador a través de la legalización anticipada de la declaración aduanera (DUS Embarcada).
- incorporación de todas las operaciones de importaciones en SICEX.
- integración de SICEX con ventanillas de comercio exterior internacionales.
- integración de SICEX con otras ventanillas nacionales como VUMAR.
- modernización del proceso documental y de carga del Aeropuerto de Santiago en SICEX.
- automatización de las modificaciones a los documentos aduaneros, en especial las que producen devoluciones de derechos a las importaciones tramitadas por los Operadores Económicos Autorizados (OEA).

Plan de Logística Colaborativa (PLC 2022-2023)

El Plan de Logística Colaborativa (PLC) presentado por el Ministerio de Transportes y Telecomunicaciones en conjunto con el Ministerio de Economía, tiene como objetivo mitigar posibles ineficiencias en el transporte de mercancías durante la temporada alta, impactando a los sistemas logísticos asociados a los modos de transporte marítimo, terrestre y aéreo. Este plan busca minimizar las restricciones operacionales en los puertos, maximizar la productividad de los terminales portuarios y asegurar una operación naviera coordinada. El PLC tiene un especial interés de trabajar coordinadamente con las empresas portuarias públicas y las comunidades portuarias que representan amplios sectores privados, como los depósitos de contenedores vacíos y almacenes extraportuarios.

Estudio de Situación del Comercio Exterior de la Cámara Nacional de Comercio (2023)

El Estudio de Situación del Comercio Exterior realizado por la Cámara Nacional de Comercio (CNC) surge como una respuesta a los desafíos enfrentados por el sector durante la crisis sanitaria del COVID-19. Se abordan aspectos relacionados con el incremento de costos logísticos, la congestión, las demoras y la escasez de equipos. Además, se considera la situación geopolítica entre Ucrania y Rusia como un factor adicional que influyó en el contexto del análisis. Los cuatro ejes de trabajo propuestos por la Comisión de Logística, Puertos y Aduanas de la CNC fueron Costos, Tiempos, Seguridad y Automatización.

Si bien el documento muestra una fotografía de los hechos acontecidos durante la pandemia, es posible rescatar algunos elementos vinculados a la facilitación del comercio fuera de la coyuntura del COVID-19 que presentan brechas de funcionamiento.

- “Transparencia y previsibilidad”: se relaciona con la necesidad de que los procedimientos y regulaciones aduaneras sean claros y predecibles para los operadores de comercio. Esto puede ser relevante para abordar los problemas con cambios en las regulaciones y restricciones sanitarias que afectaron la cadena logística del comercio exterior durante la pandemia y que indujeron la aprobación de la Resolución Exenta N° 1.313, del 26 de marzo de 2020, del Director Nacional de Aduanas, con instrucciones para el ingreso simplificado de aquellas mercancías que sean declaradas por la autoridad sanitaria como insumos críticos para

afrontar la emergencia provocada por la enfermedad COVID-19.

- “Coordinación y cooperación”: puede ser relevante para abordar los obstáculos relacionados con la falta de sincronización operativa entre las autoridades aduaneras y otros organismos gubernamentales. La cooperación entre estas entidades puede ayudar a mejorar la eficiencia y agilidad de la cadena logística en el comercio exterior.

Por su parte, la ONU ha destacado que la facilitación del comercio puede contribuir a la implementación de los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS), ya que puede fomentar el crecimiento económico, el empleo y el acceso a los mercados para los países en desarrollo. Esto puede ser útil para abordar los problemas relacionados con los costos y la accesibilidad de los servicios de transporte internacional, que han afectado especialmente a las pequeñas y medianas empresas durante la época de crisis sanitaria.

Síntesis de los desafíos y oportunidades de mejoramiento de facilitación de comercio

A continuación se presentan los principales desafíos para la facilitación del comercio en Chile descritos en los documentos y acciones de coordinación público-privada más relevantes, enmarcados en el esquema de estándares que promueve la Hoja de Ruta de CAF en estas materias.

Tabla 15
Desafíos y oportunidades para mejorar la Facilitación del Comercio en Chile según los documentos producidos por el Gobierno chileno y otros actores

Fuente: elaboración propia con base en documentos oficiales y HFC-CAF.

Estándar de Facilitación del Comercio	Principales desafíos	Oportunidades de solución
Transparencia y predictibilidad	La propia dinámica de las operaciones de comercio exterior impulsa la actualización de procedimientos y regulaciones, los cuales pueden ser coordinados con el sector privado de manera recurrente para evitar costos no previstos.	Contribuir desde el sector público a la visibilidad de la actualización de procedimientos y regulaciones permitirá a los usuarios fortalecer sus procesos de planificación en cuanto a tiempos y costos.
Impugnación y sanciones	La aplicación de sanciones por infracciones reglamentarias mediante procedimientos administrativos específicos puede generar incertidumbre para los operadores de comercio exterior ante la falta de claridad en los criterios de aplicación.	Avanzar en digitalizar y simplificar los procedimientos de impugnación, permitiendo una mayor transparencia y acceso a la información.
Formalidades aduaneras	Si bien se ha avanzado en la simplificación y digitalización de procesos aduaneros, se requiere mayor integración entre sistemas de información de las agencias gubernamentales orientadas al comercio exterior.	La digitalización y automatización de trámites deben ir acompañadas por la provisión de servicios informáticos robustos y con altos estándares de ciberseguridad.
Cooperación institucional	Es relevante que la comunidad de usuarios del comercio exterior tenga visibilidad de la política nacional de facilitación de comercio y sus ámbitos de actuación.	Desde el Comité Nacional de Facilitación del Comercio se puede promover una agenda de cooperación y sincronización de procesos y actividades en frontera inter e intra-agencia, y empleo de mecanismos de delegación entre autoridades.
Facilitación del tránsito	Dada la importancia de las cargas en tránsito para terceros países, es relevante fortalecer la cooperación bilateral entre sus organismos de control de comercio exterior y transporte.	Procesamiento previo de autorizaciones a la llegada de carga para la facilitación del tránsito y gestión de riesgos en control físico en fronteras y puertos.
Comercio sin papel B2G, G2G y N2N	La digitalización de los controles y procedimientos de fiscalización física de las cargas en puertos, aeropuertos y fronteras terrestres se debe profundizar incorporando más tecnología y fortaleciendo las plataformas de Ventanilla Única.	Se requiere profundizar los medios digitales que faciliten el intercambio electrónico de datos entre medios de transporte, agentes de carga y las ventanillas únicas, tanto nacionales como internacionales.
Comercio sin papel B2B	Los nodos de comercio se han vuelto sistemas complejos donde el sector privado interactúa intercambiando documentos y datos aún en ambientes manuales y de baja trazabilidad operacional.	Se deben buscar mecanismos para agilizar la implementación de sistemas Cargo Community Systems en puertos marítimos, aeropuertos y puertos terrestres, que permita a los privados agilizar sus intercambios e interoperar con las ventanillas únicas nacionales.
Facilitación del comercio agrícola	Las temporadas de alto volumen de envíos de exportación requieren de importantes esfuerzos de planificación de recursos físicos y humanos para mantener una continuidad operacional adecuada.	Profundizar los esfuerzos de planificación colaborativa y de infraestructura de inspección en cada nodo de comercio exterior, procurando la asignación de recursos humanos adecuados.

Qué es la HFC-CAF

La herramienta HFC intenta cerrar brechas de facilitación del comercio, tomando como referencia estándares de medidas reconocidas internacionalmente. Estos estándares toman como base obligaciones internacionales asumidas por los países en el marco del Acuerdo de Facilitación del Comercio de la OMC, la Alianza del Pacífico y otros acuerdos preferenciales regionales, así como buenas prácticas internacionales.

Entre otros insumos, la herramienta toma como fuente de información el colectivo de personas e instituciones pertinentes que desempeñan un rol en la cadena de suministro internacional en un ámbito territorial específico; y por tanto sus resultados no son necesariamente extrapolables sino al ámbito elegido. El análisis colectivo intenta hallar hechos o problemas de la manera más consensuada posible y afrontando aquellas medidas más fundamentales y que puedan impactar de manera sustancial a la mejora de la facilitación del comercio. Dada la naturaleza evolutiva de las medidas de facilitación del comercio, la herramienta es un instrumento dinámico y por tanto sus resultados y soluciones se deben adaptar a estos cambios.

Aplicación de la Hoja de Facilitación del Comercio en dos nodos de comercio exterior

CAF dispone de la herramienta denominada Hoja de Facilitación de Comercio (HFC-CAF), la cual permite identificar, junto a los actores públicos y privados de comercio exterior, los obstáculos que enfrentan como cuellos de botella, las brechas respecto a los estándares internacionales de medidas de facilitación, y las soluciones para optimizar los procesos en los puntos críticos.

Revisar los cuellos de botella que los actores identifican en los territorios a la luz de los estándares de acuerdos internacionales permite al país construir una visión de largo plazo para mejorar su competitividad, incorporando buenas prácticas que a menudo no son visibilizadas en las coyunturas del comercio en el corto plazo. De esta manera, la herramienta permite sugerir mejoras graduales, incluso en temas que son incipientes en la agenda de facilitación del comercio del país, para ir robusteciendo su competitividad comercial en función de su propio estado de evolución actual.

Este capítulo presenta los resultados de la aplicación piloto de la HFC-CAF, en el marco de trabajo de PER-LOG Chile, en dos nodos de comercio exterior:

- el nodo de comercio exterior marítimo de la región de Antofagasta, representado por las bahías de Antofagasta y Mejillones
- y el nodo de comercio exterior terrestre representado por las actividades concentradas en la infraestructura Puerto Terrestre de la localidad de Los Andes, en la región de Valparaíso.

La iniciativa en terreno tuvo la colaboración y participación de funcionarios de CAF junto al Ministerio de Hacienda, el Servicio Nacional de Aduanas y el Ministerio de Transportes y Telecomunicaciones, y se desarrolló en las ciudades de Los Andes y Antofagasta los días 14, 15, 18 y 19 de diciembre de 2023.

La siguiente figura esquematiza la metodología de trabajo de la HFC-CAF, cuyas primeras cuatro actividades requieren de la colaboración de los diferentes actores públicos y privados de comercio, comenzando con la definición de los territorios de aplicación (actividad de taller realizada por CAF junto a funcionarios de las agencias públicas de apoyo a esta iniciativa), para luego junto a los actores locales de Los Andes y Antofagasta/Mejillones en talleres de diálogo, e identificar y ponderar los cuellos de botella para posteriormente contrastar su situación respecto a los estándares internacionales de facilitación del comercio.

La herramienta posteriormente permite identificar un set de soluciones que una vez ponderadas y validadas sirven para estructurar fichas técnicas de iniciativas. Finalmente, la organización de las soluciones permitirá plantear la Hoja de Ruta a proponer, tanto a los nodos de comercio exterior como a nivel nacional, con miras a fortalecer el actual sistema institucional de facilitación del comercio del país.

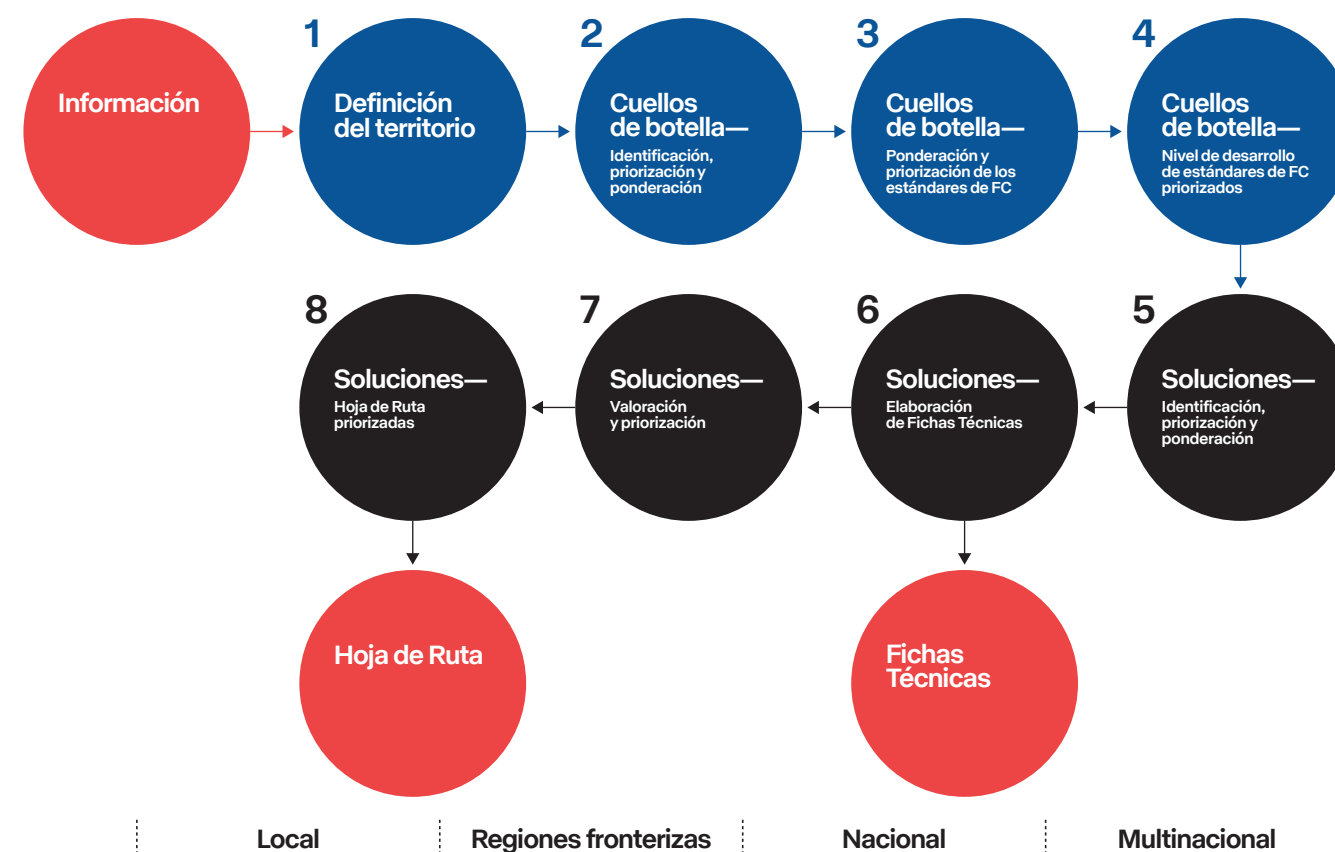
Con respecto al ámbito temático, el alcance y el marco de referencia del proyecto serán los estándares de Facilitación del Comercio definidos como parte del Proyecto CAF “Diseño y Estructuración de un Prototipo de Herramienta para la Facilitación del Comercio en América Latina y el Desarrollo de Iniciativas Piloto”, que fueron aplicados a nivel subnacional en Colombia y México, y a nivel nacional en Bolivia y los cuatro países de la Alianza del Pacífico, que incluye a Chile.

Una vez realizado el taller interno de priorización de los nodos de comercio exterior donde se aplicaría esta iniciativa, se procedió a la planificación de las actividades de campo (talleres con el sector público y el privado en cada nodo) con la colaboración logística del Programa SICEX y el apoyo para la convocatoria de la Subdirección Técnica del Servicio Nacional de

Aduanas, el Programa de Desarrollo Logístico del Ministerio de Transportes y Telecomunicaciones, la Administración Aduanera de Antofagasta y Los Andes,

el Puerto Terrestre Los Andes, la Empresa Portuaria de Antofagasta y Complejo Portuario Mejillones.

Figura 24
Metodología de la HFC-CAF



Durante la actividad de campo llevada a cabo desde el 14 al 19 de diciembre de 2023, los consultores se trasladaron a las instalaciones de la Cámara Chilena de Construcción de Antofagasta y al Puerto Terrestre de Los Andes.

Un aspecto importante de la aplicación de la metodología HFC-CAF fue el tratamiento en talleres diferenciados tanto con el sector privado (en la primera ronda) como con el sector público (en la segunda

ronda), lo que permitió en primera instancia identificar todos los elementos que los usuarios perciben como problemáticas a la facilitación del comercio en términos de operaciones físicas y administrativas en cada nodo, para luego hacer un contraste con el estado de situación de la provisión de los servicios públicos. En total se realizaron cuatro talleres, dos en cada nodo de comercio exterior.

Figura 25
Invitaciones a los talleres de Facilitación del Comercio



Luego de realizar los talleres en ambas ciudades, que convocaron a un total de 72 participantes, se llevó adelante una encuesta digital que fue contestada por

el 38 % de los asistentes, tal como se resume en la siguiente tabla.

Tabla 16
Participantes en talleres HFC en Los Andes y Antofagasta

Fuente: elaboración propia

Tipo de participante	Los Andes	Antofagasta	Total participantes	% participantes
Público	19	22	41	57 %
Privado	16	15	31	43 %
Total	35	37	72	100 %
Evaluaciones recibidas	18	9	27	
% evaluaciones	51 %	25 %	38 %	

Figura 26
Participantes de los talleres de Facilitación del Comercio en Los Andes y Antofagasta



Nodo Terrestre Los Andes



Nodo Marítimo Antofagasta

Análisis de cuellos de botella en nodos de comercio exterior

La ponderación de los cuellos de botella se efectúa en tres pasos, los cuales incluyen la revisión de fuentes secundarias y la realización de talleres con actores privados y públicos relacionados con el comercio exterior.

Revisión de fuentes primarias y secundarias

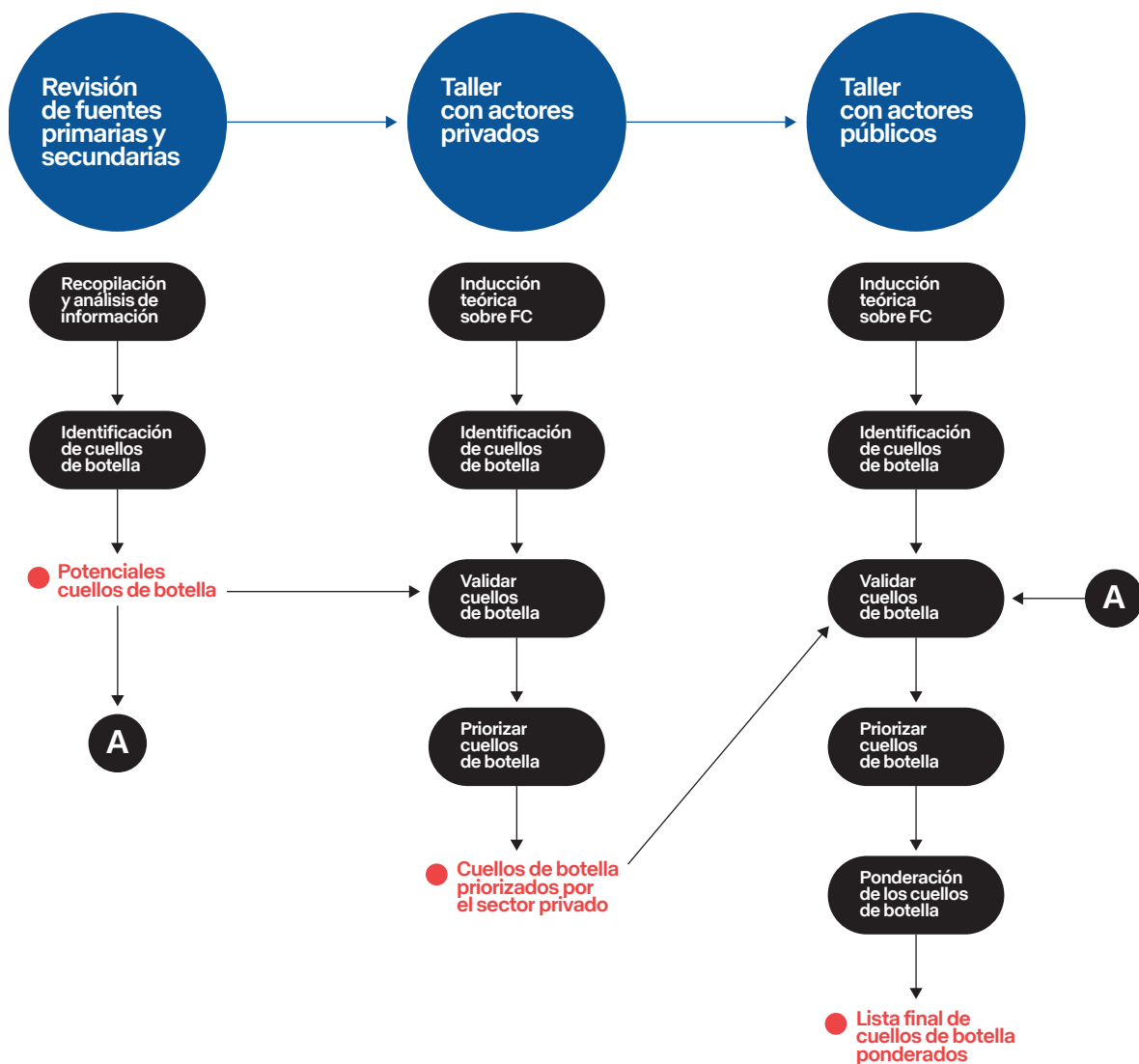
La revisión de las fuentes secundarias y las entrevistas realizadas permitió identificar una lista preliminar de potenciales cuellos de botella en cinco ámbitos de aplicación.

Transparencia y predictibilidad en la gestión logística

- falta de uniformidad en medidas de transparencia y medición de impacto en usuarios.
- ausencia de herramientas de predictibilidad en decisiones administrativas.
- dificultades para acceder a los registros públicos con los históricos de resoluciones anticipadas.
- dificultades para acceder a información sobre las Garantías Globales para Operadores Económicos Autorizados (OEA).

Figura 27
Actividades de análisis de cuellos de botella

Fuente: elaboración propia



Seguridad y eficiencia en la cadena logística

- aumento de la inseguridad en la cadena logística nacional.
- dificultades para aplicar procedimientos de segunda prueba.
- falta de armonización de procedimientos aduaneros y heterogeneidad territorial.

Capacitación y conocimiento de costos y herramientas digitales

- desconocimiento de los costos logísticos de importación y exportación.
- desconocimiento de potencialidades del Sistema Integrado de Comercio Exterior (SICEX).
- ausencia de programas específicos para MIPYME.

Infraestructura y recursos humanos

- escasez de personal en el servicio público, especialmente en regiones más remotas.
- espacios físicos limitados para el control fitosanitario en regiones.
- dispersión en la operación de sistemas gubernamentales que impide una atención integral.

Digitalización y tecnología para la logística

- falta de una plataforma tecnológica en línea que integre información clave para negocios logísticos.
- necesidad de trámites más ágiles y homologados para mejorar la eficiencia operativa.

El comercio y la logística enfrentan desafíos relacionados con la falta de transparencia y predictibilidad en la gestión, con lo que la ausencia de herramientas y registros históricos afecta la toma de decisiones. A esto se suma un aumento en la inseguridad dentro de la cadena logística, dificultades en la aplicación de controles y falta de armonización entre procedimientos aduaneros. La capacitación sigue siendo un

reto, con un bajo conocimiento de costos logísticos y herramientas digitales como SICEX, especialmente entre MIPYME. En cuanto a infraestructura y recursos humanos, la escasez de personal en zonas remotas y la dispersión de sistemas gubernamentales limitan la eficiencia operativa. Finalmente, la digitalización es insuficiente, con una falta de plataformas tecnológicas integradas y trámites que aún requieren mejoras para optimizar el comercio y la logística nacional.

Aunque esta primera perspectiva abarca aspectos tanto del nivel nacional como específicos de los territorios definidos, incorpora elementos que inciden en la facilitación del comercio en todas las regiones de Chile. En las etapas siguientes, la identificación de obstáculos se adapta para cada uno de los territorios en los que se implementa la Herramienta de Facilitación de Comercio.

Identificación de cuellos de botella en el nodo de comercio exterior terrestre Los Andes

El taller con los actores privados se llevó a cabo el 14 de diciembre del 2023, y al día siguiente se replicó con actores públicos. Luego de consensuar los principales elementos de los estándares de facilitación de comercio, se pudo recoger una lista de oportunidades y dolencias respecto al funcionamiento logístico, administrativo y comercial del nodo de comercio exterior terrestre Los Andes. Los principales problemas detectados por los actores privados y públicos para este nodo se presentan en detalle en el Anexo 1.

En la tabla siguiente se puede ver una sistematización general de 21 cuellos de botella recurrentes en los testimonios del sector privado y el público, seguida por una priorización de los 10 principales. Posteriormente estos son agrupados en tres conceptos para una mejor comprensión de los ámbitos con mayores oportunidades de mejoramiento.

Tabla 17
Cuellos de botella priorizados en el nodo de comercio exterior terrestre Los Andes

Fuente: elaboración propia.

Validación y priorización de los cuellos de botella	
Cuellos de botella	Cuellos de botella priorizados
1 Incremento de la inseguridad en zonas aledañas al puerto, con robos y afectación a la cadena de frío en algunos productos.	1 Incremento de la inseguridad en zonas aledañas al puerto, con robos y afectación a la cadena de frío en algunos productos.
2 La Infraestructura portuaria se hace insuficiente ante fuertes incrementos de la demanda, generando problemas de congestión y gatillando acciones de contingencia	2 La Infraestructura portuaria se hace insuficiente ante fuertes incrementos de la demanda, generando problemas de congestión y gatillando acciones de contingencia
3 Carencia de espacios suficientes para atender inspecciones de carga refrigerada.	3 Carencia de espacios suficientes para atender inspecciones de carga refrigerada.
4 Carencia de tecnologías habilitantes como scanner para agilizar las inspecciones no intrusivas	4 Carencia de tecnologías habilitantes como scanner para agilizar las inspecciones no intrusivas
5 Falta de procesos estandarizados entre las aduanas de Argentina y Chile (Uspallata)	5 Falta de procesos estandarizados entre las aduanas de Argentina y Chile (Uspallata)
6 Existencia de incentivos al transporte que no se condice con la agilidad del comercio, y que prolonga los tiempos de estadía de los camiones en el puerto. (días libres)	6 Existencia de incentivos al transporte que no se condice con la agilidad del comercio, y que prolonga los tiempos de estadía de los camiones en el puerto. (días libres)
7 Fallas en el Sistema informático de Aduana están afectando recurrentemente la normalidad de las operaciones.	7 Fallas en el Sistema informático de Aduana están afectando recurrentemente la normalidad de las operaciones.
8 Existe una carencia de una visión estratégica compartida a nivel nacional en asuntos logísticos y de facilitación.	8 Existe una carencia de una visión estratégica compartida a nivel nacional en asuntos logísticos y de facilitación.
9 No se publica información sobre tiempos de procesos de inspección física y/o documental que permita estimar el tiempo de levante de una carga.	9 No se publica información sobre tiempos de procesos de inspección física y/o documental que permita estimar el tiempo de levante de una carga.
10 Diversos procesos que fueron traspasados a un ambiente digital se han eliminado, volviendo a la presencialidad y/o presentación física de documentos.	11 Carencia de uniformidad en la aplicación de criterios de inspección al interior de cada servicio público.
11 Carencia de uniformidad en la aplicación de criterios de inspección al interior de cada servicio público.	
12 A pesar de existir foros para la discusión de temas de facilitación del comercio, la información no se comparte y algunos no se sienten representados.	
13 Se experimentan latencias en el sistema informático de SAG junto con problemas en los procesos de pago.	
14 Se percibe una falta de coordinación operativa entre las entidades públicas que afectan los tiempos y costos en los procesos de inspección de carga	
15 La norma y fiscalización de empresas del registro de representación de transporte internacional presenta problemas de funcionamiento y se presta para malas prácticas.	
16 Notificación de multas e infracciones al transporte por parte de aduana o seremia de transporte con desfases importantes de tiempo, que pueden llegar a un año.	
17 Desconocimiento de funcionalidades y beneficios del uso de la Ventanilla Única de Comercio Exterior (SICEX).	
18 Falta de acciones coordinadas y permanentes entre jefaturas de servicios públicos para enfrentar contingencias o problemas operaciones.	
19 Dificultad para interpretar normas y resoluciones de reciente publicación	
20 No se dispone de laboratorios internos en puerto terrestre y los acreditados se encuentran en lugares alejados de las instalaciones.	
21 Los nuevos entrantes al comercio exterior no disponen de información de fácil acceso sobre normativas y operativa del puerto terrestre	

Los 10 principales cuellos de botella pueden ser agrupados en tres principales ámbitos de mejoramiento.

Falta de coordinación, comunicación interinstitucional y aplicación de normativas

- se percibe la carencia de una visión estratégica, compartida a nivel nacional, en materia de asuntos logísticos y de facilitación.
- los procesos estandarizados entre las aduanas de Argentina y Chile (Uspallata) aún son insuficientes.
- hay dificultades para acceder a información sobre tiempos de procesos de inspección física y/o documental que permitan estimar el tiempo de levante de una carga.
- falta uniformidad en la aplicación de criterios de inspección al interior de cada servicio público.

Problemas en infraestructura logística y tecnológica

- la infraestructura portuaria es insuficiente ante los fuertes incrementos de la demanda, lo que ocasiona problemas de congestión y acciones de contingencia.

- faltan espacios suficientes para atender inspecciones de carga refrigerada.
- faltan tecnologías habilitantes como scanner para agilizar las inspecciones no intrusivas.
- las fallas en el sistema informático de Aduana están afectando recurrentemente la normalidad de las operaciones.

Inseguridad y vulnerabilidad en la cadena logística

- incremento de la inseguridad en zonas aledañas al puerto, con robos y afectación a la cadena de frío en algunos productos.
- existencia de incentivos al transporte que no corresponde a la agilidad del comercio, y que prolonga los tiempos de estadía de los camiones en el puerto (días libres).

Los participantes ordenan los cuellos de botella del más al menos relevante, entendiendo que el primero debiera ser abordado con más urgencia o prioridad, recogidos en la siguiente tabla.

Tabla 18
Votación ordinal de los cuellos de botella, nodo de comercio exterior terrestre Los Andes

Cuellos de Botella Priorizados	Participantes																	
	P1	P2	P3	P4	P5	P6	P7	P8	P9	P10	P11	P12	P13	P14	P15	P16	P17	P18
1 Incremento de la inseguridad en zonas aledañas al puerto, con robos y afectación a la cadena de frío en algunos productos.	10	5	10	10	10	10	4	10	10	10	10	10	10	10	10	5	10	10
2 La Infraestructura portuaria se hace insuficiente ante fuertes incrementos de la demanda, generando problemas de congestión y gatillando acciones de contingencia	3	4	9	9	4	9	10	9	3	3	3	9	9	9	9	10	9	9
3 Carencia de espacios suficientes para atender inspecciones de carga refrigerada.	7	3	8	8	9	8	9	8	9	9	9	8	8	8	7	9	8	8
4 Carencia de tecnologías habilitantes como scanner para agilizar las inspecciones no intrusivas	6	10	6	7	3	1	3	7	8	8	8	7	7	7	6	8	7	7
5 Falta de procesos estandarizados entre las aduanas de Argentina y Chile (Uspallata)	5	9	5	6	8	4	8	6	2	2	2	6	6	6	5	7	6	6
6 Existencia de incentivos al transporte que no se condice con la agilidad del comercio, y que prolonga los tiempos de estadía de los camiones en el puerto. (días libres)	9	8	4	2	7	7	2	4	1	1	1	5	5	5	8	2	5	5
7 Fallas en el Sistema informático de Aduana están afectando recurrentemente la normalidad de las operaciones.	2	7	1	5	2	6	7	5	7	7	7	4	2	4	4	4	4	4
8 Existe una carencia de una visión estratégica compartida a nivel nacional en asuntos logísticos y de facilitación.	8	2	7	1	6	5	1	3	6	6	6	3	4	1	3	6	3	3
9 No se publica información sobre tiempos de procesos de inspección física y/o documental que permita estimar el tiempo de levante de una carga.	4	1	3	4	1	3	6	2	5	5	5	2	3	3	2	1	2	2
11 Carencia de uniformidad en la aplicación de criterios de inspección al interior de cada servicio público.	1	6	2	3	5	2	5	1	4	4	4	1	1	2	1	3	1	1

Con esta información se procedió a dar puntajes y calcular los pesos de cada uno de los cuellos de botella. Los resultados se muestran a continuación.

Tabla 19
Ponderación de los cuellos de botella, nodo de comercio exterior terrestres Los Andes

		Participantes																		Puntaje total	Peso
Cuellos de Botella Priorizados		P1	P2	P3	P4	P5	P6	P7	P8	P9	P10	P11	P12	P13	P14	P15	P16	P17	P18		
1	Incremento de la inseguridad en zonas aledañas al puerto, con robos y afectación a la cadena de frío en algunos productos.	1	6	1	1	1	1	7	1	1	1	1	1	1	1	1	6	1	1	21	1,2
2	La Infraestructura portuaria se hace insuficiente ante fuertes incrementos de la demanda, generando problemas de congestión y gatillando acciones de contingencia	8	7	2	2	7	2	1	2	8	8	8	2	2	2	2	1	1	2	47	2,6
3	Carencia de espacios suficientes para atender inspecciones de carga refrigerada.	4	8	3	3	2	3	2	3	2	2	2	3	3	3	4	2	3	3	32	1,8
4	Carencia de tecnologías habilitantes como scanner para agilizar las inspecciones no intrusivas	5	1	5	4	8	10	8	4	3	3	3	4	4	4	5	3	4	4	51	2,8
5	Falta de procesos estandarizados entre las aduanas de Argentina y Chile (Uspallata)	6	2	6	5	3	7	3	5	9	9	9	5	5	5	6	4	5	5	55	3,1
6	Existencia de incentivos al transporte que no se condice con la agilidad del comercio, y que prolonga los tiempos de estadía de los camiones en el puerto. (días libres)	2	3	7	9	4	4	9	7	10	10	10	6	6	6	3	9	6	6	65	3,6
7	Fallas en el Sistema informático de Aduana están afectando recurrentemente la normalidad de las operaciones.	9	4	10	6	9	5	4	6	4	4	4	7	9	7	7	7	7	7	61	3,4
8	Existe una carencia de una visión estratégica compartida a nivel nacional en asuntos logísticos y de facilitación.	3	9	4	10	5	6	10	8	5	5	5	8	7	10	8	5	8	8	65	3,6
9	No se publica información sobre tiempos de procesos de inspección física y/o documental que permita estimar el tiempo de levante de una carga.	7	10	8	7	10	8	5	9	6	6	6	9	8	8	9	10	9	9	76	4,2
11	Carencia de uniformidad en la aplicación de criterios de inspección al interior de cada servicio público.	10	5	9	8	6	9	6	10	7	7	7	10	10	9	10	8	10	10	77	4,3

Identificación de cuellos de botella en el nodo de comercio exterior marítimo Antofagasta-Mejillones

En Antofagasta-Mejillones el taller con los actores privados se llevó a cabo el 18 de diciembre del 2023 y se repitió al siguiente día con actores públicos. Luego de consensuar los principales elementos que componen los estándares de facilitación de comercio, se recogió una serie de oportunidades y dolencias sobre el funcionamiento logístico, administrativo y comercial que está

afectando al nodo de comercio exterior marítimo Antofagasta-Mejillones. Los principales problemas detectados por los actores privados y públicos para este nodo se presentan en detalle en el Anexo 1.

En la tabla siguiente se puede ver una sistematización general de 25 cuellos de botella recurrentes en los testimonios de los actores públicos y privados, para luego señalar una priorización de los 10 principales y los tres principales conceptos para una mejor comprensión de los ámbitos con mayores oportunidades de mejoramiento.

Tabla 20
Cuellos de botella priorizados, nodo de comercio exterior marítimo Antofagasta-Mejillones

Validación y priorización de los cuellos de botella			Cuellos de botella priorizados
Cuellos de botella		→	
1	Los criterios de control de vistos buenos en las entidades públicas no son uniformes, incluso dentro de la misma oficina.		3 Baja oferta de servicios de almacenamiento extraportuario, lo que se agrava con una baja dotación de personal de Aduana para su eventual control.
2	Infraestructura inadecuada en puertos para la inspección de agropecuarios, tanto de importación como de tránsito internacional.		13 Falta de dotación de personal de servicios públicos en puertos de la Bahía de Mejillones (PDI y SAG)
3	Baja oferta de servicios de almacenamiento extraportuario, lo que se agrava con una baja dotación de personal de Aduana para su eventual control.		14 Falta de personal calificado para atender servicio publico en la región (SAG)
4	Carencia de tecnología no invasiva para facilitar el comercio (rayos x, Scanner, etc)		4 Carencia de tecnología no invasiva para facilitar el comercio (rayos x, Scanner, etc)
5	Desconocimiento de funcionalidades y beneficios del uso de la Ventanilla Única de Comercio Exterior (SICEX).		15 Dificultad para interpretar normas y resoluciones de reciente publicación.
6	Los avances logrados durante la pandemia en temas de facilitación, se eliminaron observandose un retroceso.		2 Infraestructura inadecuada en puertos para la inspección de agropecuarios, tanto de importación como de tránsito internacional.
7	A pesar de existir foros formales público privado para la discusión de temas de facilitación del comercio, la información no se comparte		8 Carencia de uniformidad en la aplicación de criterios de inspección al interior de cada servicio público.
8	Carencia de uniformidad en la aplicación de criterios de inspección al interior de cada servicio público.		12 A pesar de existir foros para la discusión de temas de facilitación del comercio, la información no se comparte y algunos no se sienten representados.
9	Antofagasta carece de una visión estratégica en relación con el uso de sus terrenos y su infraestructura logística.		16 Baja adopción de la certificación OEA en empresas de gran tamaño de la región importadores y exportadores.
10	Carencia de Infraestructura para la recepción de camiones Bolivianos en la región.		5 Desconocimiento de funcionalidades y beneficios del uso de la Ventanilla Única de Comercio Exterior (SICEX).
11	Falta de representacion de las (MIPYMEs) en instancias publico privadas relacionados con la facilitación.		
12	A pesar de existir foros para la discusión de temas de facilitación del comercio, la información no se comparte y algunos no se sienten representados.		
13	Falta de dotación de personal de servicios públicos en puertos de la Bahía de Mejillones (PDI y SAG)		
14	Falta de personal calificado para atender servicio publico en la región (SAG)		
15	Dificultad para interpretar normas y resoluciones de reciente publicación.		
16	Baja adopción de la certificación OEA en empresas de gran tamaño de la región importadores y exportadores.		
17	No hay laboratorios acreditados, explicado por la poca exportación en la zona.		
18	Infraestructura Portuaria deficiente, no existen servicios extraportuarios o zonas logísticas aledañas.		
19	Falta actualización de ciertas normativas.		
20	Falta de gobernanza dentro de los foros público privados.		
21	Falta de Heterogeneidad en la actuación de las oficinas de servicios públicos.		
22	Se observa un alto nivel de desconocimiento de las normas por parte de los usuarios de la cadena logística.		
23	Existe una carencia de una visión estratégica compartida a nivel nacional en asuntos logísticos y de facilitación.		
24	Duplicidad de esfuerzos con resultados insatisfactorios y escasa resolución. (avances lentos)		
25	Falta de conocimiento sobre las implementaciones de la industria, como SICEX, VUMAR y el estatus de Operador Económico Autorizado (OEA).		

Los 10 principales cuellos de botella pueden ser agrupados en tres principales ámbitos de mejoramiento.

Falta de coordinación, comunicación interinstitucional y aplicación de normativas

- a pesar de que existen foros para la discusión de temas de facilitación del comercio, la información no es de fácil acceso y algunos no se sienten representados.
- carencia de uniformidad en la aplicación de criterios de inspección al interior de cada servicio público.
- dificultades para interpretar normas y resoluciones de reciente publicación.
- baja adopción de la certificación OEA en empresas regionales importadoras y exportadoras de gran tamaño.

Problemas en infraestructura logística y tecnológica

- baja oferta de servicios de almacenamiento extraportuario, lo que se agrava con una baja dotación de personal de aduana para su eventual control.

- infraestructura inadecuada en puertos para la inspección de productos agropecuarios, tanto de importación como de tránsito internacional.
- insuficiencia de tecnología no invasiva para facilitar el comercio (rayos X, scanner, etc.).
- desconocimiento de funcionalidades y beneficios del uso de la Ventanilla Única de Comercio Exterior (SICEX).

Falta de personal calificado y dotación insuficiente

- falta de dotación de personal de servicios públicos en puertos de la Bahía de Mejillones (PDI y SAG).
- falta de personal calificado para atender servicio público en la región (SAG).

Los participantes en los talleres ordenaron los cuellos de botella del más al menos relevante, entendiendo que el primero debe ser abordado con más urgencia o prioridad, de la manera siguiente.

Tabla 21
Votación ordinal sobre los cuellos de botella, nodo de comercio exterior marítimo Antofagasta-Mejillones

		Participantes							
Cuellos de Botella Priorizados		P1	P2	P3	P4	P5	P6	P7	P8
3	Baja oferta de servicios de almacenamiento extraportuario, lo que se agrava con una baja dotación de personal de Aduana para su eventual control.	10	10	10	5	10	10	10	7
13	Falta de dotación de personal de servicios públicos en puertos de la Bahía de Mejillones (PDI y SAG)	9	9	9	10	9	4	9	10
14	Falta de personal calificado para atender servicio publico en la región (SAG)	8	8	8	2	8	9	8	9
4	Carencia de tecnología no invasiva para facilitar el comercio (rayos x, Scanner, etc)	7	3	7	9	7	8	2	6
15	Dificultad para interpretar normas y resoluciones de reciente publicación.	4	7	5	8	6	7	7	8
2	Infraestructura inadecuada en puertos para la inspección de agropecuarios, tanto de importación como de tránsito internacional.	1	6	4	7	5	3	6	3
8	Carencia de uniformidad en la aplicación de criterios de inspección al interior de cada servicio público.	3	5	3	1	4	6	5	5
12	A pesar de existir foros para la discusión de temas de facilitación del comercio, la información no se comparte y algunos no se sienten representados.	2	2	6	6	3	2	4	4
16	Baja adopción de la certificación OEA en empresas de gran tamaño de la región importadores y exportadores.	6	4	2	4	2	1	3	2
5	Desconocimiento de funcionalidades y beneficios del uso de la Ventanilla Única de Comercio Exterior (SICEX).	5	1	1	3	1	5	1	1

Con esta información se procedió a dar los puntajes y calcular los pesos de cada uno de los cuellos de botella, según el método indicado. Los resultados se muestran a continuación.

Tabla 22
Ponderación de los cuellos de botella, nodo de comercio exterior marítimo Antofagasta-Mejillones

		Participantes								Puntaje total	Peso
Cuellos de Botella Priorizados		P1	P2	P3	P4	P5	P6	P7	P8		
3	Baja oferta de servicios de almacenamiento extraportuario, lo que se agrava con una baja dotación de personal de Aduana para su eventual control.	1	1	1	6	1	1	1	4	21	2,1
13	Falta de dotación de personal de servicios públicos en puertos de la Bahía de Mejillones (PDI y SAG)	2	2	2	1	2	7	2	1	47	2,8
14	Falta de personal calificado para atender servicio publico en la región (SAG)	3	3	3	9	3	2	3	2	32	4,4
4	Carencia de tecnología no invasiva para facilitar el comercio (rayos x, Scanner, etc)	4	8	4	2	4	3	9	5	51	5,1
15	Dificultad para interpretar normas y resoluciones de reciente publicación.	7	4	6	3	5	4	4	3	55	5,0
2	Infraestructura inadecuada en puertos para la inspección de agropecuarios, tanto de importación como de tránsito internacional.	10	5	7	4	6	8	5	8	65	7,3
8	Carencia de uniformidad en la aplicación de criterios de inspección al interior de cada servicio público.	8	6	8	10	7	5	6	6	61	7,8
12	A pesar de existir foros para la discusión de temas de facilitación del comercio, la información no se comparte y algunos no se sienten representados.	9	9	5	5	8	9	7	7	65	8,4
16	Baja adopción de la certificación OEA en empresas de gran tamaño de la región importadores y exportadores.	5	7	9	7	9	10	8	9	76	9,1
5	Desconocimiento de funcionalidades y beneficios del uso de la Ventanilla Única de Comercio Exterior (SICEX).	6	10	10	8	10	6	10	10	77	10,0

Análisis de los estándares de facilitación de comercio y su grado de desarrollo en nodos

Como resultado se obtiene el peso de cada estándar de facilitación de comercio, aplicando la siguiente fórmula.

Peso del estándar =
$$\frac{\sum (\text{peso del cuello de botella} \times \text{Fuerza de la Relación})}{\sum (\text{peso del cuello de botella})}$$

Ponderación y priorización de los estándares de facilitación de comercio por nodo de comercio exterior

Para cada uno de los cuellos de botella se identificó, con base en juicio experto, el nivel de relación que tienen con cada estándar, utilizando la Herramienta de Facilitación de Comercio y la siguiente leyenda.

Relaciones		
●	9	Relación fuerte
◐	3	Relación media
○	1	Relación débil
	0	Ninguna relación

Los resultados para cada nodo de comercio exterior se presentan en las tablas siguientes.

Tabla 23
Priorización de estándares,
nodo de comercio exterior terrestre Los Andes

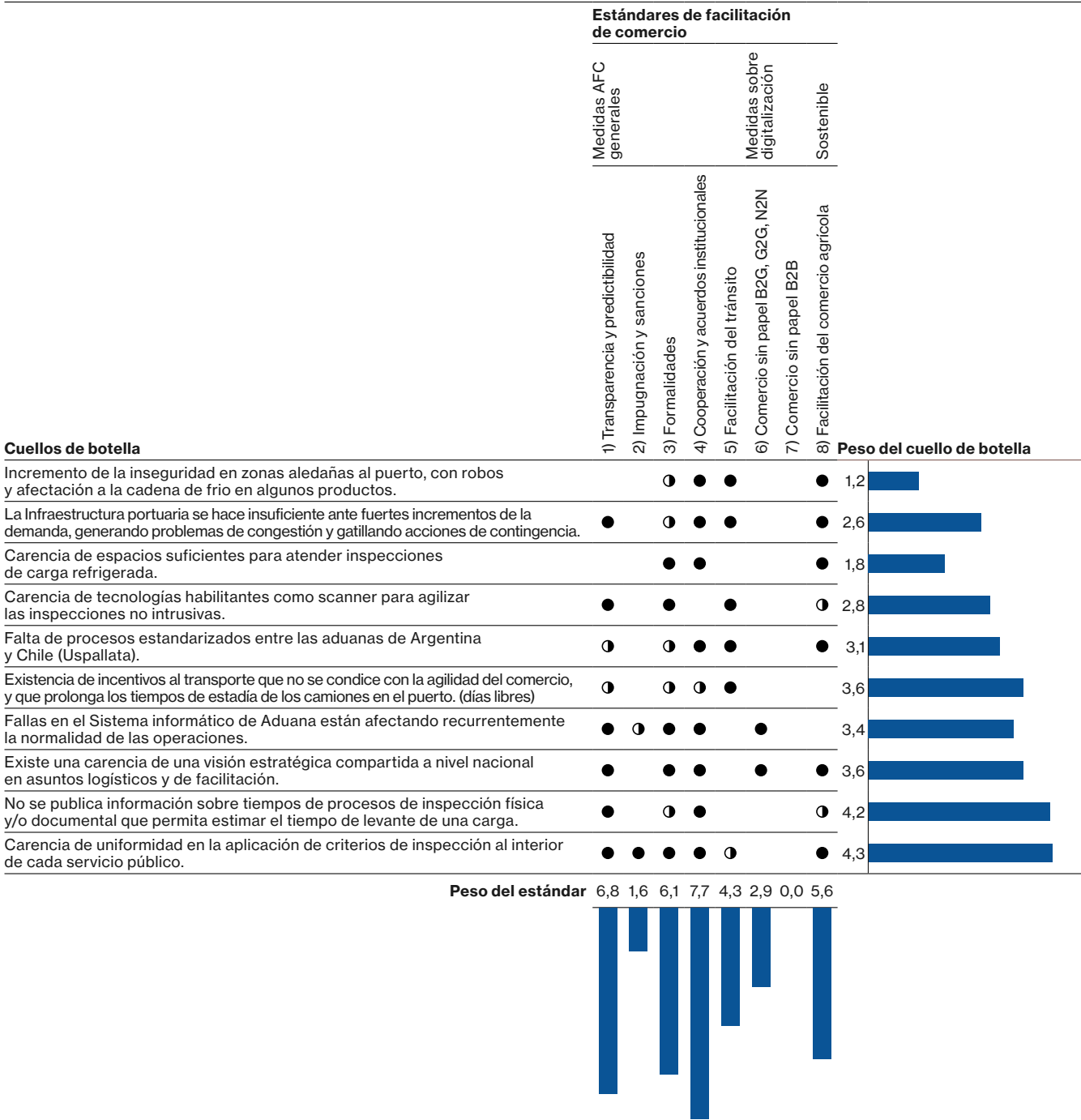
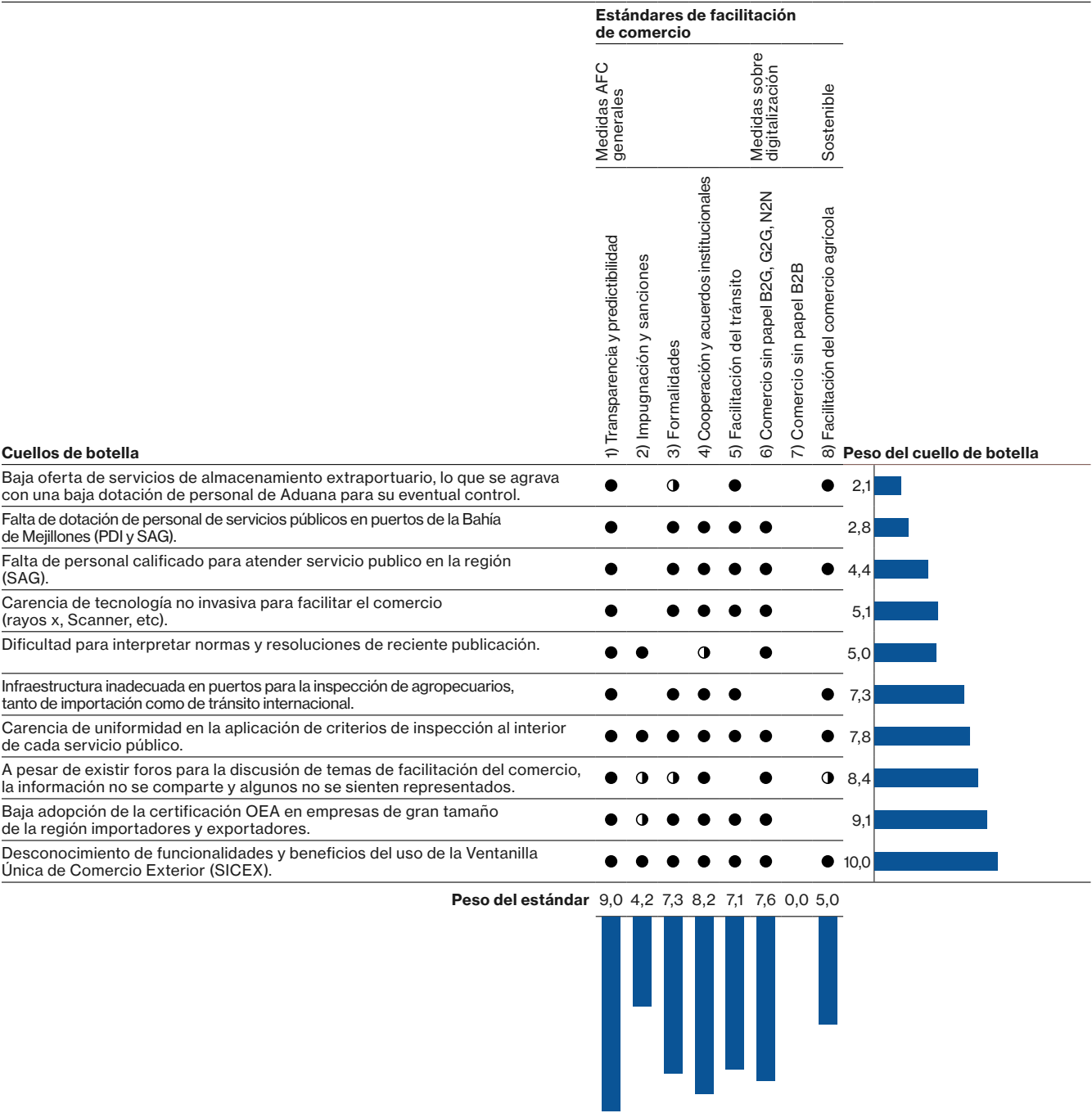


Tabla 24
Priorización de estándares,
nodo de comercio exterior Antofagasta-Mejillones



Como se aprecia, en ambos territorios se priorizaron los estándares “1: transparencia y predictibilidad” y “4: cooperación y acuerdos institucionales”. A su vez, el nodo Los Andes priorizó el estándar “3: formalidades” y el nodo Antofagasta-Mejillones priorizó el estándar “6: comercio sin papeles, B2G y G2G”. Sin embargo, esto no significa que las soluciones vayan a ser necesariamente las mismas, puesto que los siguientes pasos de la metodología permiten un análisis con más nivel de detalle.

Evaluación del grado de desarrollo de los estándares priorizados para los nodos de comercio exterior

El propósito de este paso es identificar el nivel de desarrollo o implementación en materia de facilitación de

comercio que tienen los territorios del nodo terrestre Los Andes y el nodo marítimo Antofagasta-Mejillones. Esta evaluación solo se realiza para los tres estándares que han sido priorizados mediante la etapa anterior de la metodología en cada uno de los territorios.

Para llevar a cabo esta evaluación se utilizan las *scorecards* desarrolladas para cada estándar de facilitación de comercio. La *scorecard* muestra la definición del estándar y describe sus especificaciones y niveles de desarrollo, un conjunto de medidas, características y criterios que debe considerar al implementar las acciones de facilitación de comercio, tal como se muestra en el ejemplo siguiente.

Tabla 25
Especificación de estándares según grado de madurez (ejemplo)

Estándar				
Especificaciones				
Especificación 1.1Especificación 1.2Especificación 1.3Especificación 1.4				
Score	Significado general			
3	Estado del arte			
2	Desarrollo estándar			
1	Desarrollo parcial			
0	Sin desarrollo			
Score (evaluación)				

Las especificaciones de cada estándar se muestran en la siguiente tabla.

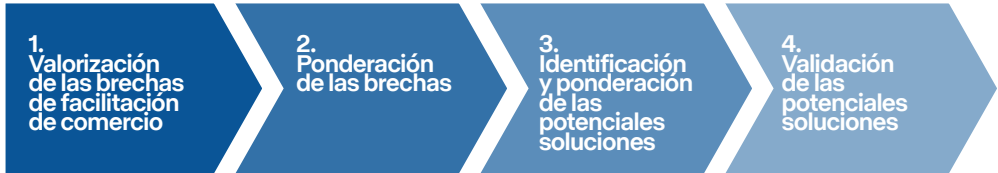
Tabla 26
Estándares de facilitación del comercio exterior y sus especificaciones

Estándares	Especificaciones
1: Transparencia y predictibilidad	1.1 Publicación de normas
	1.2 Prepublicación y consulta
	1.3 Predictibilidad
	1.4 Publicación de tiempos de levante
2: Impugnación y sanciones / Segunda prueba	2.1 Impugnación
	2.2 Sanciones
	2.3 Segunda prueba
3: Formalidades	3.1 Gestión de riesgos
	3.2 Despacho anticipado
	3.3 Operador autorizado
	3.4 Requisitos de documentación
	3.5 Entrega rápida
	3.6 Separación de levante y pagos
4: Cooperación y acuerdos institucionales	4.1 Comité Nacional de Facilitación del Comercio
	4.2 Cooperación y sincronización interna
	4.3 Cooperación y sincronización externa
	4.4 Delegación entre autoridades
5: Facilitación del tránsito	5.1 Formalidades y requisitos uniformes
	5.2 Acuerdos de facilitación y cooperación interna del tránsito
	5.3 Acuerdos de facilitación y cooperación externa del tránsito
	5.4 Control físico selectivo de la carga en tránsito
6: Comercio sin papel B2G, G2G, N2N	6.1 Disponibilidad de la información no transaccional sobre facilitación de comercio
	6.2 Sistema aduanero electrónico sistematizado
	6.3 VUCE
	6.4 Certificado de origen
	6.5 Manifiesto de carga
	6.6 Pagos y reembolsos electrónicos
7: Comercio sin papel B2B	7.1 Marco legal para el comercio electrónico
	7.2 Firma por medios electrónicos
	7.3 Herramientas informativas y transaccionales de comercio electrónico
	7.4 Sistema de Comunidad Portuaria / Aeroportuaria
	7.5 Financiamiento del comercio por medios electrónicos
8: Facilitación del comercio agrícola	8.1 Racionalización de controles
	8.2 Infraestructura adecuada
	8.3 Automatización de certificados
	8.4 Priorización del levante

Este conjunto de medidas, características y criterios recoge el contenido del Acuerdo de Facilitación del Comercio de la Organización Mundial del Comercio (OMC), más un conjunto de buenas prácticas de gestión que los países han ido incorporando en el esfuerzo de implementación de dicho acuerdo.

La evaluación consiste en identificar el score de cada estándar de facilitación de comercio priorizado que refleje su nivel de desarrollo en cada una de sus especificaciones, a partir de la comparación de los resultados obtenidos en el trabajo de campo y de la revisión de fuentes secundarias con lo establecido en los niveles de desarrollo de la *scorecard*.

Este trabajo de evaluación fue consensuado con el apoyo del equipo del Programa SICEX del Ministerio de Hacienda y la Subdirección Técnica del Servicio Nacional de Aduanas de Chile.



Valorización de las brechas de facilitación de comercio

La brecha se define como la distancia entre el estado de arte y el nivel de desarrollo actual de las especificaciones de los estándares asignado en la *scorecard*. La herramienta efectúa el cálculo de manera automática a cada una de las especificaciones de los estándares priorizadas, aplicando la siguiente fórmula.

Valor de la brecha = 3 - SCORE (evaluación)

Ponderación de las brechas

Para una mejor cuantificación, las brechas se ponderan afectando sus valores por el peso del estándar de facilitación de comercio. Al igual que en el caso anterior, la herramienta efectúa automáticamente el cálculo aplicando la siguiente fórmula.

Peso de la brecha = valor de la brecha x peso del estándar

Las tablas que muestran el resultado de las *scorecards* evaluadas de los estándares para los nodos de Los Andes y Antofagasta-Mejillones se presentan en el Anexo 2.

Análisis e interpretación de soluciones propuestas

La herramienta HFC-CAF dispone de un conjunto de soluciones estandarizadas que permiten a gobiernos y nodos de comercio exterior avanzar en un análisis e interpretación conforme su situación contextual. Como resultado de este paso se tiene la lista de soluciones potenciales que permitirán resolver o reducir los cuellos de botella. Este paso se aplica a los tres estándares más importantes y que fueron evaluados en el paso anterior. Se sigue la siguiente secuencia de actividades.

Identificación y ponderación de las potenciales soluciones

Para desarrollar este paso se cuenta con un portafolio de soluciones, que recoge la experiencia acumulada por los países en el esfuerzo de implementar el Acuerdo de Facilitación de Comercio, y en el que se han identificado componentes como gobernanza, procesos, infraestructura, legal, tecnología de la información y recursos humanos.

Validación de las potenciales soluciones

Se debe validar la lista de soluciones potenciales, descartando aquellas que no aplican al territorio en estudio.

Los resultados para cada nodo de comercio exterior se presentan en las siguientes tablas.

Tabla 27 Soluciones priorizadas, nodo de comercio exterior terrestre Los Andes

Fuente: elaboración propia.

Estándar	Medidas AFC generales																	
	1. Transparencia y predictibilidad				3. Formalidades				4. Cooperación y acuerdos institucionales									
Peso	6,8				6,1				7,7									
Especificación																		
	1.1 Publicación de normas	1.2 Prepublicación y consulta	1.3 Predictibilidad	1.4 Publicación de tiempos de levante	3.1 Gestión de Riesgos	3.3 Operador Autorizado	3.4 Requisitos de documentación	3.5 Entrega rápida	3.6 Separación de levante y pagos	4.1 Comité de Facilitación del Comercio	4.2 Cooperación y sincronización interna	4.3 Cooperación y sincronización externa	4.4 Delegación entre autoridades					
Score (puntuación)	1	1	1	1	1	1	2	2	1	2	2	1	1					
Brecha	2	2	2	2	2	2	1	1	2	1	1	2	2					
Peso de la brecha	13,6	13,6	13,6	13,6	12,2	12,2	6,1	6,1	12,2	7,7	7,7	15,5	15,5					
Portafolio de soluciones																		
														Peso de la solución	Validación Experto	Peso validado	Ranking	
Mejora de los procesos de control documentario y físico entre las agencias en los puntos de frontera.							●				●	●	●	44,8	●	<div></div>	1	
Mejora de procesos en las entidades de control no aduanero. Simplificación administrativa de procedimientos de comercio exterior a través de método de Análisis de Impacto regulatorio.					●				●	●	●				36,7	●	<div></div>	2
Sistema de identificación/buscador de barreras no arancelarias para el ingreso de productos en mercados estratégicos.	●			●										27,3	●	<div></div>	3	
Implementación, ampliación y/o mejora del despacho anticipado en todos los modos de transporte.					●	●								24,5	●	<div></div>	4	
Implementación, expansión y mejora del Programa del Operador Económico Autorizado - OEA aduanero.					●	●								24,5	●	<div></div>	4	
Medición de costos y tiempos de los procesos de importación, exportación y tránsito por sectores/ productos (Línea de Base), cubriendo fase preparatoria, aduanera y entrega efectiva de mercadería.				●				●						19,8	●	<div></div>	6	
Aplicación o mejora del sistema de gestión de riesgos en permisos y autorizaciones previas al comercio y fiscalizaciones en agencias no aduaneras.					●				●						18,4	●	<div></div>	7
Sistema de Inspector Único Sanitario para las agencias de control de alimentos.												●	15,5	●	<div></div>	8		
Desarrollo de infraestructura integrada en pasos de frontera.												●	15,5	●	<div></div>	8		

Tabla 28
Soluciones priorizadas, nodo de comercio exterior marítimo Antofagasta-Mejillones

Fuente: elaboración propia.

Estándar	Medidas AFC generales									Medidas sobre digitalización				
	1. Transparencia y predictibilidad			4. Cooperación y acuerdos institucionales						6. Comercio sin papel BZG, G2G, N2N				
Peso	9,0			8,2						7,6				
Especificación														
Score (puntuación)	1	1	1	1	2	2	1	1	0	2	1	2	2	
Brecha	2	2	2	2	1	1	2	2	3	1	2	1	1	
Peso de la brecha	18,0	18,0	18,0	18,0	8,2	8,2	16,4	16,4	22,9	7,6	15,3	7,6	7,6	
Portafolio de soluciones											Peso de la solución	Validación Experto	Peso validado	Ranking
Sistema de identificación/buscador de barreras no arancelarias para el ingreso de productos en mercados estratégicos.	●		●							●		<div></div>	1	
Mejora de los procesos de control documentario y físico entre las agencias en los puertos y aeropuertos.						●	●	●			●	<div></div>	2	
Desarrollo, evaluación de impacto y mejora de los Acuerdos de reconocimiento Mutuo (ARM) de Programas OEA.									●		●	<div></div>	3	
Medición de costos y tiempos de los procesos de importación, exportación y tránsito por sectores/ productos (Línea de Base), cubriendo fase preparatoria, aduanera y entrega efectiva de mercadería.				●							●	<div></div>	4	
Medios de asistencia a consultas a usuario sobre procedimientos para obtención de permisos relacionados a la importación, exportación y tránsito de mercancías.			●								●	<div></div>	4	
Implementación o mejora de una Ventanilla Única de procedimientos y servicios para el ingreso, tránsito y salida de mercancías.					●						●	●	<div></div>	6
Portal de precios y tarifas de los servicios de los operadores de comercio exterior.									●			<div></div>	7	
Sistema de certificaciones de origen digitales.											●	●	<div></div>	7
Sistema de firma digital para transacciones comerciales internacionales.											●	●	<div></div>	7
Sistema de reconocimiento de documentos digitales o digitalizados entre socios comerciales (visualizador de documentos electrónicos)									●				<div></div>	7

Según los resultados arrojados por la herramienta de HFC-CAF, se puede plantear una primera aproximación a los cambios y revisiones que permitirán comenzar a reducir una serie de cuellos de botella y sus correspondientes brechas respecto a estándares internacionales, y alcanzar una facilitación de comercio más competitiva al nivel de los nodos de comercio exterior tanto marítimos como terrestres en Chile.

Lo importante es interpretar adecuadamente las distintas soluciones pues el significado literal de estas no implica necesariamente que el nodo de comercio exterior y/o las autoridades competentes deban partir desde cero. Como se revisó en el capítulo sobre el contexto del país, Chile presenta un nivel de desarrollo aceptable en cuanto a facilitación de comercio,

por lo que el conjunto de sugerencias debe tomarse como una lista de iniciativas para fortalecer o complementar los planes actualmente en desarrollo y direccionar mejores estándares que además consideren los cuellos de botella identificados en cada realidad abordada.

La siguiente tabla presenta las soluciones arrojadas por la herramienta HFC-CAF con su correspondiente peso específico y ordenadas en dos grupos.

- Grupo 1: soluciones coincidentes entre los nodos de comercio exterior.
- Grupo 2: soluciones específicas de un nodo de comercio exterior.

Tabla 29
Análisis de resultados de soluciones propuestas
Grupo 1: soluciones coincidentes

Fuente: elaboración propia.

Nodo Los Andes		Nodo Antofagasta-Mejillones	
Grupo 1: Soluciones coincidentes			
Soluciones	Peso	Soluciones	Peso
Mejora de procesos de control documentario y físico entre las agencias en los puntos de frontera y puertos analizados.	44,8	Mejora de procesos de control documentario y físico entre las agencias en los puntos de frontera y puertos analizados.	41,0
Sistema de identificación/buscador de barreras no arancelarias para el ingreso de productos en mer-cados estratégicos.	27,3	Sistema de identificación/buscador de barreras no arancelarias para el ingreso de productos en mer-cados estratégicos.	58,9
Estudio de línea base de tiempos y costos de los procesos de importación y exportación.	19,8	Estudio de línea base de tiempos y costos de los procesos de importación y exportación	33,3

Se encontraron tres ámbitos de soluciones coincidentes que merecen una atención especial, pues es posible que respondan a problemas que se extrapolan al resto del país.

Por un lado, se necesita mayor coordinación entre las agencias de gobierno en cada nodo, puesto que aún persisten focos de aislamiento y de silos organizacionales. En

este caso lo que es importante revisar con mayor nivel de profundidad es cómo las normas de revisión documental y física se están implementando en estos dos nodos. Muchos de los comentarios de los actores públicos y privados en los talleres se refirieron a la heterogeneidad que se percibía en la implementación de las normas, dependiendo de la agencia pública, el lugar o el funcionario de turno. Además, desde la mirada de facilitación del comercio, el aporte que se podría hacer para otros temas como la elevada percepción de inseguridad es agilizar los procesos para reducir los tiempos de espera y por lo tanto las colas de camiones que ponen en mayor vulnerabilidad a los transportistas.

A la vez, se ha verificado la importancia de medir y cuantificar la línea base de la eficiencia de las operaciones en los nodos, midiendo tiempos y costos asociados, lo que permitirá focalizar con mayor efectividad los esfuerzos sobre el resto de las soluciones.

Finalmente existe una necesidad de los sectores de importación y exportación por mejorar su acceso a la información sobre barreras no arancelarias, con especial énfasis a medianas y pequeñas empresas.

Tabla 30
Análisis de resultados de soluciones propuestas
Grupo 2: soluciones específicas por nodos

Fuente: elaboración propia.

Nodo Los Andes		Nodo Antofagasta-Mejillones	
Grupo 2: Soluciones específicas por nodo			
Soluciones	Peso	Soluciones	Peso
Mejora de procesos en las entidades de control no aduanero, simplificación administrativa de procedimientos de comercio exterior a través de método de análisis de impacto regulatorio.	36,7	Desarrollo, evaluación de impacto y mejora de los Acuerdos de Reconocimiento Mutuo en Programas OEA	38,2
Implementación, ampliación y/o mejora de despacho anticipado en todos los modos de transporte.	24,5	Medios de asistencia a consultas de usuarios sobre procedimientos para obtención de permisos relacionados con importación, exportación y tránsito de mercancías.	33,3
Aplicación o mejora del sistema de gestión de riesgos en permisos y autorizaciones previas al comercio y fiscalizaciones en agencias no aduaneras.	18,4	Extensión, mejora o ampliación de SICEX.	31,1
Sistema de inspector único sanitario para las agencias de control de alimentos.	15,5	Portal de información de precios y tarifas de los servicios de los operadores de comercio exterior.	22,9
Desarrollo de infraestructura integrada en pasos de frontera.	15,5	Sistema de certificaciones de origen digitales.	22,9
		Sistema de firma digital para transacciones comerciales internacionales.	22,9
		Sistema de reconocimiento de documentos digitales o digitalizados entre socios comerciales (visualizador de documentos electrónicos).	22,9



El nodo de comercio exterior terrestre Los Andes, dada su cercanía con la Región Metropolitana de Santiago y el Eje Chile-Mercosur, presenta importantes presiones operativas para agilizar trámites y operaciones que involucran un amplio espectro de mercancías de importación y exportación por vía terrestre, ya que es uno de los puertos con mayor número de operaciones diarias en el país. Además, enfrenta eventos climáticos durante todo el año, acentuados en invierno, lo que presiona aún más su fluidez y eficiencia. Tanto los cuellos de botella como las soluciones de este nodo apuntan principalmente a dotar a los actores públicos y privados de herramientas que impulsen un siguiente nivel de agilización, puesto que el puerto tiene avances significativos en infraestructuras y sistemas de información aduanero, mas es clave revisar ciertos procedimientos.

El nodo de comercio exterior marítimo Antofagasta-Mejillones presenta una baja diversificación de operaciones o mercancías de comercio exterior debido a su vocación esencialmente minera, pero también crecientes necesidades de sofisticación de esta industria (que se advierte en el incremento de bienes importados por proveedores

mineros), además de mayor comercio de consumo a causa del crecimiento poblacional y una evolución positiva de tránsitos internacionales. Por ello es necesario mejorar las capacidades para el uso de herramientas de facilitación de comercio como la ventanilla única SICEX, crear portales de información que permitan una mayor transparencia sobre las tarifas por servicios de los operadores logísticos y desarrollar el programa OEA.

En las tablas siguientes se puede apreciar los resúmenes de las soluciones, mientras que en el Anexo 3 se muestran las fichas técnicas de cada una.

Como se indicó en la sección 3.2., las soluciones provienen de la priorización y ponderación de cuellos de botella en los temas más sustantivos de la facilitación del comercio según las fuentes consultadas. El análisis colectivo intenta hallar hechos o problemas de la manera más consensuada posible que puede diferir de la postura individual de algún actor. La herramienta es un instrumento dinámico y por tanto sus resultados y soluciones se deben adaptar a estos cambios.

Tabla 31
Resumen de soluciones de Facilitación de Comercio comunes a los nodos

Solución	Componentes de la solución						Entidad responsable	Entidades participantes	Plazo (meses)		Inversión (miles de USD)	Grado de Dificultad
	Gobernanza	Procesos	Infraestructura	Legal	TI	RRHH						
Mejora de procesos de control documental y físico entre las agencias en los puntos de frontera y puertos analizados.	●	●		●	●		Programa SICEX	Aduana, SAG, Sernapesca, SNS	24	240		●
Sistema de identificación/ buscador de barreras no arancelarias para el ingreso de productos en mercados estratégicos		●		●	●		Subsecretaría de Relaciones Económicas Internacionales (SUBREI)	Programa SICEX y Aduana	24	320		●
Estudio de línea base de tiempos y costos de los procesos de importación y exportación		●		●			Servicio Nacional de Aduanas	Programa Desarrollo Logístico-MTT, Programa SICEX	6	120		●

Tabla 32
Resumen de soluciones de Facilitación de Comercio, nodo de comercio exterior Los Andes

Solución	Componentes de la solución					Objetivo	Entidad responsable	Entidades participantes	Plazo (meses)	Inversión (miles de US\$)	Grado de Dificultad
	Gobernanza	Proce-sos	In-fraestructura	Le-gal	TI	RRHH					
Mejora de procesos en las entidades de control no aduanero, simplificación administrativa de procedimientos de comercio exterior a través de método de análisis de impacto regulatorio.	●		●	●	●	Optimizar el control y agilizar los pro-cesos de evaluación de los expedientes (documentos) para otorgar los permisos y autorizaciones previas a la importación y exportación en agencias no aduaneras.	Subsecretaría de Relaciones Económicas Internacionales (SUBREI)	Aduana, SAG, SNS, Puerto Terrestre Los Andes, Almacenes Extraportua-rios.	30	800	●
Implementación, ampliación y/o mejora de despacho anticipado en todos los modos de transporte.	●		●	●		Establecer los procedimientos y reglas que fomenten un mayor uso del despacho anticipado y reducir los tiempos de espera de camiones y cargas en el Puerto Terrestre Los Andes.	Servicio Nacional de Aduanas	Puerto Terrestre Los Andes, Asociación internacional de Transportistas, Policía de Investigaciones y Carabineros de Chile	5	100	●
Aplicación o mejora del sistema de gestión de riesgos en permisos y autorizaciones previas al comercio y fiscalizaciones en agencias no aduaneras.	●		●	●		Reducir los tiempos de los procedimientos administrativos relacionados al ingreso, tránsito y salida de mercancías.	Servicio Nacional de Aduanas	Programa SICEX, SAG, SNS, Puerto Terrestre Los Andes, Almacenes Extraportuarios.	16	370	●

Tabla 33
Resumen de soluciones de Facilitación de Comercio, nodo de comercio exterior Antofagasta-Mejillones

Solución	Componentes de la solución					Objetivo	Entidad responsable	Entidades participantes	Plazo (meses)	Inversión (miles de US\$)	Grado de Dificultad
	Go-bernanza	Proce-sos	In-fraestructura	Le-gal	TI	RRHH					
Desarrollo, evaluación de impacto y mejora de los Acuerdos de Reconocimiento Mutuo de Programas OEA	●	●	●			● Contribuir a extender el esquema de usuarios OEA, socializar los beneficios de su uso y abordar los problemas encontrados. Promover Acuerdos de Reconocimiento Mutuo (ARM) entre países	Servicio Nacional de Aduanas	Programa SICEX, SAG, SNS, SER-NAPESCA y SUBREI	24	300	●
Medios de asistencia a consultas a usuario sobre procedimientos para obtención de permisos relacionados a la importación, exportación y tránsito de mercancías.		●	●			● Establecer los procedimientos y reglas para incrementar la facilidad de responder a consultas de usuarios.	Subsecretaría de Relaciones Económicas Internacionales (SUBREI)	Aduana, Terminales Marítimos, SAG, SICEX, SNS, Agencias de Aduana	4	80	●
Extensión, mejora o ampliación de SICEX (Ventanilla Única de Comercio Exterior)		●	●	●		Agilizar el comercio internacional, compartiendo datos, información y/o documentos de los procesos docu-mentales y de carga, a través del sistema SICEX a miembros de la comunidad de comercio exterior regional	Programa SICEX	Programa Desarrollo Logístico, Comunidad Portuaria de Antofagasta y Comunidad Portuaria de Mejillones	14	250	●
Portal de información de precios y tarifas de los servicios de los operadores de comercio exterior.	●		●	●		Poner a disposición de la comunidad de comercio exterior de la región de Antofagasta y Macrozona Norte, información sobre las condiciones de precios y tarifas de los servicios de los operadores de comercio exterior.	Programa Desarrollo Logístico	Programa SICEX, Comunidad Portuaria Antofagasta y Comunidad Portuaria Mejillones	22	320	●

Hoja de Ruta de Facilitación del Comercio Chile

Con la aplicación de la HFC-CAF se espera aportar resultados y propuestas a los esfuerzos e iniciativas del Gobierno de Chile, particularmente del Ministerio de Hacienda, dentro de la Agenda de Productividad 2023, para avanzar en el fortalecimiento de las políticas públicas asociadas al eje de facilitación de comercio. Especial importancia tiene la mirada de la HFC-CAF sobre los cuellos de botella y las brechas en los nodos de comercio exterior relevantes para el país.

Las mediciones internacionales indican que Chile debe seguir fortaleciendo su sistema de facilitación de comercio mejorando la cooperación entre las agencias de control fronterizo, avanzando en la implementación de servicios electrónicos a usuarios de comercio exterior y perfeccionando los procedimientos de apoyo a usuarios

calificados de comercio exterior. Con la experiencia del levantamiento de cuellos de botella, diagnóstico y priorización de brechas a nivel local en los nodos marítimos y terrestres, se han podido detectar soluciones concretas para atender esas áreas de mejora.

Una visión conjunta de las potenciales soluciones de ambos territorios permite apreciar los proyectos de corto plazo (con temporalidad igual o menor a un año) y de mediano plazo (superior a un año), aspectos constituyentes de una hoja de ruta referencial para avanzar en mejores estándares de facilitación de comercio. La tabla siguiente muestra un ordenamiento de las iniciativas o soluciones presentadas en cada una de las fichas técnicas, y que permitirán organizar un eventual acompañamiento al gobierno de Chile y sus diversas instituciones.

Tabla 34
Propuestas de solución de la Hoja de Ruta de Facilitación del Comercio Chile

Ámbito	Proyectos de facilitación de comercio priorizados por la HFC-CAF	Institución coordinadora	Plazos (Meses)	Presupuesto referencial (Miles USD)
Comunes a los Nodos	Mejora de procesos de control documentario y físico entre las agencias en los puntos de frontera y puertos analizados.	Programa SICEX	24	240
	Sistema de identificación/buscador de barreras no arancelarias para el ingreso de productos en mercados estratégicos	Subsecretaría de Relaciones Económicas Internacionales (SUBREI)	24	320
	Estudio de línea base de tiempos y costos de los procesos de importación y exportación	Servicio Nacional de Aduanas	6	120
Los Andes	Mejora de procesos en las entidades de control no aduanero a través de método de análisis de impacto regulatorio	Subsecretaría de Relaciones Económicas Internacionales (SUBREI)	30	800
	Implementación, ampliación y/o mejora de despacho anticipado en todos los modos de transporte	Servicio Nacional de Aduanas	5	100
	Mejora del sistema de gestión de riesgos en permisos y autorizaciones previas al comercio y fiscalizaciones en agencias no aduaneras	Servicio Nacional de Aduanas	16	370
	Desarrollo, evaluación de impacto y mejora de los Acuerdos de Reconocimiento Mutuo de Programas OEA	Servicio Nacional de Aduanas	24	300
Antofagasta - Mejillones	Medios de asistencia a consultas a usuarios sobre procedimientos para obtención de permisos	Subsecretaría de Relaciones Económicas Internacionales (SUBREI)	4	80
	Extensión, mejora o ampliación de Ventanilla Única de Comercio Exterior SICEX	Programa SICEX	14	250
	Portal de información de precios y tarifas de los servicios de los operadores de comercio exterior	Programa Desarrollo Logístico	22	320
			Total	2.900
Iniciativas de Mediano Plazo				1.180 (40 %)
Iniciativas de Corto Plazo				1.720 (60 %)

Análisis del sistema logístico

Este capítulo describe en detalle los componentes del sistema logístico chileno para determinar su situación actual, su funcionamiento y el potencial de sus principales componentes integrales.

Las fuentes de información han sido documentos oficiales, reportes de funcionamiento de programas estatales, entrevistas en profundidad, publicaciones técnicas y

referencia de estadísticas públicas. Como principales referentes ministeriales, se consideró información de funcionarios de los ministerios de Transportes y Telecomunicaciones, Hacienda y Obras Públicas, así como de empresas públicas. También se consultó a referentes gremiales privados en los ámbitos de logística, transporte y comercio exterior.

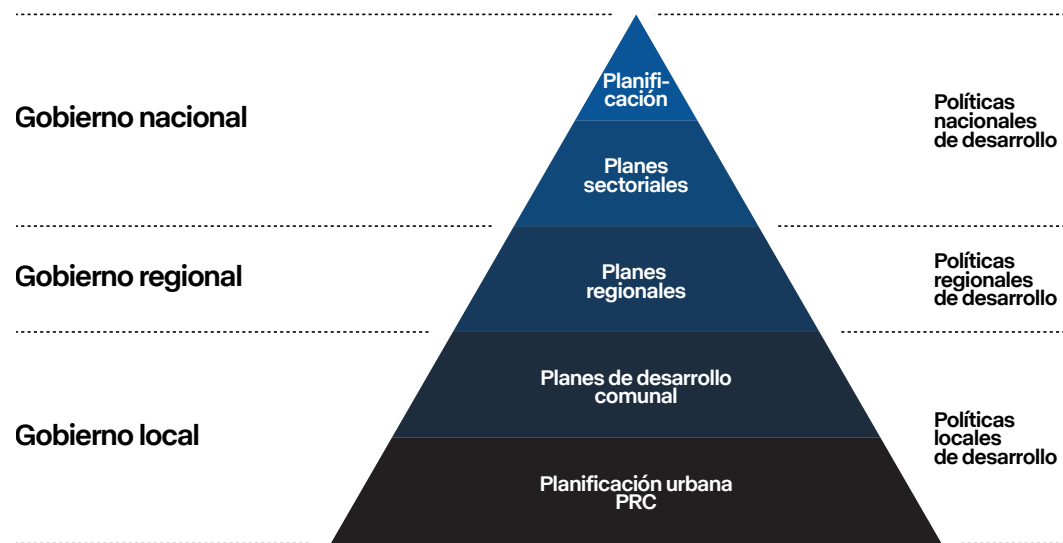
Contexto del sistema logístico de Chile

El proceso de planificación en Chile y su impacto en el desarrollo de infraestructuras

Conceptualmente, la planificación con impacto directo en el desarrollo de infraestructuras públicas en Chile sigue un esquema de tres niveles. El primer nivel comprende las políticas nacionales de desarrollo emanadas desde el Gobierno, que incluyen los Planes Sectoriales vinculados a las brechas y necesidades de los

territorios. Estos planes sectoriales son la base de la planificación de Chile, aunque no son instrumentos vinculantes. En el segundo nivel se desarrollan los Planes Regionales, en línea con la visión nacional, cuyos instrumentos de planificación principal son las Estrategias de Desarrollo Regional (EDR) en conjunto con las políticas de desarrollo gestionadas a través de los gobiernos regionales. Y finalmente los Planes de Desarrollo Comunal a escala local y sus instrumentos de regulación de uso de suelo, los Planes Reguladores Comunales (PRC).

Figura 28
Esquema conceptual de la planificación en Chile



Esta perspectiva teórica del modelo de planificación se contrapone con la realidad, pues supuestamente Chile se inserta en el tipo de planificación “en cascada”, lo que significa que los planes mayores o nacionales de carácter más estratégico contienen o se relacionan con los planes a escala regional o local. Desde la perspectiva de la planificación de desarrollo de los territorios, esto no es efectivo, pues la suma de las estrategias regionales de desarrollo no constituye un proyecto de país, ni la suma de los Planes de Desarrollo Comunal (PLADECO) constituye la Estrategia de Desarrollo Regional. Como ha observado la OCDE en su reporte *Brechas y estándares de gobernanza de la infraestructura pública en Chile* de diciembre de 2017, el país tiene serios problemas de integración de políticas en la planificación vertical (en las escalas nacional, regional y local municipal), como también en la horizontal (entre sectores o ministerios).

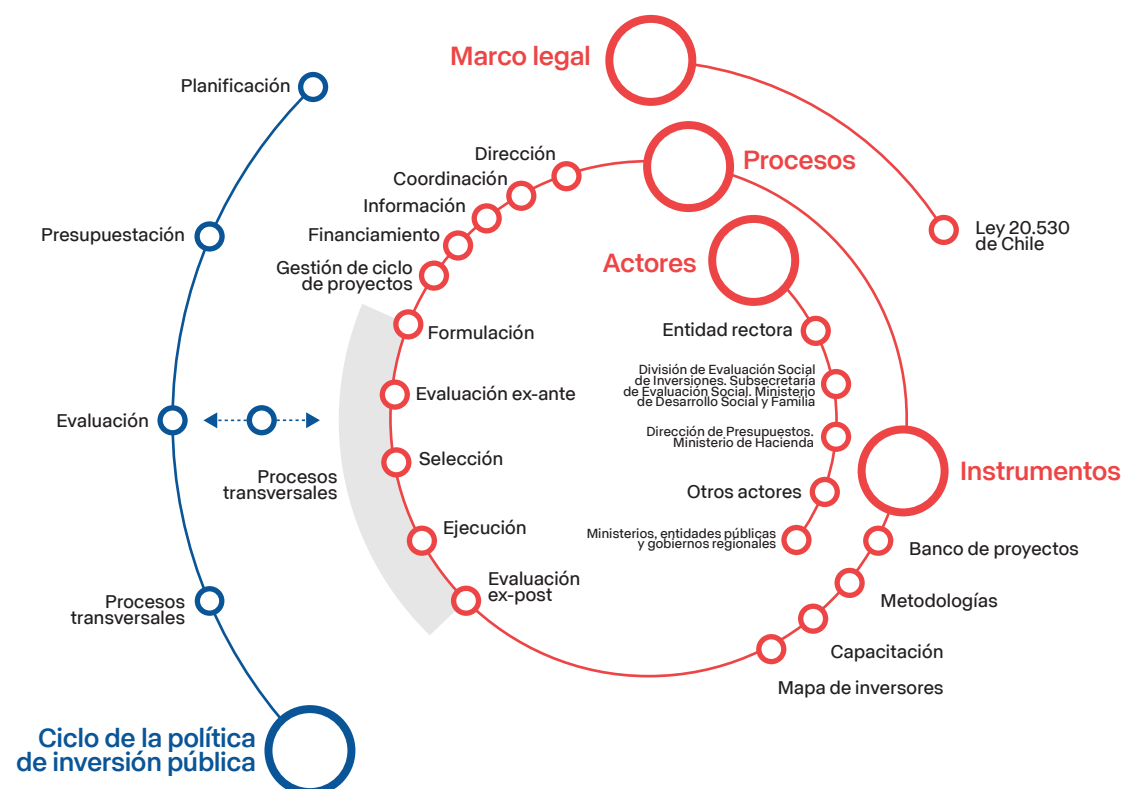
Desde que se transformó al Ministerio de Planificación (MIDEPLAN), en Ministerio de Desarrollo Social y Familia (MIDESO), en octubre de 2011, se le asigna un nuevo rol como ente coordinador de todas las políticas sociales del país, que articula iniciativas interministeriales y fiscaliza su funcionamiento. Sin embargo, eso ha hecho que se pierda de vista la necesidad de fortalecer la planificación y ha suprimido la instancia

gubernamental que podía coordinar la planificación del desarrollo territorial. Lo único que subsiste en dicho ministerio es el Sistema Nacional de Inversiones, del que es parte el Banco Integrado de Proyectos, y el Sistema de Evaluación Social de Proyectos Públicos. En Chile ningún proyecto puede ingresar a la Ley de Presupuesto de cada año (del Ministerio de Hacienda), si no cuenta con la recomendación técnica sin observaciones de MIDESO, lo que indica la ausencia de una armonización de proyectos en un contexto de desarrollo mayor.

En el siguiente esquema se puede observar que el Sistema Nacional de Inversiones Públicas en Chile, aunque es robusto como establece la OCDE, no contempla un proceso de exigencia de planificación previa. Por lo tanto, las rentabilidades sociales que se obtienen en este proceso de evaluación se limitan a proyectos específicos, por lo tanto no se evalúan planes en este sistema. Si bien se emplea la metodología de los beneficios sociales, también en casos determinados se usa el enfoque de costo eficiencia.

Figura 29
Contexto del Sistema Nacional de Inversiones en Chile

Fuente: Observatorio Regional de Planificación para el Desarrollo, CEPAL



Otra característica adicional corresponde al tiempo requerido en otras evaluaciones de un proyecto. Una vez evaluado como rentable un proyecto con financiamiento público, y bajo el supuesto que cuenta con asignación presupuestaria adecuada, puede requerir un considerable tiempo en otras evaluaciones como la ambiental y en los permisos a los que debe acceder como infraestructura pública o privada, tanto en el inicio de la ejecución de obras como en su puesta en operación. A modo de ejemplo se puede señalar una infraestructura hospitalaria, la cual puede requerir hasta 180 permisos de distintas instancias públicas (Comisión Nacional de Evaluación y Productividad, CNEP, 2019).

Evidentemente, estas debilidades en lo público también afectan a la planificación en infraestructura, toda vez que hay más de cuatro instituciones públicas que pueden desarrollar infraestructura pública, y que lo harán con base en sus propios procesos sectoriales de planificación. Entre estas instituciones públicas están el Ministerio de Obras Públicas (MOP), el Ministerio de Transportes y Telecomunicaciones (MTT), el Ministerio de Vivienda y Urbanismo (MINVU), los gobiernos regionales y, en pocos casos, los municipios. También se puede mencionar a empresas públicas como las Empresas Portuarias (10) y la Empresa de Ferrocarriles del Estado (EFE), entre otras.

Planificación de infraestructura en el sector público

La inversión en infraestructura en Chile está determinada por los procesos de planificación y toma de decisiones de los distintos ministerios. Según la Ley de Presupuesto anual, cada sector debe presentar una programación de inversiones, cuyo cumplimiento se evalúa principalmente en función del gasto total, sin un análisis detallado de iniciativas o proyectos específicos. Esta evaluación del gasto público es realizada por el Ministerio de Hacienda a través de la Dirección de Presupuestos (DIPRES). Aunque todos los sectores están sujetos a este ejercicio anual, también han desarrollado múltiples planes de mediano plazo y, en menor medida, algunos de largo plazo.

Según estableció la OCDE en 2017 en el estudio *Brechas y estándares de gobernanza de la infraestructura pública en Chile*, los ministerios planifican y priorizan la inversión de la infraestructura para sus sectores respectivos. No existe un único plan de infraestructura para el país, por lo que estas miradas, a veces fragmentadas, solo ponen énfasis en aquello que es tuición del ministerio que las elabora. Por ejemplo, en el año 2013 el Ministerio de Transportes y Telecomunicaciones elaboró un Plan Nacional de Desarrollo Portuario que identificó las inversiones prioritarias en el sector portuario sobre un periodo de 20 años, que incluye desde esa época un Plan de Accesibilidad Terrestre a Puertos (vial y ferroviaria) que se actualiza anualmente. En esta misma línea se encuentra también el Plan Maestro Logístico de la Macrozona Norte de Chile (2019).

Otro elemento que potencia la falta de integración horizontal en la planificación en general, y en particular en la de infraestructura, es la ausencia de una mirada transversal desde el espectro político para dar continuidad a los procesos de planificación, lo que genera que en cada nuevo ciclo político se vuelva a revisar o replantear temáticas nacionales.

El Ministerio de Obras Públicas ha desarrollado históricamente la planificación de las principales infraestructuras del país, realizándole seguimiento interno; sin embargo, una vez finalizado el periodo de gobierno que impulsó un determinado plan, este suele ser reemplazado por una nueva estrategia. Un ejemplo de ello es el Plan Director de Infraestructura (PDI) de 2010, que

proyectaba un horizonte al 2025 y utilizó la metodología Tranus, un modelo combinado de transporte y uso del suelo, para identificar proyectos clave en distintas regiones. Este plan definió requerimientos futuros de obras viales y propuso mejoras en conectividad para zonas aisladas, accesos a puertos, rutas turísticas y obras hidráulicas para riego y saneamiento rural. En su lanzamiento, se elaboraron resúmenes ejecutivos para las 15 regiones del país y se presentó una visión estratégica hacia el 2020, basada en la identificación de necesidades, estimación de inversiones y proyectos prioritarios. No obstante, pese a la vigencia de estos planes, en 2012 – sólo dos años después de la formulación del PDI y la visión 2020 – el MOP, a través de su Dirección de Planeamiento, impulsó un nuevo enfoque de planificación a escala regional: los Planes Regionales de Infraestructura y Gestión del Recurso Hídrico (PRIGRH), con un horizonte al 2021. Sin realizar un análisis del PDI ni su coherencia con la visión estratégica previa, estos nuevos planes incorporaron aspectos de infraestructura y gestión de recursos hídricos, definiendo carteras de inversión a corto y mediano plazo alineadas con los objetivos ministeriales y la Estrategia Regional de Desarrollo de cada zona. Si bien estos planes fueron sometidos a seguimiento y actualización casi anualmente, incorporando nuevas carteras de proyectos a medida que se aprobaban los presupuestos, esta dinámica llevó a la pérdida de la estructura original y del sentido estratégico del listado inicial de iniciativas.

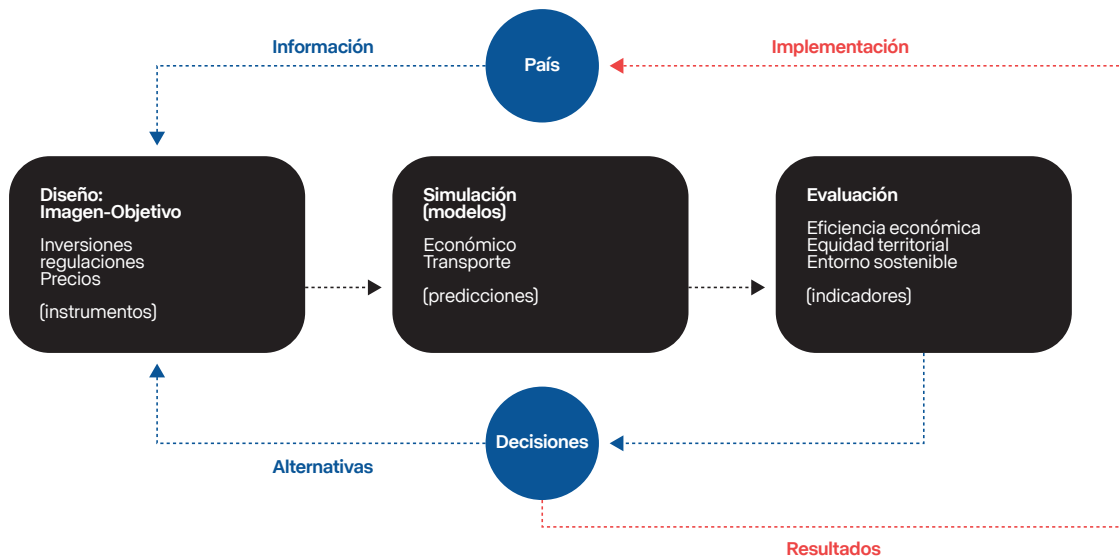
Luego en 2016 se lanzó el Plan Chile 30/30, con el objetivo de reducir desigualdades en infraestructura y gestión del agua al 2030, integrando planes previos y abordando brechas aún vigentes. Su enfoque *bottom-up*, basado en los propios territorios, permitió identificar iniciativas estratégicas para mejorar movilidad, calidad de vida, desarrollo sostenible y productividad, fortaleciendo la integración regional. Este plan, eje central de Chile 30/30: Obras Públicas y Agua para el Desarrollo, se desarrolló en paralelo a la consultoría de la OCDE, plasmada en el informe *Brechas y estándares de Gobernanza de la infraestructura pública en Chile*. Gracias a este respaldo, el plan adoptó estándares OCDE para infraestructura y agua, adecuados a un país con un PIB per cápita proyectado de 30.000 dólares al 2030. Su validación a nivel regional, macrozonal y nacional consolidó la participación en todas las etapas de planificación.

No obstante las validaciones internacionales y territoriales de este plan, y habiendo asumido un nuevo gobierno en Chile en 2018, se inicia nuevamente un proceso de planificación con una visión nacional basada en el desarrollo de “infraestructura capaz de generar las condiciones necesarias para un aumento del bienestar y calidad de vida de todos los chilenos y con ello aportar a que el país pueda al año 2050 doblar el Producto Interno Bruto de Chile en la forma más

económicamente eficiente, territorialmente equitativa y con el mínimo impacto ambiental”, denominado Plan Nacional de Infraestructura para la Movilidad (PNIM) con un horizonte 2020-2050. Este plan se concentró básicamente en la conectividad y movilidad interurbanas, y se identificaron proyectos como producto de modelaciones de flujos. La figura a continuación presenta un esquema del PNIM.

Figura 30
Marco Metodológico del PNIM 2020-2025

Fuente: Ministerio de Obras Públicas.



El PNIM 2020-2050 se desarrolló en tres etapas clave: primero, en la fase de Diseño, se definieron propuestas de inversión en infraestructura para optimizar la conectividad y ampliar la red de transporte integrada; luego, en la etapa de Simulación, se utilizaron modelos económicos y de transporte para proyectar el uso de dicha infraestructura bajo diversos escenarios de crecimiento y tránsitos, identificando modos de transporte y rutas óptimas; finalmente, en la fase de Evaluación, se estimaron los impactos del plan con indicadores de eficiencia económica, equidad territorial e impacto ambiental, anticipando sus efectos antes de su implementación.

Algunos aspectos que la metodología no logró incorporar fueron los impactos y nuevas tendencias postpandemia, como el desplazamiento de personas a zonas más alejadas producto del teletrabajo, y la modificación de las cargas producto de nuevos cultivos y traslado de población más al sur como producto del cambio climático. No obstante, este plan tiene asociada una cartera de proyectos, identificados por macrozona, tomada de las iniciativas estratégicas del Plan Chile 30/30. Lo más interesante del PNIM es su esfuerzo por incorporar nuevas iniciativas no solo de la infraestructura bajo el mandato del MOP (redes viales), sino que incorpora

desarrollos de infraestructura ferroviaria, portuaria, pasos fronterizos y aeroportuaria.

A modo de síntesis se puede observar en la siguiente tabla los diferentes planes de infraestructura MOP desde 2010, con su horizonte de planificación que evidencia solapamiento y falta de evaluación para dar paso al siguiente plan. El proceso de descentralización política y de toma de decisiones de desarrollo

territorial deberá quedar plasmado en los futuros planes territoriales como las Estrategias Regionales de Desarrollo (ERD). En este sentido puede ser útil buscar una intersección entre los planes de desarrollo nacional en materias de infraestructura pública (Plan de Movilidad 2050 de MOP) y logística como los Planes Maestros de Logística de Macrozonas (MTT), los Planes de Accesibilidad Portuaria Terrestre y Ferroviaria (MTT), y estos ERD.

Tabla 35
Síntesis de instrumentos de planificación de infraestructura de los últimos 14 años

Fuente: Elaboración propia con base en información del MOP.

Planes de Infraestructura MOP	Año de inicio	Año de término	Horizonte (en años)
Plan Director de Infraestructura 2010	2010	2025	15
Visión Infraestructura al 2020	2010	2020	10
Planes regionales de Infraestructura y gestión del recurso hídrico	2012	2021	10
Plan Chile 30/30 El futuro no se espera, se construye	2016	2030	15
Brechas y estándares de infraestructura en Chile, OCDE	2017	2030	15
Plan Nacional de Infraestructura para la Movilidad	2020	2050	30
Actualización Plan Director de Infraestructura (en desarrollo)	2023	2055	30

Miradas de planificación de infraestructura desde el sector privado

Otras miradas de mediano plazo en Chile que han salido como contrapunto a los planes de infraestructura pública corresponden a enfoques gremiales privados. Uno de ellos es Proyecto País, del Colegio de Ingenieros de Chile, que empezó en 2002 y que en su última publicación, de 2020, denominada Proyecto País 2025 y 2040, recoge aportes de más de 2.000 especialistas en más de 100 áreas temáticas. También se puede referir al ICD Informe de Infraestructura crítica para el desarrollo actualizada al 2020 por la Cámara Chilena de la Construcción, el cual fue precedido por el Balance

de la Infraestructura en Chile 2010. Algunas agencias público-privadas, como el Consejo de Políticas de Infraestructura (CPI), intentan concentrar y sistematizar todas estas miradas, agregando sus propias proyecciones y visiones estratégicas.

En materia de aproximaciones más actualizadas, la Comisión de Transportes del Colegio de Ingenieros de Chile emitió en 2021 el documento *Institucionalidad de la infraestructura ferroviaria en Chile*, donde se concluye que hay una falta de planificación coordinada para el desarrollo ferroviario y se propone mejorar los estándares técnicos de la vía férrea, modificar la geometría para ampliar la capacidad en tonelada por eje en vía, puentes y obras. Además señala que se deben realizar

inversiones específicas en carga y armonizar adecuadamente estos proyectos con los de pasajeros.

Sistema de financiamiento público-privado de infraestructura en Chile

En Chile, el principal organismo estatal encargado de desarrollar proyectos mediante el sistema de concesiones públicas es el Ministerio de Obras Públicas, a través de su Dirección General de Concesiones. Esta entidad lidera la planificación, licitación, adjudicación y supervisión de obras concesionadas, como autopistas, aeropuertos, puertos terrestres, hospitales y embalses. Además, otras instituciones del Estado pueden participar en el proceso, especialmente cuando los proyectos involucran infraestructura estratégica o multisectorial. Por ejemplo: Ministerio de Transportes y Telecomunicaciones, en proyectos ferroviarios o de transporte público; Ministerio de Salud, en el caso de hospitales concesionados; Ministerio de Vivienda y Urbanismo, cuando se trata de obras urbanas integradas; y Consejo de Concesiones, que asesora al MOP sobre la conveniencia de iniciativas privadas.

Las empresas estatales como Metro de Santiago y las Empresas Portuarias no operan directamente bajo el sistema de concesiones públicas del Ministerio de Obras Públicas, pero sí utilizan mecanismos similares para desarrollar infraestructura a través de terceros. Metro de Santiago, por ejemplo, es una empresa estatal autónoma que financia y ejecuta gran parte de sus proyectos con recursos públicos, pero también puede licitar contratos a privados para construcción, operación de sistemas tecnológicos o mantenimiento. No concesiona líneas completas como lo haría el MOP con una autopista, pero sí externaliza partes del proceso.

En el caso de las Empresas Portuarias Estatales, creadas por la Ley N°19.542 en 1997, su modelo sí contempla el uso de concesiones portuarias. Estas empresas públicas administran la infraestructura portuaria y pueden otorgar concesiones a operadores privados para el uso y explotación de frentes de atraque, terminales o incluso desarrollos inmobiliarios dentro del recinto portuario.

En términos generales las concesiones son acuerdos en los que el sector público delega a empresas

privadas la construcción, mantenimiento y operación de infraestructuras públicas, a cambio de un derecho para operar estas instalaciones por un período determinado y cobrar por su uso. Su objetivo es combinar la eficiencia del sector privado con el interés público para mejorar la calidad y disponibilidad de infraestructuras esenciales.

En Chile ha habido una mejora sostenida en los servicios que ofrece la infraestructura desarrollada bajo este modelo y ha logrado una alta calidad, lo que mejora directamente los servicios para los ciudadanos. Uno de los elementos principales es el estado de conservación de dicha infraestructura, frente a eventos catastróficos, entre otros, ya que los seguros comprometidos permiten su rápida reposición. También es un motor importante en la generación de empleo, tanto en la etapa de construcción como en la de mantenimiento, lo que sin duda beneficia a la economía local donde se desarrolla.

Estas infraestructuras mejoradas impulsan el desarrollo económico al facilitar el transporte y la logística, y mejorar el acceso a servicios esenciales. Las empresas privadas suelen incorporar tecnología avanzada en sus proyectos, lo que puede resultar en una infraestructura más moderna y eficiente.

Las concesiones en Chile, y en particular los proyectos existentes, se pueden clasificar como “proyectos en operación”, de los que para 2024 existían 48 contratos de concesiones en operación. Estos contratos incluyen obras viales urbanas e interurbanas, aeroportuarias, de edificación pública (como penitenciarias) y hospitales. Otra clasificación más amplia, “proyectos concesionados vigentes”, alcanza un total de 76 contratos: 48 en operación, 17 en construcción y 11 en construcción y operación simultáneas. Estos proyectos representan una inversión aproximada de USD 25,4 millones.

Las concesiones privadas vigentes en los frentes de atraque de las empresas portuarias estatales de Chile — como Valparaíso, San Antonio e Iquique, entre otras — continúan siendo el principal mecanismo para atraer inversión privada en infraestructura portuaria. Según un informe de Camport (Cámara Marítima y Portuaria de Chile) de 2020, desde la implementación del modelo de concesiones portuarias en Chile a fines de los años 90 — tras la entrada en vigor de la Ley N°19.542 en

1997— las inversiones privadas en los puertos estatales han superado los USD 2.000 millones hasta el año 2020. Estas inversiones incluyen tanto obras de infraestructura como equipamiento y dragados, y han sido clave para modernizar terminales en puertos.

La misma Camport estima que las inversiones acumuladas y proyectadas en infraestructura portuaria podrían superar los USD 6.000 millones al año 2040, considerando ampliaciones, nuevos terminales y mejoras tecnológicas. Este modelo ha sido clave para dinamizar el comercio exterior y enfrentar los desafíos logísticos del país.

Bajo el programa “Trenes para Chile” de 2022, la Empresa de los Ferrocarriles del Estado ha proyectado una ambiciosa hoja de ruta que busca triplicar los pasajeros movilizadas y duplicar la carga transportada a nivel nacional hacia 2040. Solo en la Región del Biobío, por ejemplo, se han anunciado inversiones por más de USD 3.000 millones, incluyendo obras como el nuevo Puente Ferroviario Biobío y el Túnel Chepe. Si se extrapolan estas cifras a nivel nacional y considerando los planes de expansión en otras regiones (como Santiago, Valparaíso, Maule y La Araucanía), las inversiones totales proyectadas por EFE entre 2020 y 2040 podrían superar los USD 10.000 millones, incluyendo infraestructura, material rodante, electrificación y mejoras tecnológicas.

En cuanto a desafíos que enfrentan las concesiones en Chile, se puede hacer referencia a la necesidad de lograr un equilibrio entre beneficios y costos, para lo cual es crucial que los contratos de concesión estén bien estructurados para asegurar que los beneficios para la población superen los costos. Por otra parte, existen mecanismos bien normados de transparencia y rendición de cuentas, que permiten asegurar la transparencia en la adjudicación de contratos y en la gestión de los proyectos.

Ciclo de vida de un proyecto concesionado en Chile

La concesión de un proyecto comienza con la evaluación de necesidades, en la que se identifican las carencias de infraestructura y se evalúa su viabilidad. En rigor, los planes desarrollados deberían ser el origen de las iniciativas públicas que ingresen al sistema de concesiones,

para lo cual existen dos modalidades: si el proyecto corresponde a una iniciativa de origen público o de origen privado. En ambos casos, deberán iniciar el proceso de estudios preliminares para ser declaradas de interés público. En el caso de las iniciativas privadas, será el propio privado el que desarrolle estos estudios previos.

La declaratoria de interés público es un procedimiento que establece formalmente la importancia y la necesidad de un proyecto para el bienestar y el desarrollo del país o de una región específica. Los estudios preliminares que se podrán desarrollar en este caso son los de factibilidad, impacto ambiental y social, análisis de riesgos y estudios técnicos. En algunos casos se desarrollan consultas públicas, y existe la obligación de consultar al menos a las autoridades nacionales, regionales y locales si aceptan la declaración de interés público de una obra de origen privado. El proyecto debe recibir una aprobación formal por parte de las autoridades competentes.

Una vez declarado de interés público, el proyecto se incluye en el programa de concesiones del país. Entonces entra en un proceso de programación en el que se elaboran las bases de licitación respectivas, que incluyen todos los requisitos, especificaciones y condiciones del proyecto. Luego se desarrolla una etapa de evaluación y adjudicación, en la que se evaluarán las propuestas, y finalmente se adjudicará el proyecto al concesionario que mejor cumpla con los criterios establecidos.

Luego de este proceso se deberá seguir la dinámica de todos los proyectos de infraestructura de origen público o privado, iniciando el proceso de evaluación ambiental mediante una Evaluación de Impacto Ambiental (EIA) o una Resolución de Calificación Ambiental (RCA), según sea el caso.

Visión de futuro para los procesos de planificación de infraestructura pública

El Consejo de Políticas de Infraestructura (CPI) ha abordado en diversas publicaciones y minutas la necesidad de mejorar el sistema de concesiones de infraestructura pública en Chile, incluyendo tanto al MOP como a sectores como puertos y ferrocarriles. Aunque no siempre se encuentran en un solo documento consolidado,

algunas de las recomendaciones más destacadas contemplan:

- fortalecer la planificación de largo plazo, con carteras de proyectos más estables y alineadas con políticas públicas multisectoriales.
- mejorar la coordinación interinstitucional, especialmente entre el MOP, las empresas portuarias y EFE, para evitar duplicidades y cuellos de botella logísticos en infraestructuras críticas.
- actualizar los marcos regulatorios, permitiendo mayor flexibilidad en la renovación de concesiones y adaptabilidad a nuevas tecnologías o modelos de negocio.
- incorporar criterios de sostenibilidad y resiliencia climática en la evaluación y operación de proyectos.
- fomentar la participación ciudadana y la transparencia, especialmente en etapas tempranas de diseño y licitación.

Logística de carga por carretera

Según fuentes consultadas y publicadas por el Diario Financiero de Chile en marzo de 2019 (Ministerio de Transportes y Telecomunicaciones y Banco Central), el 90 % de la carga nacional se moviliza por carretera y en 2018 sumó un valor económico de USD 14 mil millones, equivalente al 6 % del PIB de Chile.

La industria logística, y particularmente el sector del transporte terrestre de carga por carretera en todas las zonas y segmentos económicos en Chile, enfrenta fuertes presiones para obtener rendimientos económicos que le permitan subsistir. La vulnerabilidad del sector ante diversos factores externos e internos contrasta con su importancia relativa para la sociedad, toda vez que el buen funcionamiento de los servicios de transporte en tiempo, forma y costo influye directamente en la competitividad de un amplio conjunto de sectores industriales, como comercio exterior, forestal, minero, pesquero, hidrocarburos, alimenticio y construcción, por mencionar los principales.

Los empresarios del transporte se organizan en una serie de asociaciones locales, pero tienen tres entes

que los representan a nivel nacional: ChileTransporte, que congrega a los grandes transportistas con más de 20 camiones; la Confederación Nacional de Transporte por Carretera (CNTC) que agrupa a medianos transportistas; y la Confederación Nacional de Dueños de Transportes (CNDC) que reúne a medianos y pequeños transportistas.

Según el Observatorio Logístico de Chile, en 2024 había 314.569 vehículos de carga inscritos en el país. Aunque no todos son camiones pesados (también se incluyen furgones y otros vehículos de transporte), esta cifra da una buena idea del parque vehicular de carga. El 49 % de los trabajadores del sector logístico se desempeñan en MIPYME, lo que sugiere una alta presencia de este tipo de empresas en el transporte de carga. Aunque no se especifica cuántos camiones están directamente asociados a PYME, esta proporción laboral es un buen indicador de su peso en el sector.

Situación del transporte por carretera en la Macrozona Norte

En las grandes ciudades de la zona norte, el sector de supermercados y el *retail* se abastecen casi en un 95 % desde la Región Metropolitana de Santiago. Los servicios de transporte por carretera son de larga distancia (nueve días en promedio toma un *round trip*), y operan bajo un modelo de subcontratistas, es decir, se utilizan pocas empresas intermediarias (ejemplo, operadores logísticos) que contratan a transportistas individuales para el servicio efectivo. En estos modelos, que también aplican las grandes empresas del *retail*, se han verificado ajustes a la baja en casi un 40 % del precio mercado, lo cual plantea una serie de dilemas y riesgos para los pequeños empresarios, quienes en muchas circunstancias deben ajustar sus costos de explotación, ahorrando en neumáticos y mantenimiento preventivo, y cargando a los choferes con exceso de horas de conducción, entre los inconvenientes más comunes que se desprenden de las entrevistas con el gremio.

Por su parte, el sector minero, y en particular la industria del litio que es más concentrada en pocas empresas productoras, está aplicando como norma pagar en 90 días sus facturas de servicios de transporte, lo que perjudica el flujo de caja y la sostenibilidad financiera

del sector. Mejores condiciones se obtienen en la minería del cobre, que también opera con contratos anuales pero negocia con asociaciones de transportistas locales.

El gran problema que enfrentan estos transportistas es la carga de retorno a la zona central, pues las únicas cargas permanentes de norte a sur son las agrícolas primarias, que se concentran en las localidades de Arica (extremo norte) y los valles transversales de las regiones de Atacama y Coquimbo.

Otro fenómeno que caracteriza a esta macrozona es la dependencia del transporte de carga por carretera de terceros países—principalmente Bolivia, Argentina y, en menor medida, Brasil y Paraguay— de la infraestructura vial y portuaria chilena para acceder al Pacífico. Esta región, que incluye Arica y Parinacota, Tarapacá, Antofagasta y Atacama, concentra una parte significativa de la carga en tránsito del comercio exterior terrestre del Cono Sur.

Situación del transporte por carretera en la Macrozona Centro

El sector productor agrícola de *commodities* como trigo, arroz, maíz y cebada negocia tarifas muy bajas por servicio, considerando solamente el factor peso del producto (kilogramos o toneladas), y no los kilómetros que deben recorrerse. Esto lleva a los empresarios del transporte a incrementar de manera peligrosa la carga por unidad, y hasta deben utilizar almacenaje propio para evitar multas en carretera.

Adicional a ello, muchos productos agrícolas están sujetos a una alta estacionalidad, lo que según los gremios consultados redunda en altos tiempos de espera, que pueden llegar a dos a tres días, con el consiguiente impacto en la productividad. Finalmente, aunque son cortos los trayectos entre la zona productiva y las procesadoras, se pierden tiempos importantes en la recepción de carga por falta de coordinación entre productores y procesadoras. Las empresas que procesan estos graneles que se ubican principalmente en las ciudades agroindustriales como Rancagua, Melipilla, Nos, Parral, Talca, San Francisco de Mostazal, San Javier, San Fernando y Linares, en su mayoría presentan colapsos en la recepción de camiones y

carga. En el extremo, existen casos en que se llega a cobrar a los agricultores una tarifa por estacionamiento en espera, que se contabiliza como “servicio de inspección”. Algunos grandes procesadores disponen de empresas de transporte relacionadas, las cuales subcontratan a transportistas muy por debajo del valor de mercado.

La industria de la distribución de hidrocarburos como el combustible requiere de servicios de transporte con altos estándares. El modelo que utiliza comprende un *mix* de transporte propio (25 %) y transporte de terceros, manteniendo a raya el valor de los fletes según su conveniencia, lo que genera situaciones de alto conflicto con empresarios y choferes. Además hay problemas operacionales en las propias instalaciones, que en periodos de alta demanda se rebasan pues despachan desde sus bodegas hacia las bombas de bencina, las cuales en muchos casos presentan situaciones de congestión no imputables al costo del flete.

El mercado de transporte de contenedores en la macrozona central se caracteriza por una creciente integración entre la industria naviera y operadores logísticos, lo que les permite ofrecer a los generadores de carga condiciones anticipadas y tarifas competitivas para el transporte terrestre. Sin embargo, según observaciones de gremios del transporte por carretera vinculados a los puertos de Valparaíso y San Antonio, estas prácticas pueden generar desafíos para transportistas de menor escala, particularmente en cuanto a la formación de precios y condiciones operativas. Algunos actores del sector han manifestado preocupación por diferencias en el cumplimiento de ciertas condiciones comerciales —como seguros, penalidades portuarias o demurrage—, lo que ha motivado instancias de movilización y llamados al diálogo para asegurar una competencia más equilibrada.

El transporte de carga por carretera hacia comunas periféricas de Santiago como Maipú, Quilicura, Renca y Pudahuel enfrenta una situación crítica creciente, debido a la alta concentración de centros logísticos, zonas industriales y terminales de carga en estas áreas. Estas comunas se han convertido en nodos clave del abastecimiento urbano, pero su infraestructura vial no ha evolucionado al mismo ritmo que la demanda logística.

Entre los principales desafíos destacan los que siguen.

- congestión vial severa, especialmente en horarios punta, que afecta tanto a camiones como a vehículos particulares.
- falta de infraestructura especializada, como vías exclusivas para carga, zonas de descanso o patios logísticos adecuados.
- problemas de convivencia urbana, ya que muchas rutas de carga atraviesan zonas residenciales, generando conflictos con la comunidad por ruido, contaminación y seguridad vial.
- débil planificación territorial, con escasa coordinación entre el crecimiento urbano, la localización de centros logísticos y la conectividad vial.
- altos costos operativos, derivados de tiempos de viaje impredecibles y restricciones de circulación en ciertas franjas horarias.

Según estudios del Gobierno Regional se proyecta que, sin intervenciones estructurales, la congestión en estas zonas podría aumentar en más de un 30 % al 2030.

Situación del transporte por carretera en las macrozonas sur y austral

El sector forestal y sus grandes empresas productoras y exportadoras aplican una política de precios de fletes que no considera límites de volúmenes y trayectos. Adicional a ello, en temporada funcionan las 24 horas del día, presionando la operación de las empresas y sus choferes. Algunas de estas grandes empresas dan adelantos al pago de los fletes en efectivo y en ciertas ocasiones de combustible, imputado este costo al valor total del flete sin considerar que como contribuyentes “forestales” recuperan el 100 % del impuesto específico, algo que los transportistas no pueden hacer.

Los contratos de largo plazo a los que son sometidos los empresarios del transporte por las forestales han implicado la quiebra a muchas empresas que, habiendo hecho las inversiones para operar de manera

continua y con una programación de contratos a choferes, se ven enfrentados a cambios en las reglas por el mandante.

Para el caso del transporte de remolacha desde Linares hasta las plantas procesadoras en la zona sur como Chillán, el empresario de transporte termina ganando cerca de 15.000 pesos (USD 20), cuando el Estado se comprometió en subsidiar a los productores el diferencial del flete desde Linares a Chillán.

El transporte de contenedores vacíos hacia los puertos de la zona del Biobío desde los puertos de la macrozona central o Santiago da cuenta de un mercado dependiente de la zona central, dada su baja participación en cargas de importación y el costo de transporte que deben asumir todo tipo de exportadores al utilizar estos puertos.

Actualmente, el transporte de carga nacional hacia las regiones de Aysén y Magallanes –especialmente Punta Arenas– depende en gran medida del tránsito por rutas argentinas, debido a la fragmentación territorial y la limitada conectividad vial interna. Esta situación genera esperas prolongadas en los pasos fronterizos, afectando la eficiencia logística, y se ve agravada por la baja disponibilidad de carga de retorno, lo que encarece los costos operativos para los transportistas. A futuro, los principales desafíos incluyen avanzar hacia una mayor soberanía logística, fortaleciendo la conectividad “Chile por Chile” mediante la Ruta 7 y rutas bimodales, así como mejorar la infraestructura de apoyo y los acuerdos binacionales que garanticen un tránsito fluido y predecible.

Finalmente, un importante flujo de camiones es utilizado para transportar importantes volúmenes de insumos alimenticios de las pisciculturas de salmones ubicadas en todas las regiones de la Macrozona Austral, destacándose el uso de transporte marítimo como *ferries* para lograr llegar a diversos puntos de almacenamiento en tierra firme.

Tabla 36
Principales tipos de carga con servicios de transporte por carretera (corta y larga distancia)

Macrozona	Principales cargas	Tipo de movimiento: inter (entre macrozonas) e intra (dentro de macrozona)
Norte	Gran minería del cobre	Intra
	Pequeña y mediana minería del cobre	Intra
	Insumos mineros (MRO)	Intra e inter
	Minería no metálica (litio)	Intra
	Materiales de construcción	Inter
	Gran distribución centralizada (supermercados y retail)	Inter
	Productos agrícolas primarios frescos	Inter
	Carga general hacia o desde otros países	Inter
	Ácido sulfúrico	Intra
Centro	Cargas de proyecto	Intra
	Contenedores todo el año	Intra e inter
	Graneles de importación	Intra
	Contenedores de temporada (reefer)	Intra e inter
	Agroindustria (cosecha a procesamiento)	Intra
	Abastecimiento industrial y comercial	Intra e inter
	Combustibles	Intra e inter
	Materiales de construcción	Intra e inter
Sur y Austral	Forestal	Intra
	Agroindustria (cosecha a procesamiento)	Intra
	Contenedores	Intra e inter
	Combustibles	Intra e inter
	Gran distribución centralizada (supermercados y retail)	Inter
	Insumos alimenticios para el salmón	Intra e inter
	Salmón y pesca	Inter
	Gran distribución centralizada (supermercados y retails)	Inter
	Abastecimiento a fiordos e islas	Intra

Logística portuaria

Los 4.200 km de costa hacen de Chile un país eminentemente marítimo, y en términos generales, el comercio vía acuática le ha permitido conectarse y crecer en un contexto de mercados globalizados. El sistema portuario chileno combina una extensa red de terminales comerciales con fuerte orientación al comercio exterior, el cabotaje y el tránsito internacional de carga, que suma 72 instalaciones, además de una red de puertos pequeños mayormente concentrados en la Macrozona Austral y zonas insulares. Se puede resumir el modelo portuario chileno en cuatro grandes categorías legales:

- la primera es la derivada de La Ley N° 19.542 de 1997, que eliminó la empresa estatal EMPORCHI y creó 10 Empresas Portuarias Estatales a lo largo del territorio, heredando cada una los activos de la estatal. Mediante este esquema en la actualidad operan 13 puertos, todos ellos administrados por las Empresas Portuarias, en 8 de los cuales existen 12 terminales concesionados a empresas privadas en régimen monooperador según el marco legal establecido por esta Ley, mientras que los restantes frentes de atraque se mantienen en régimen multioperador. Todas estas terminales son de uso público.
- la segunda categoría corresponde al Decreto con Fuerza Ley (DFL) N°340 de 1960, todavía vigente, que otorga Concesiones Marítimas y por la cual se rige un total de 59 terminales privadas, las cuales pueden ser tanto de uso público como privado.
- la tercera categoría rige las instalaciones de conectividad de menor tamaño, principalmente presentes en la zona austral, desde la Isla Grande de Chiloé y las regiones de Aysén y Magallanes, donde la infraestructura portuaria es propiedad del Ministerio de Obras Públicas, a través de su Dirección de Obras Portuarias (DOP), traspasando la administración y control de las operaciones a las empresas portuarias estatales mediante convenios.

- la cuarta incluye casos portuarios especiales existen en la macrozona norte. En virtud del tratado de 1929, Chile otorga al Perú el uso del sitio 7 del puerto de Arica, dentro del recinto portuario administrado por la Empresa Portuaria Arica bajo el régimen de la Ley N° 19.542. Por su parte, el Tratado de Paz y Amistad de 1904 entre Chile y Bolivia entrega condiciones específicas de libre tránsito a las cargas bolivianas, pero no afecta a la administración de infraestructura portuaria en ningún caso.

Según estadísticas elaboradas por la Autoridad Marítima de Chile (DIRECTEMAR), el sistema portuario en su conjunto movilizó en 2022 un total de casi 150 millones de toneladas, incluyendo los dobles movimientos de la carga de cabotaje (lo que implica contabilizar la misma carga en dos puertos distintos).

El tráfico de comercio exterior representó el 79 % de los movimientos, llegando a 117 millones de toneladas, seguido del cabotaje con 25,6 millones de toneladas y un 17 % de los movimientos, y finalmente el tránsito internacional desde y hacia terceros países con 6 millones de toneladas y el 4 % de participación.

En términos de carga agregada por áreas territoriales, la red portuaria de la Macrozona Norte explica el 38,7 % de los movimientos portuarios con 60 millones de toneladas; la Macrozona Centro representa el 32 % con 47 millones de toneladas; la Macrozona Sur movilizó 27 millones de toneladas y un 19 % del total, y finalmente la Macrozona Austral movilizó 13 millones de toneladas y un 7 % del total de cargas.

Tabla 37
Movimientos portuarios por macrozonas, 2022 (toneladas)
Fuente: DIRECTEMAR, 2023.

Macrozona portuaria	Exportaciones (Ton)	Importaciones (Ton)	Cabotaje (Ton)	Tránsitos (Ton)	Totales (Ton)	%
Norte	33.611.663	14.400.038	7.340.673	4.854.582	60.206.956	38,7 %
Centro	13.950.151	25.698.256	7.234.211	446.463	47.329.081	32,0 %
Sur	11.236.009	14.833.049	1.591.801	100.733	27.761.592	19,0 %
Austral	2.313.197	1.231.663	9.468.056	33.063	13.045.979	7,0 %
Total	61.111.020	56.163.006	25.634.741	5.434.841	148.343.608	100 %

En cuanto a participación de mercado por tipo de tráfico, la red portuaria de la Macrozona Norte está en primer lugar en cuanto a volumen de carga exportada en el país, con el 55 % del total de 2022, lo que refleja su vocación exportadora y minera con carga metálica y no metálica. Además, a esta macrozona se atribuye el 89 % del tráfico de carga en tránsito a terceros países, lo que confirma su vocación de servicio internacional, en primera instancia a la economía boliviana y de manera incipiente al Corredor Bioceánico Capricornio. Respecto a cabotaje, obtiene un segundo lugar con un 28,6 %, bastante equilibrado con la zona central, desde donde zarpa principalmente este tipo de tráfico.

La participación en los mercados de carga de la red portuaria de la Macrozona Centro da cuenta de su importancia en el tráfico de importaciones con un 45,8 % del total nacional, impulsado fuertemente por la concentración de población y su impacto en bienes de capital, durables y alimenticios. También la concentración de la industria manufacturera impulsa la compra internacional de insumos. En exportaciones representa el 23 %, con volúmenes concentrados en agroindustria, manufactura y minería. El cabotaje explica el 28,2 % de su volumen, dado su relacionamiento logístico con las macrozonas norte y austral. Finalmente, las cargas en tránsito solo representan el 8,2 % del total nacional, planteando una brecha comercial para seguir creciendo dada la importancia del Eje Chile-Mercosur.

La red portuaria de la Macrozona Sur presenta tráfico más equilibrados de importaciones y exportaciones, con su participación más importante en las importaciones de un 26,4 % a nivel nacional, en la que destacan los productos derivados del petróleo. En cuanto a exportaciones, explica un 18 %, con volúmenes importantes asociados a la industria forestal, agroindustria y productos del mar. Finalmente, participa de un 6,2 % del cabotaje nacional, con vínculos logísticos a la zona austral, y solo un 1,9 % en tránsitos internacionales.

Finalmente, la red portuaria de la Macrozona Austral, por su extensión y atonicidad, viene dando cuenta de una importancia creciente de sus nuevas realidades productivas que acrecientan el movimiento de cargas. Es por esto que los volúmenes de cabotaje, principalmente explicados por el aumento de los insumos para la industria del salmón, la dejan en un primer lugar nacional, con un 36,9 % de participación. Un importante porcentaje de su producción utiliza otras macrozonas portuarias para movilizar las exportaciones, como la centro y sur, por lo que solo el 4 % de la actividad en sus propias instalaciones corresponde al comercio exterior. Lo mismo pasa con las importaciones, que apenas llegan a un 2,2 % a nivel nacional. Dada su excentricidad geográfica, solo participa del 0,6 % del tráfico de carga de tránsito por puertos.

Figura 31
Participación de los puertos en el valor del comercio exterior, 2022

Fuente: CAMPORT, 2023.

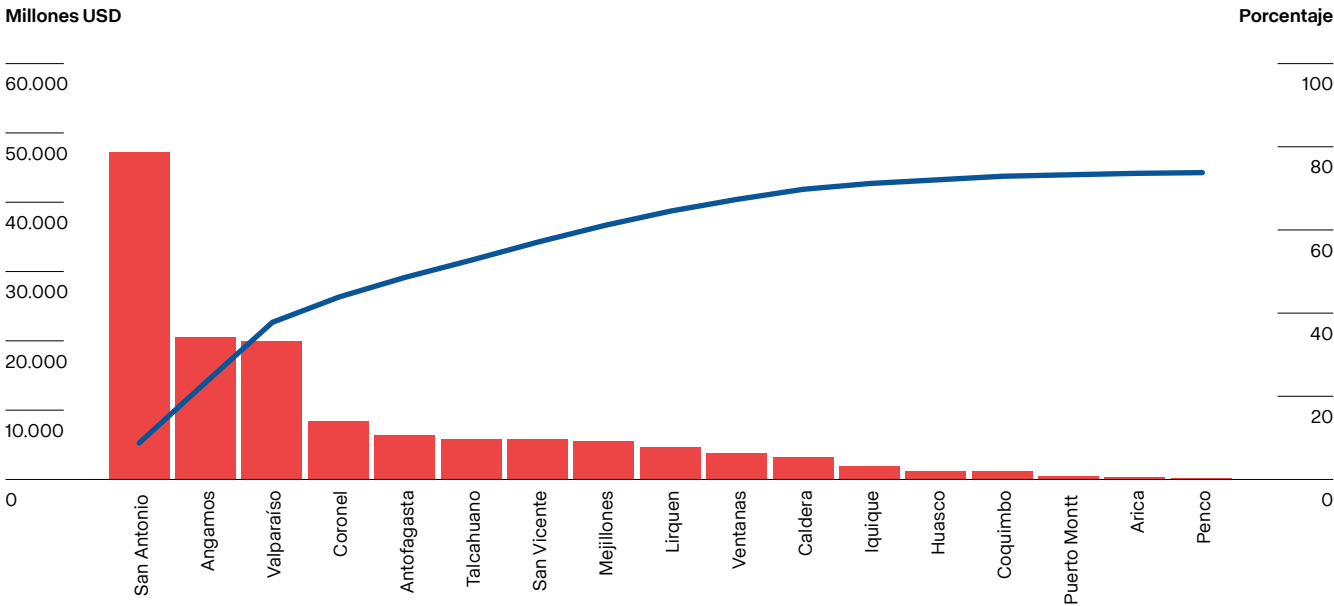
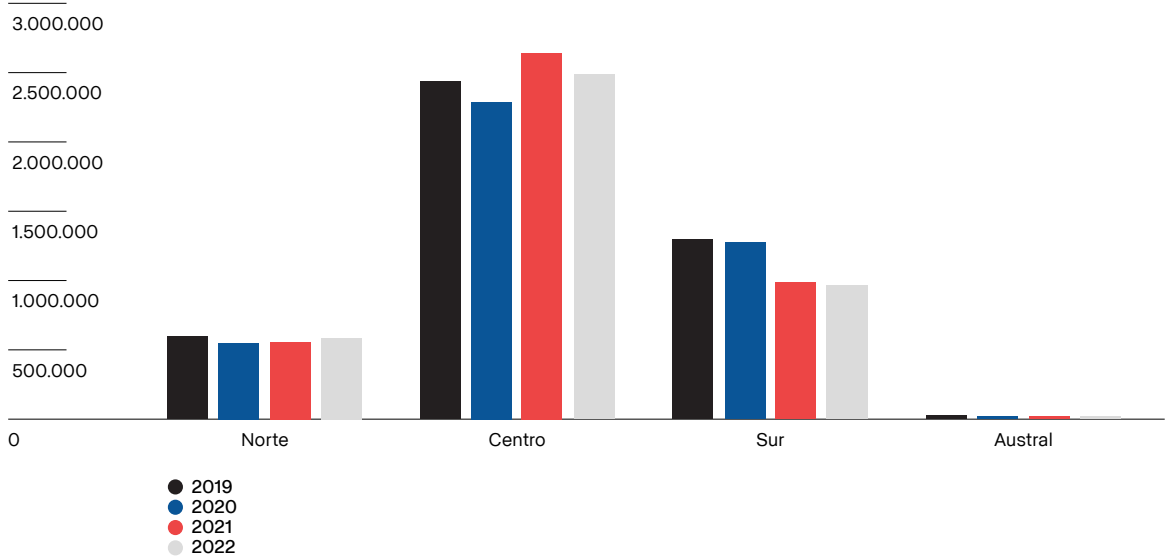


Figura 32
Evolución del tráfico de contenedores por macrozona, 2019-2022, en TEU

Fuente: CAMPORT, 2023.



En esta sección se presentan estadísticas de movimientos de comercio exterior por puertos y macrozonas. En la siguiente figura, se muestra la participación por cada puerto valorizada en millones de dólares para el año 2022. Como se puede apreciar, el puerto con mayor participación es el de San Antonio, en la región de Valparaíso, cuya valoración de mercancías transferidas llega a los USD 48.000 millones, más del doble de los dos puertos que están en tercer y segundo lugar, Puerto Angamos (Región de Antofagasta) y Puerto de Valparaíso (Región de Valparaíso).

Logística ferroviaria

En Chile se transportan por modo ferroviario cerca de 23 millones de toneladas anuales de carga, de las cuales 13 millones corresponde a la red norte (desde la ciudad de La Calera en la Región de Valparaíso hasta la ciudad de Iquique en la Región de Tarapacá), cuya infraestructura y servicios son operados bajo contratos de concesión por empresas privadas, y otros 10 millones de toneladas en el marco de la red centro-sur (desde la ciudad de la Calera hasta Puerto Montt en la Región de Los Lagos), cuya infraestructura es operada por la Empresa de Ferrocarriles del Estado (EFE) y los servicios de transporte de carga por empresas privadas bajo contratos de Porteador. En este ámbito, el desafío del Ministerio de Transportes y Telecomunicaciones (MTT), la autoridad encargada de las políticas públicas ferroviarias de todo el país, es procurar una mayor participación del servicio ferroviario de transporte de carga, y con ello, que la sociedad en su conjunto capture los mayores beneficios de las externalidades positivas del tren, asociadas a menores costos logísticos, menores riesgos sobre la seguridad vial y menores impactos ambientales.

En la Figura 32 se presenta la evolución del tráfico de contenedores en TEU por macrozona entre los años 2019 y 2022. Como se puede apreciar, los puertos de la Macrozona Centro son los que transfieren el mayor volumen, 2,5 millones de TEU en 2022, sobre todo San Antonio y Valparaíso. Después están los puertos de la Macrozona Sur con volúmenes de casi 1 millón de movimientos, y en tercer lugar los de la Macrozona Norte, que superan los 500 mil movimientos. Es posible observar que el movimiento de TEU por la Macrozona Austral es muy bajo en comparación con el resto de las zonas.

El Estado de Chile es el que gestiona el desarrollo de la infraestructura y servicios ferroviarios en lo que respecta al transporte de carga, mediante dos esquemas operacionales de contratos con privados. El primer modelo, denominado de concesión, que abarca segmentos de la Red Norte fue otorgado directamente por la Presidencia de la República y el Ministerio de Transportes y Telecomunicaciones, avalada por Ley de 1931, la cual asigna concesiones de largo plazo a empresas productos y/o ferroviarias bajo el concepto de integración vertical, que incluye servicios y vías férreas.

El segundo modelo ferroviario que abarca la Red Centro-Sur es administrado por la Empresa de Ferrocarriles del Estado (EFE), que entregó a empresas privadas la exclusividad del transporte o porteo de carga por sus vías bajo Ley de Concesiones de 1993. La siguiente tabla resume las empresas privadas en operación a lo largo de la infraestructura ferroviaria dependiente de MTT.

Tabla 38
Empresas privadas con operaciones ferroviarias en Chile

Fuente: elaboración propia.

Empresa	Tipo de contrato	Regiones	Infraestructura
Ferronor	Concesión	Tarapacá, Antofagasta, Atacama, Coquimbo y Valparaíso	Vías del antiguo Longitudinal Norte, excepto el tramo entre La Serena y Coquimbo.
Sociedad Química y Minera de Chile (SQM)	Concesión	Antofagasta	Ferrocarril de Tocopilla al Toco
Ferrocarril de Antofagasta a Bolivia (FCAB)	Concesión	Antofagasta	Ferrocarril de Antofagasta a Bolivia
Compañía Minera del Pacífico (CMP)	Concesión	Atacama y Coquimbo	Ferrocarril de Algarrobo a Huasco. Ferrocarril de Romeral
Ferrocarril del Pacífico (Fepasa)	Porteador	Valparaíso, Metropolitana, O’Higgins, Maule, Nuble, Biobío, Araucanía, Los Ríos y Los Lagos	No posee
Transap	Porteador	Valparaíso, Metropolitana, O’Higgins y Biobío	No posee

Este modelo ha permitido un importante desarrollo de servicios a la minería e incluye facilidades para la interoperabilidad de servicios entre las vías de las empresas con concesiones vigentes. Los desafíos de este modelo de concesiones son modernizar la Ley para actualizar componentes que se arrastran desde

la época de promulgación, y mejorar así la competencia, seguridad y calidad de servicio.

Chile también posee una infraestructura ferroviaria de conexión internacional con los tres países vecinos, tal como se muestra en la siguiente tabla.

Tabla 39
Conexiones ferroviarias internacionales

Fuente: elaboración propia.

País	Líneas	Operador
Argentina	Ferrocarril Antofagasta-Salta	Ferronor (segmento chileno)
Bolivia	Ferrocarril Arica-La Paz	EFE Chile
	Ferrocarril de Antofagasta a Bolivia	FCAB (segmento chileno)
Perú	Ferrocarril Tacna-Arica	Gobierno Regional de Tacna

Oportunidades para impulsar el modo ferroviario desde las infraestructuras y servicios

El MTT está trabajando en actualizar la información de demanda por el modo ferroviario en los planes maestros logísticos macrozonales, incorporando a los privados para desarrollar los estándares de la Red Norte y a EFE para impulsar la competitividad pública-privada en la Red Centro-Sur.

Se ha establecido una meta: que un 30 % de la carga transferida en puertos utilice el ferrocarril como medio principal de transporte. Esto implica que las empresas portuarias deben coordinar con las respectivas empresas ferroviarias y proveer las facilidades para que dicha meta se cumpla, o demostrar técnicamente que dicha cota no es recomendable para la comunidad.

Para hacer el seguimiento de los proyectos que contribuyen a este objetivo, el MTT utiliza el Plan Nacional de Desarrollo Portuario y, en particular, el Plan Nacional de Accesibilidad Terrestre a Puertos, el cual establece la definición de los proyectos de accesibilidad terrestre ferroviaria, los cronogramas comprometidos y los organismos responsables de implementación.

En la Macrozona Norte se espera seguir consolidando la participación ferroviaria en el movimiento de cargas masivas asociadas a la industria de la minería del cobre, hierro y litio, además de incrementar los tráficos de carga en tránsito desde y hacia Bolivia y Argentina, con un alto potencial de expansión gracias a las actuales inversiones en la industria del litio. La carga ferroviaria espera duplicar su participación, de los actuales 10 a 12 millones de toneladas, hasta unos 20 a 25 millones de toneladas.

En la macrozona central, se espera que la carga portuaria al 2040 se duplique, lo que significa que podría alcanzar los 60 millones de toneladas (en Puerto Valparaíso y Puerto San Antonio). Se aspira a movilizar por ferrocarril entre 10 y 15 millones de toneladas, desde los actuales 2 millones (2022).

En la Macrozona Sur, se espera seguir consolidando la participación ferroviaria en el movimiento de cargas masivas asociadas a la industria forestal e incorporar tráficos de contenedores con corredores logísticos de integración hacia el centro y sur desde los puertos de la región del Biobío.

Logística de pasos fronterizos

Chile dispone de un total de 15 pasos fronterizos terrestres activos para el tráfico de carga, que lo conectan con los tres países limítrofes: un paso con el Perú, cuatro con Bolivia y diez con Argentina. Estos pasos permiten el flujo de carga de comercio exterior (exportaciones e importaciones) y tránsitos internacionales desde y hacia terceros países (ingresos y salidas).

En relación con el tráfico terrestre de camiones registrado durante el año 2022, se observó un aumento del 7,2 %, un total de 1.144.662 camiones, con la región de Valparaíso como la más significativa con 448.606 camiones, un 39,2 % de participación nacional. Por Arica y Parinacota, con fronteras con Perú y Bolivia, transitaron un total de 258.217 camiones, el 22,6 %. En tercer lugar,

se situó el tráfico de camiones por la región de Magallanes, con 196.280 camiones, un 17,1 % del total.

Los volúmenes de carga transitados también presentaron una variación positiva en 2022 del 9,9 %, llegando a un total de 16.604.642 toneladas, con 6,6 millones de toneladas de carga de comercio exterior y 9,9 millones de toneladas de tránsito internacional. Nuevamente figuran las regiones de Valparaíso en el centro del país, Arica y Parinacota en el Norte y Magallanes en el Sur como las más importantes en cuanto a volúmenes movilizados. El total de salidas por fronteras totalizaron 6,3 millones de toneladas y las entradas al territorio fueron de 10,3 millones de toneladas.

Tabla 40 Estadísticas de carga por macrozona, región y paso fronterizo, 2022 (toneladas)

Macrozona	Región	Paso fronterizo	País limítrofe	Comercio exterior (Ton)	Tránsito (Ton)	Total (Ton)	% Participación
Norte	Arica y Parinacota	Chacalluta	Perú	662.549	318.870	981.419	6 %
		Chungará	Bolivia	183.449	2.407.264	2.590.713	16 %
	Tarapacá	Colchane	Bolivia	114.685	1.151.413	1.266.098	8 %
	Antofagasta	Ollague	Bolivia	165.426	250.962	416.388	3 %
		San Pedro de Atacama	Bolivia		13.442	15.567	0 %
		Jama	Argentina	125.830	264.740	390.570	2 %
	Atacama	San Francisco	Argentina	141	3.187	3.328	0 %
Centro	Valparaíso	Los Andes	Argentina	4.745.323	1.722.774	6.468.097	39 %
	El Maule	Pehuenche	Argentina	24	2.322	2.346	0 %
Sur	La Araucanía	Pino Hachado	Argentina	484.482	147.862	632.344	4 %
Austral	Los Lagos	Cardenal Samoré	Argentina	75.763	357.471	433.234	3 %
	Aysén	Huemules	Argentina	28.050	145.645	173.695	1 %
	Magallanes	Dorotea	Argentina	86	4.988	5.074	0 %
		Integración Austral	Argentina	93.245	1.556.316	1.649.561	10 %
		San Sebastián	Argentina	41	1.575.717	1.575.758	9 %
Totales				6.679.094	9.922.973	16.604.192	100 %

En cuanto a la importancia de los países fronterizos en la logística terrestre, Argentina es el principal con 11,3 millones de toneladas y un 68 % del total. Le sigue Bolivia con 4,2 millones de toneladas y el 26 % del total, y Perú con casi 1 millón de toneladas y un 6 % del total.

La Macrozona Norte tuvo un movimiento de 5,6 millones de toneladas de tráfico por sus pasos fronterizos y presenta el mayor número de pasos fronterizos terrestres activos con un total de siete instalaciones. El principal punto de tráfico es Chungará, en la región de Arica y Parinacota, con 2,6 millones de toneladas. Le sigue Colchane en la región de Tarapacá, con 1,3 millones de toneladas, y Chacalluta en el límite con Perú, con casi 1 millón de toneladas. Para esta macrozona, la carga en tránsito es la principal, con 4,4 millones de toneladas, y el comercio exterior fue de 1,2 millones de toneladas.

La Macrozona Centro presentó un movimiento total de 6,4 millones de toneladas, en su mayoría por el paso Los Libertadores en la región de Valparaíso. En este caso, la carga de comercio exterior fue la de mayor importancia, con 4,7 millones de toneladas, y el tráfico de tránsito fue de 1,7 millones de toneladas.

La Macrozona Sur tiene habilitado el paso de Pino Hachado, en la región de la Araucanía, que movilizó un total de 632 mil toneladas, siendo el comercio exterior su principal tráfico con 442 mil toneladas. 147 mil toneladas de carga fueron de tráfico de tránsito internacional.

Finalmente, la Macrozona Austral presenta tres secciones de tráficos transfronterizos con Argentina. La primera se sitúa en la parte norte en Región de Los Lagos, donde está el paso Cardenal Samoré con 433 mil

toneladas. En la sección central de la macrozona está el paso Huemules, con 173 mil toneladas, y finalmente en la sección sur se encuentra el puente logístico para el territorio argentino de Tierra del Fuego, en dos puntos:

Integración austral en el continente y San Sebastián en la Isla de Tierra del Fuego, que comparte. Chile y Argentina. Ambos suman un total de 3 millones.

Logística aeroportuaria

Chile dispone de una red aeroportuaria de 16 instalaciones, las cuales están bajo administración fiscal por intermedio del Departamento de Aeropuertos del Ministerio de Obras Públicas (DAP-MOP). Diez de estos aeropuertos tienen categoría internacional.

El objetivo del DAP-MOP es dotar al país de servicios de infraestructura aeroportuaria, garantizando estándares de calidad, seguridad y eficiencia para satisfacer las necesidades de los diferentes actores y usuarios del sistema de transporte aéreo. Esto propicia un desarrollo más sostenible y más competitividad del país, contribuyendo a mejorar la conectividad, la integración territorial, la equidad y la calidad de vida de las personas. Las principales tareas del departamento son realizar estudios y proyectos relacionados con el desarrollo de infraestructura en el sector del transporte aéreo.

La segunda autoridad en importancia es la Dirección General de Aviación Civil, dependiente del Ministerio de Defensa, cuyas principales tareas son la generación y

control de los estándares de servicio para el operador de infraestructura de transporte. Esta dirección también es la encargada de gestionar y controlar la navegación aérea y la seguridad en las instalaciones aeroportuarias.

La Junta de Aeronáutica Civil, dependiente del Ministerio de Transportes y Telecomunicaciones, promueve políticas públicas para el desarrollo del transporte aéreo civil y comercial a nivel nacional e internacional, con el objetivo de mejorar los servicios aéreos accesibles, eficientes, competitivos, seguros y de calidad en beneficio de los usuarios de este modo de transporte.

En términos de movimientos de carga aérea de comercio exterior, Chile presenta un modelo de alta concentración donde el aeropuerto Arturo Merino Benítez (AMB) atiende (según datos de 2022) el 99,5 % del total de tráficos, que llegó a 1,52 millones de toneladas. Desde el año 2018 las cargas han aumentado un 42 %, con una pequeña baja en 2021 producto del efecto COVID.

Tabla 41 Evolución de movimiento de cargas de comercio exterior aeroportuarias, 2018-2022, por macrozonas

Macrozona	2018	2019	2020	2021	2022
Norte	2.530	4.408	2.081	2.506	3.137
Centro	1.067.545	1.362.606	895.937	889.997	1.514.984
Sur	48	74	93	3.580	3.337
Austral	2.205	1.911	1.913	2.002	1.788
Total	1.072.328	1.368.999	900.024	898.085	1.523.246

La Macrozona Norte presenta tres aeropuertos de importancia para el movimiento de carga de comercio exterior: Chacalluta en Arica, Diego Aracena en Iquique y Cerro Moreno en Antofagasta. En 2022 movilizaron un total de 3.137 toneladas de carga internacional.

La Macrozona Centro dispone de un aeropuerto internacional para carga de comercio exterior, el AMB.

La Macrozona Sur dispone del aeropuerto Carriel Sur en la ciudad de Concepción, el cual movilizó en 2022 un total de 3.337 toneladas, segundo en importancia a nivel nacional.

Finalmente, la Macrozona Austral dispone del aeropuerto C. Ibáñez del Campo en la ciudad de Punta Arenas, el cual movilizó un total de 1.788 toneladas en 2022.

Un hito importante ocurrió en 2020 con la conformación de la primera Comunidad Logística Aeroportuaria de América Latina en el Aeropuerto Arturo Merino Benítez (CLAP AMB). Esta comunidad, liderada por el Programa de Desarrollo Logístico del Ministerio de Transportes y Telecomunicaciones, se conformó gracias al impulso del ministerio en conjunto con la Junta Aeronáutica Civil (JAC) y el apoyo de Conecta Logística, y se ha enfocado en la articulación de los

actores que intervienen en los procesos logísticos del aeropuerto de Santiago.

Actualmente, la CLAP AMB está integrada por 45 actores privados y 8 públicos, incluyendo a la mayoría de los involucrados en la cadena logística aérea: aerolíneas, *ground handlers*, almacenes de importación y exportación, agentes de carga, agentes de aduana, empresas *courier*, operadores logísticos, asociaciones, transporte de última milla, el concesionario Nuevo Pudahuel (Concesión MOP) y distintos servicios públicos.

Durante 2023 la CLAP se integró al Plan de Logística Colaborativa (PLC), donde se ha venido trabajado en atender los efectos de la mayor demanda en temporada alta, potenciando la colaboración entre los actores de la Comunidad Logística Aeroportuaria y apoyando la coordinación y gestión en las instalaciones de espera de camiones. Otro hito relevante de mencionar es el proyecto de modernización del proceso documental y de carga del Aeropuerto de Santiago, que se está implementando mediante el Programa SICEX en conjunto con Aduana y con la colaboración de actores privados como aerolíneas, embarcadores, almacenes y la IATA, y que constituye una de las medidas de productividad de la Agenda 2023 vigente.

Gobernanza público-privada en el sector de logística y en la Facilitación de Comercio

Una de las iniciativas pioneras a nivel nacional y regional fue el programa Transforma Logística en Chile, parte del programa de gobierno “Chile Transforma” de Corfo, que se centró en mejorar la logística de exportación con el objetivo de disminuir los costos, mejorar la velocidad y puntualidad, e incorporar tecnologías para una logística sin papeles, coordinada, con trazabilidad y visibilidad de las mercancías. El programa se organizó en torno a varios ejes estratégicos.

- Información para la Competitividad: se propusieron iniciativas como un Observatorio Logístico y un Instituto Tecnológico Logístico Nacional, que derivó hasta la actual Fundación Chilena de Eficiencia Logística o “Conecta Logística”.
- Capital Humano: se enfocó en el desarrollo de capital humano y la seguridad ocupacional.

- Logística Inteligente: diseñado para impulsar la transformación digital en los puertos, fomentando el desarrollo de Ventanillas únicas y sus integraciones con proyectos de *Port Community Systems (PCS)*.
- Sostenibilidad: promovió el cumplimiento de estándares de sostenibilidad de puertos y un sistema de certificación verde para el transporte de carga con camiones.
- Comunidades portuarias: impulsó al fortalecimiento de las comunidades logísticas portuarias del país.

Algunos de los resultados destacados del programa incluyen un aumento en la calificación obtenida por la digitalización de procesos y en la cantidad de empresas que invierten en proyectos de innovación y desarrollo. En resumen, el programa Transforma Logística ha impulsado iniciativas que han contribuido al fortalecimiento de la cadena logística, mejorando la productividad y competitividad del país, en particular del sector exportador.

La máxima institución coordinadora de las políticas públicas en materias logísticas es la Comisión Nacional para el Desarrollo Logístico (CONALOG), organismo interministerial creado en 2011 que tiene como objetivo impulsar una política de desarrollo logístico que propenda a una eficiente ordenación y prestación de los diversos elementos involucrados en la cadena de suministro. Algunos de sus resultados y acciones incluyen los que siguen.

- Fortalecimiento institucional: recientemente, el ministro de Transportes y Telecomunicaciones anunció el fortalecimiento de CONALOG mediante cambios que buscan una mirada estratégica en torno a políticas, planes y proyectos logísticos en todo el país. Esto incluye reforzar la coordinación interministerial y dar mayor periodicidad a las sesiones del Comité de Ministros.
- Participación interministerial; CONALOG cuenta con un Comité de Ministros integrado por los titulares de Transportes y Telecomunicaciones (quien lo preside), de Hacienda, de Obras Públicas, de Economía, Fomento y Turismo, de Defensa, de la Secretaría General de la Presidencia y el Sistema de Empresas SEP, así como de otros ministerios sectoriales que pueden ser

invitados a sesiones en que se traten materias específicas de su competencia.

- Planes y proyectos: el comité formula planes e iniciativas concretas para optimizar los sistemas logísticos del país. Esto incluye asegurar la calidad y seguridad en la conectividad interregional, potenciar el ferrocarril de carga, mejorar accesos a puertos y pasos internacionales, y desarrollar obras para optimizar el sistema logístico nacional.
- Herramientas y enfoques: además de los planes y políticas, CONALOG utiliza herramientas como el Plan de Logística Colaborativa y el refuerzo de las Comunidades Logísticas Portuarias. Estas últimas son espacios de diálogo y construcción de soluciones colaborativas ante problemáticas operacionales y apoyan la transformación digital de las operaciones logísticas.

En resumen, CONALOG despliega esfuerzos para mejorar la logística en Chile, considerando su importancia como plataforma habilitante para la economía y el bienestar de la ciudadanía. La gestión eficiente de la cadena de suministro es crucial para el éxito de las empresas en todo el mundo, y CONALOG contribuye a este objetivo.

Los ministerios de Hacienda y de Transportes y Telecomunicaciones vienen ejecutando una política coordinada de digitalización del comercio exterior y el transporte como servicios públicos modernizados. Desde el Ministerio de Hacienda se impulsa la Ventanilla Única de Comercio Exterior (SICEX) como importante medida de Facilitación de Comercio. Desde el Ministerio de Transportes y Telecomunicaciones y su Comité de Facilitación del Transporte Marítimo, se viene desarrollando desde 2018 la Ventanilla Única Marítima (VUMAR), como un compromiso adquirido por Chile ante la OMI, en virtud de las políticas internacionales adoptadas por dicho organismo mundial. Finalmente se destaca el proyecto Sistema de Transporte de Comercio Exterior (SITCOMEX). En cada una de estas iniciativas, el sector privado es pieza fundamental para validar el diseño, el prototipado y la ejecución de los servicios digitales de carácter público.

Otra instancia pública con participación de privados es el Comité Nacional de Facilitación de Comercio dirigido por la Subsecretaría de Relaciones Económicas

Internacionales (SUBREI), donde los principales gremios de logística y comercio exterior son permanentemente convocados para enterarse del avance de las políticas y servicios públicos.

Las instancias de participación permanente público-privada son de carácter nacional, regional y por nodo de comercio exterior. A nivel nacional, la instancia denominada Fundación Conecta Logística reúne a diferentes actores privados como socios de los rubros de generación de cargas, operadores logísticos, empresas tecnológicas y de consultoría. También son parte de este ecosistema distintas universidades, organismos públicos y municipalidades. Conecta Logística y sus distintas instancias de trabajo promueven la excelencia de la industria logística del país con miras

a hacer de Chile una de las 10 mejores economías de desempeño logístico.

A nivel regional, se han constituido mesas de comercio exterior, convocadas por los gobernadores con el objeto de incentivar las relaciones entre entes públicos y privados para fortalecer el comercio exterior y trabajar en conjunto para la facilitación del comercio.

A nivel local o de nodos de comercio exterior marítimo-portuarios, terrestres y aeroportuarios, desde 2004 se viene desarrollando una intensa actividad colaborativa bajo las gobernanzas de comunidades logísticas portuarias, y cuya base la componen gremios y empresas privadas.

Tabla 42
Gobernanzas logísticas desplegadas por macrozona

Gobernanza logística	Tipo	Macrozona	Año de fundación
Comunidad Portuaria Arica	Marítimo-Portuaria	Norte	2019
Consorcio Logístico y Comercial de Tarapacá	Marítimo-Portuaria	Norte	2016
Comunidad Logística y Portuaria de Mejillones	Marítimo-Portuaria	Norte	2017
Comunidad Portuaria Antofagasta	Marítimo-Portuaria	Norte	2010
Comunidad Logística Portuaria Coquimbo	Marítimo-Portuaria	Centro	2017
Foro Logístico Puerto Valparaíso	Marítimo-Portuaria	Centro	2004
Comunidad Logística de San Antonio	Marítimo-Portuaria	Centro	2010
Comunidad Logística Aeroportuaria AMB	Aéreo-Portuaria	Centro	2020
Mesa Público-Privada Los Andes	Terrestre-Portuaria	Centro	2016
Comunidad Logística Portuaria de Talcahuano	Marítimo-Portuaria	Sur	2016
Comunidad Logística Portuaria Puerto Montt	Marítimo-Portuaria	Austral	2019
Comunidad Logística Portuaria Chacabuco	Marítimo-Portuaria	Austral	2019
Comunidad Logística Portuaria Puerto Austral	Marítimo-Portuaria	Austral	2018

Los gremios con mayor actividad en cuanto a organización, número de miembros y desarrollo de reportes con incidencia en infraestructuras, transporte, logística y comercio exterior son Consejo de Políticas de Infraestructuras (CPI), Cámara Chilena de la Construcción (CChC), Cámara Marítima y Portuaria (CAMPORT), Cámara Aduanera de Chile - Asociación de Logística de Chile (ALOG), Chile Transportes y Confederación Nacional del Transporte por Carretera (CNTC).

También existe una creciente asociatividad de profesionales como WISTA Chile, WINS Chile, Asociación Chilena de Ingeniería de puertos y costas, Asociación de Profesionales de la Logística de Chile (APLOG) y el Supply Chain Council de Chile.

Finalmente se destaca por su continuidad administrativa y el apoyo local la iniciativa de carácter público-privada denominada Plan de Logística Colaborativa (PLC), que desde 2021 desarrolla el PDL-MTT en conjunto con las distintas comunidades logísticas portuarias. Tiene cuatro ejes programáticos definidos que permiten plantear las iniciativas y buscan mejorar las operaciones que se realizan en los diversos nodos logísticos, asociados a los modos de transporte marítimo, terrestre y aéreo.

- El primero de ellos corresponde a la operación y coordinación de procesos, con el objeto de abordar tiempos de atención y mejoras en la comunicación de los procesos relacionados con la fiscalización y manejo de cargas.

- El segundo de los ejes apunta a la productividad y mejores condiciones de accesibilidad, incluyendo la gestión y coordinación de las instalaciones de espera de camiones, y el monitoreo de tiempos de espera de estos en diferentes puntos críticos.

- En tercer lugar, está la seguridad terrestre, a través de la implementación de equipos de televigilancia, rondas de inspección preventiva u otras medidas.

- El cuarto y último eje busca destacar la coordinación entre actores relevantes, dando seguimiento a iniciativas de carácter transversal, levantadas o impulsadas por las Comunidades Logísticas. Este punto pretende fortalecer la colaboración a través de mesas de trabajo y otros espacios de diálogo y coordinación que existan en los diversos sistemas logísticos.

Sistema de investigación, desarrollo e innovación de apoyo a la logística

En la línea del tiempo sobre iniciativas para reforzar las acciones de política pública en torno a la innovación del sector de la logística y el transporte, el Consejo Nacional de Innovación para el Desarrollo (CNID) creó en el 2015 la Comisión de Innovación de Puertos y su Logística, la cual generó la primera estrategia integrada de logística y puertos, además de comenzar un trabajo para crear un Centro para el Desarrollo Logístico.

Un año después, en 2016, la Corporación de Fomento de la Producción (CORFO) inicia el programa “Transforma Logística”, que comienza a estructurar un ecosistema público-privado de colaboración. En 2017, en el contexto del programa de desarrollo logístico del MTT, se inicia el diseño de Conecta Logística, con fondos CORFO, que se adjudican al año siguiente. Entre 2019 y 2020 se incubaba la primera etapa de Conecta Logística, la cual se transforma en 2022 en una fundación de derecho privado sin fines de lucro. Conecta Logística desarrolla cuatro líneas de trabajo.

- Innovación y prospectiva: fomenta la colaboración con universidades y centros de investigación para impulsar la investigación aplicada y la innovación.
- Transformación digital: promueve la adopción tecnológica para agilizar la coordinación y enfrentar los desafíos de la industria 4.0 con soluciones ágiles y adecuadas.
- Inteligencia de datos: espacio donde se recopila, procesa y difunde información objetiva, de calidad y con valor agregado sobre el sector logístico.
- Comunicaciones y marketing: busca posicionar a la logística como un tema nacional, fomentando la valoración y comprensión de su papel fundamental en la vida cotidiana.

Al cierre de 2024, Conecta Logística cuenta con el compromiso de 34 afiliados, 6 organismos públicos, 9 instituciones generadoras de conocimiento y dos instituciones aliadas.

Conecta es un modelo novedoso de gobernanza logística orientada a movilizar a los actores públicos y privados en torno a temas tanto de interés contingente como a desafíos futuros. Se espera que, a medida que madure, pueda ir abordando problemáticas más centradas en los territorios macrozonales, donde la logística presenta muchas debilidades en cuanto a la articulación del sistema de I+D+I. En este sentido, se destacan algunas iniciativas de CORFO en las regiones de Antofagasta (PTI Plataforma Logística Antofagasta) y CORFO Biobío, en donde se avanzó en colaboración institucionalizada entre el sector privado y el sector universitario y de innovación.

Estructuración del funcionamiento logístico de Chile

Para caracterizar la estructuración funcional de Chile se utilizará la metodología CAF de análisis de Sistema Logístico Regional de América Latina (SILOGRA), la cual detalla una compleja red de ámbitos, relaciones y funcionalidades que, en conjunto, permiten identificar los factores de servicio y las necesidades de mejora que experimentan el país y la región. En la definición del SILOGRA han sido considerados cinco subsistemas:

- relaciones con el entorno exterior.
- nodos logísticos.
- ámbitos logísticos.
- corredores logísticos.
- macro ámbitos de prácticas logísticas.

Identificación de nodos logísticos

El primer nivel de estructuración logística de América Latina son los nodos logísticos. El criterio para considerar un núcleo de población como nodo logístico relevante en el SILOGRA es tener alguna de las siguientes características funcionales:

- ser un centro de consumo o producción relevante a escala nacional o regional.
- ser un nodo de comercio exterior estable (puerto, aeropuerto).
- ser un punto de frontera con tráfico regular durante todo el año.
- ser un punto de ruptura de carga con funciones de centro de redistribución a escala regional.

Los nodos logísticos se clasifican de la manera siguiente.

- Nodos primarios: ciudades o áreas metropolitanas que dominan la logística de un país por sus dimensiones demográficas y productivas, a la vez que por su peso

específico como centro de distribución y consolidación de mercancías a escala nacional.

- Nodos emergentes: ciudades de gran importancia demográfica y productiva que, sin llegar a desempeñar funciones logísticas a escala nacional, representan núcleos emergentes. A mediano plazo podrían aumentar su importancia como centros logísticos de primer nivel.
- Nodos intermedios de distribución: ámbitos intermedios entre los polos logísticos nacionales y los ámbitos locales. Su importancia radica en que constituyen puntos de ruptura de carga, donde se consolida la mercancía de una región determinada.
- Nodos de comercio exterior: principales nodos portuarios, aeroportuarios y fronterizos.
- Núcleos urbanos y/o productivos: ciudades de importancia dentro de los territorios.

A continuación, se presenta la clasificación de nodos para las cuatro macrozonas del país.

Tabla 43
Identificación y clasificación de nodos logísticos de la Macrozona Norte

Fuente: elaboración propia

Nodo logístico	Región	Características del nodo	Tipo de nodo
Chacalluta	Arica y Parinacota	Aeropuerto, zona franca, paso fronterizo	Nodo de comercio aeroportuario y paso fronterizo
Arica		Puerto marítimo y centro de consumo	Nodo de comercio portuario, núcleo urbano, nodo emergente
Chungará		Paso fronterizo con Bolivia	Paso fronterizo
Huara	Tarapacá	Ruptura de carga	Nodo intermedio de distribución
Pozo Almonte		Ruptura de carga	Nodo intermedio de distribución
Iquique-Alto Hospicio		Puerto marítimo, centro de consumo, aeropuerto, zona franca, ruptura de carga	Nodo de comercio portuario y aeroportuario, núcleo urbano, nodo emergente
Colchane		Paso fronterizo con Bolivia	Paso fronterizo
Hito 60	Antofagasta	Paso fronterizo con Bolivia	Paso fronterizo
Tocopilla		Puerto marítimo, centro de consumo, centro de producción	Nodo de comercio portuario, núcleo urbano
María Elena		Centro de consumo	Núcleo urbano
Mejillones		Puerto marítimo, centro de consumo, centro de producción, ruptura de carga	Nodo intermedio de distribución, nodo de comercio portuario, núcleo urbano
Antofagasta		Puerto marítimo, centro de consumo, centro de producción, ruptura de carga, aeropuerto	Nodo de comercio portuario, nodo de comercio aeroportuario, nodo primario
Baquedano		Ruptura de carga	Nodo intermedio de distribución
Calama		Centro de consumo, centro de producción, aeropuerto, ruptura de carga	Nodo intermedio de distribución, nodo de comercio aeroportuario, núcleo urbano
Ollagüe		Paso fronterizo con Bolivia	Paso fronterizo
Jama/Sico/Socompa	Atacama	Paso fronterizo con Argentina	Paso fronterizo
San Francisco		Paso fronterizo con Argentina	Paso fronterizo
Copiapó		Centro de consumo, aeropuerto, centro de producción	Nodo intermedio de distribución, nodo de comercio aeroportuario, núcleo urbano
Chañaral		Puerto marítimo	Nodo de comercio portuario
Caldera		Puerto marítimo, centro de consumo	Nodo de comercio portuario
Vallenar		Centro de consumo	Núcleo urbano
Huasco		Puerto marítimo	Nodo de comercio portuario

Tabla 44
Identificación y clasificación de nodos logísticos de la Macrozona Centro

Fuente: elaboración propia

Nodo logístico	Región	Características del nodo	Tipo de nodo
La Serena	Coquimbo	Centro de consumo, aeropuerto, centro de producción	Nodo comercio aeroportuario, núcleo urbano, nodo emergente
Vicuña		Centro de consumo, centro de producción	Núcleo urbano
Agua Negra		Paso fronterizo con Argentina	Paso fronterizo
Coquimbo		Centro de Consumo, puerto marítimo, ruptura de carga	Nodo comercio portuario, Nodo intermedio de distribución núcleo urbano
Ovalle		Centro de consumo, centro de producción, ruptura de carga	Nodo intermedio de distribución, núcleo urbano
Combarbalá		Centro de consumo	Núcleo urbano
Illapel		Centro de consumo, centro de producción	Núcleo urbano
Los Vilos		Puerto marítimo	Nodo comercio portuario, núcleo urbano
Salamanca	Valparaíso	Centro de consumo, centro de producción	Núcleo urbano
La Ligua		Centro de consumo centro de producción	Núcleo urbano
Los Andes		Puerto terrestre, centro de consumo metropolitano, centro de producción, ruptura de carga	Nodo comercio portuario (terrestre), núcleo urbano, nodo intermedio de distribución, nodo emergente
Los Libertadores		Paso fronterizo con Argentina	Paso fronterizo
La Calera		Centro de consumo metropolitano, centro de producción, ruptura de carga	Nodo intermedio de distribución, núcleo urbano
Quintero-Ventanas		Centro de consumo, puerto marítimo, ruptura de carga	Nodo de comercio portuario, nodo intermedio de distribución, núcleo urbano
Valparaíso		Centro de consumo metropolitano, puerto marítimo, ruptura de carga	Nodo de comercio portuario, nodo intermedio de distribución, núcleo urbano, nodo emergente.
Casablanca		Centro de consumo, centro de producción, ruptura de carga	Nodo intermedio de distribución, núcleo urbano
San Antonio	Metro-politana	Centro de consumo metropolitano, puerto marítimo, ruptura de carga	Nodo de comercio portuario, nodo intermedio de distribución, núcleo urbano, nodo emergente
Gran Santiago		Centro de consumo metropolitano, aeropuerto, centro de producción, ruptura de carga	Nodo de comercio aeroportuario, nodo intermedio de distribución, núcleo urbano, nodo primario
Melipilla		Centro de consumo metropolitano, centro de producción, ruptura de carga	Nodo intermedio de distribución, núcleo urbano
Rancagua	O´Higgins	Centro de consumo metropolitano, centro de producción, ruptura de carga	Nodo intermedio de distribución, núcleo urbano
Pelequén		Centro de consumo, centro de producción	Núcleo urbano
San Fernando		Centro de consumo, centro de producción	Núcleo urbano
Curicó	Maule	Centro de consumo, centro de producción	Núcleo urbano
Talca		Centro de consumo, centro de producción, ruptura de carga	Núcleo urbano, nodo intermedio de distribución, nodo emergente
Linares		Centro de consumo, centro de producción	Núcleo urbano
Pehuenche		Paso fronterizo con Argentina	Paso fronterizo
Constitución		Centro de consumo, centro de producción	Núcleo urbano
Parral		Centro de consumo, centro de producción	Núcleo urbano

Tabla 45
Identificación y clasificación de nodos logísticos de la Macrozona Sur
Fuente: elaboración propia

Nodo logístico	Región	Características del nodo	Tipo de Nodo
San Carlos	Ñuble	Centro de consumo, centro de producción	Núcleo urbano
Chillán		Centro de consumo metropolitano, centro de producción, ruptura de carga	Nodo intermedio de distribución, núcleo urbano
Lirquén-Penco	Biobío	Centro de consumo, puerto marítimo, ruptura de carga	Nodo de comercio portuario, nodo intermedio de distribución, núcleo urbano
Talcahuano		Centro de consumo, puerto marítimo, ruptura de carga	Nodo de comercio portuario, nodo intermedio de distribución, núcleo urbano
Concepción		Centro de consumo metropolitano, centro de producción, aeropuerto, ruptura de carga	Nodo de comercio aeroportuario, nodo intermedio de distribución, núcleo urbano, nodo primario
Coronel		Centro de consumo metropolitano, puerto marítimo	Nodo de comercio portuario, núcleo urbano
Cabrero		Centro de consumo, centro de producción	Núcleo urbano
Los Ángeles		Centro de consumo metropolitano, centro de producción, ruptura de carga	Nodo intermedio de distribución, núcleo urbano
Victoria	Araucanía	Centro de consumo metropolitano, centro de producción, ruptura de carga	Nodo intermedio de distribución, núcleo urbano
Temuco		Centro de consumo metropolitano, centro de producción, aeropuerto, ruptura de carga	Nodo de comercio aeroportuario, nodo intermedio de distribución, núcleo urbano, nodo emergente
Pino Hachado		Paso fronterizo con Argentina	Paso fronterizo
Valdivia	Los Ríos	Centro de consumo metropolitano, centro de producción, ruptura de carga	Nodo intermedio de distribución, núcleo urbano
Corral		Centro de consumo, puerto marítimo	Nodo de comercio portuario, núcleo urbano
Los Lagos		Centro de consumo, centro de producción	Núcleo urbano
Paillaco		Centro de consumo, centro de producción	Núcleo urbano

Tabla 46
Identificación y clasificación de nodos logísticos de la Macrozona Austral
Fuente: elaboración propia.

Nodo logístico	Región	Características del nodo	Tipo de nodo
Osorno	Los Lagos	Puerto terrestre, centro de consumo metropolitano, centro de producción, ruptura de carga	Nodo de comercio portuario (terrestre), núcleo urbano, nodo intermedio de distribución
Cardenal Samoré		Paso fronterizo con Argentina	Nodo fronterizo
Frutillar-Puerto Varas		Centro de consumo, centro de producción	Núcleo urbano
Puerto Montt		Centro de consumo metropolitano, centro de producción, aeropuerto, puerto marítimo, ruptura de carga	Nodo de comercio marítimo, nodo de comercio aeroportuario, nodo intermedio de distribución, núcleo urbano, nodo primario
Calbuco		Centro de consumo, puerto marítimo	Nodo de comercio portuario, núcleo urbano
Castro		Centro de consumo metropolitano, centro de producción, ruptura de carga	Nodo intermedio de distribución, núcleo urbano
Quellón		Centro de consumo, centro de producción	Núcleo urbano, puerto de conectividad
Chaitén		Centro de consumo, centro de producción	Núcleo urbano, puerto de conectividad
Coyhaique	Aysén	Centro de consumo metropolitano, centro de producción, aeropuerto, ruptura de carga	Nodo de comercio aeroportuario, nodo intermedio de distribución, núcleo urbano, nodo primario
Huemules		Paso fronterizo con Argentina	Paso fronterizo
Chacabuco		Centro de consumo, puerto marítimo	Nodo de comercio portuario, núcleo urbano
Puerto Natales	Magallanes y Antártica Chilena	Puerto, consumo, ruptura de carga	Nodo portuario, nodo intermedio de distribución
Punta Arenas		Centro de consumo metropolitano, centro de producción, aeropuerto, puerto marítimo, ruptura de carga	Nodo de comercio marítimo, nodo de comercio aeroportuario, nodo intermedio de distribución, núcleo urbano, nodo emergente
San Gregorio		Paso fronterizo con Argentina	Paso fronterizo, puerto marítimo
San Sebastián		Paso fronterizo con Argentina	Paso fronterizo
Puerto Williams		Centro de consumo	Núcleo urbano, puerto marítimo de proyección antártica

Identificación de ámbitos logísticos

Un ámbito logístico es un territorio de escala nacional, regional o subregional en el que se establece una red de relaciones de servicio entre varios centros urbanos o productivos, que dependen unos de otros para llevar a cabo operaciones de valor añadido, distribución, almacenamiento o consolidación.

- Ámbitos logísticos primarios: ámbitos estratégicos de escala nacional con los flujos de carga más relevantes para el país.
- Ámbitos logísticos secundarios: aquellos que representan la logística operacional y están estructurados

en torno a un centro de consolidación y distribución de mercancías, sobre un territorio regional bien definido o en ámbitos aislados o fronterizos singulares.

- Ámbitos logísticos de integración: ámbitos fronterizos terrestres que han desarrollado una actividad significativa de tránsito de carga y de logística asociada.

En la siguiente tabla se propone una caracterización de los ámbitos logísticos en Chile para organizar la funcionalidad logística del territorio chileno, identificando las vocaciones productivas y de comercio exterior más importantes.

Figura 33
Mapa de ámbitos logísticos en Chile

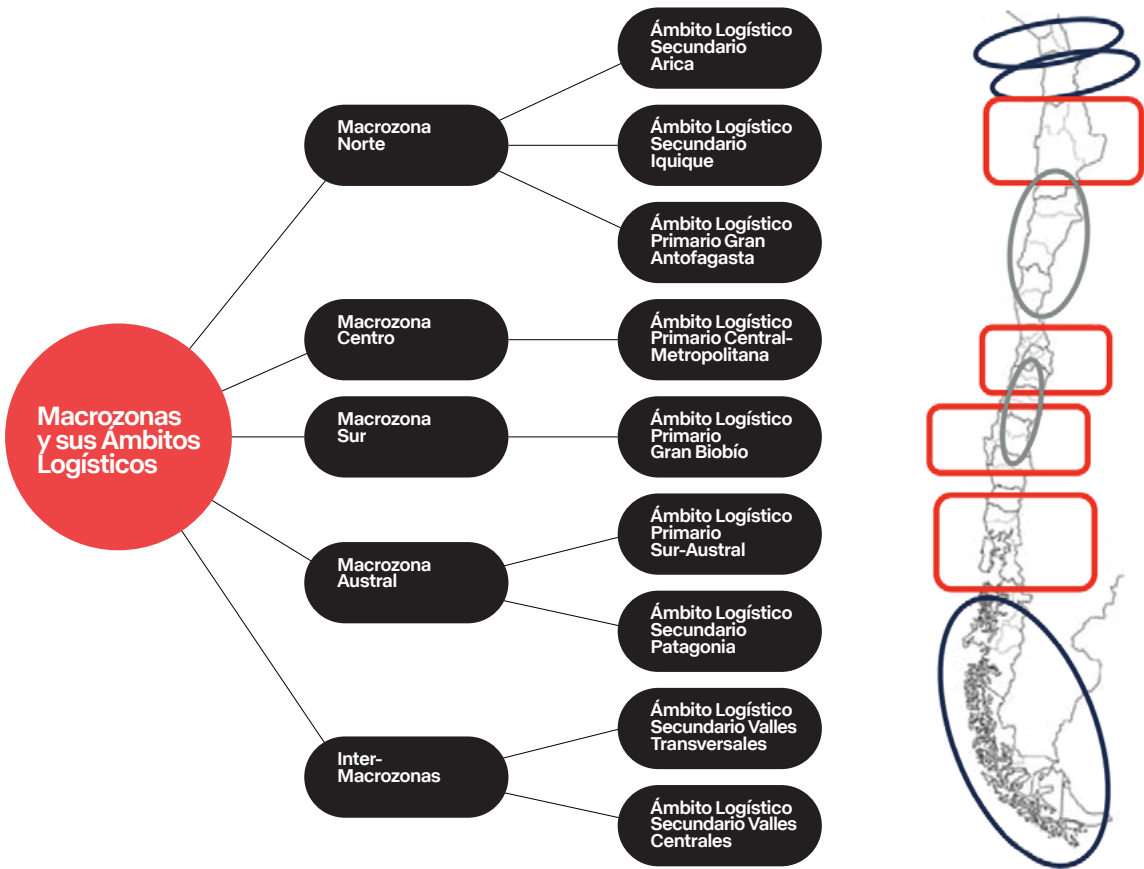


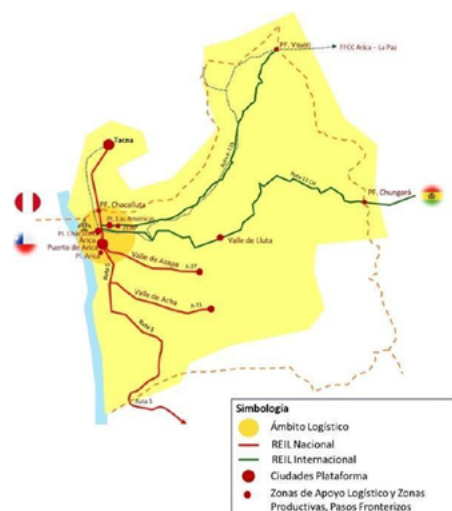
Tabla 47
Identificación y caracterización de ámbitos logísticos en Chile

Macrozona	Ámbito logístico	Nodo central	Nodos intermedios	Nodos internacionales
Norte	Secundario	Arica	Paso fronterizo Chacalluta, Paso fronterizo Chungará	
	Secundario	Iquique	Alto Hospicio, Huara, Pozo Almonte, Paso fronterizo Colchane, Paso fronterizo Hito 60, Collahuasi	
	Integración	Arica-Tacna		Perú: Tacna
	Integración	Arica-La Paz		Bolivia: La Paz, Cochabamba, Santa Cruz de la Sierra
	Integración	Iquique-Oruro		Bolivia: Oruro
	Primario	Gran Antofagasta	Mejillones, Tocopilla, Calama, Maria Elena, Baquedano, Paso fronterizo Ollagüe, Paso fronterizo Jama, Paso fronterizo Sico, Paso fronterizo Socompa	
	Integración	Antofagasta-Calama-Potosí		Bolivia: Uyuni, Potosí
Norte-Centro	Integración	Calama-Jama/Sico/Socompa	San Pedro de Atacama	Argentina: Jujuy y Salta. Paraguay y Brasil
	Secundario	Valles Transversales La Serena	Caldera, Copiapó, Vallenar, Huasco, Coquimbo, Vicuña, Ovalle, Combarbalá, Illapel, Salamanca, Los Vilos, La Ligua	
Centro	Primario	Central-Metropolitano Santiago	Los Andes, La Calera, Quintero-Ventanas, Valparaíso, San Antonio, Melipilla, Rancagua, Pelequén, San Fernando, Curicó, Talca, Linares, Constitución	
	Integración	Valparaíso-Los Andes-Santiago-Cuyo	PF Los Libertadores	Argentina: Mendoza, Córdoba, Buenos Aires. Paraguay, Brasil y Uruguay.
Sur	Primario	Gran Biobío Concepción	Chillán, Lirquén-Penco, Talcahuano, Coronel, Cabrero, Los Ángeles, Victoria, Temuco, PF Pino Hachado, Valdivia	
	Integración	Temuco-Neuquén	Victoria	Argentina: Neuquén
Austral	Primario	Sur-Austral Puerto Montt	Osorno, Frutillar, Calbuco, Castro, Quellón, Chaitén, PF Cardenal Samoré, Chacabuco, Coyhaique, PF Huemules.	
	Integración	Osorno-San Carlos de Bariloche		Argentina: San Carlos de Bariloche
	Integración	Coyhaique-Sarmiento		Argentina: Chubut
	Secundario	Patagonia Punta Arenas	Coyhaique, Puerto Natales, Punta Arenas y Puerto Williams, PF Huemules, PF Integración Austral, PF San Sebastián	
	Integración	Punta Arenas-Río Gallegos-Ushuaia		Argentina: Patagonia y Tierra del Fuego

Ámbito logístico de Arica

- La región de Arica y Parinacota posee las categorías de Zona Franca de Extensión y Zona Extrema. Adicionalmente la Comuna de Arica posee la categoría de Zona Franca Industrial. Sus características de zona económica especial la hacen atractiva para todo tipo de industria con alcance nacional e internacional.
- Posee yacimientos para la explotación de minería no metálica, tanto en la costa como al interior de la región. Sus valles transversales proveen productos agrícolas de contra estación a la zona central del país.
- Cercana a la zona franca de Tacna y a la producción agrícola exportadora del sur del Perú.
- Principal nodo de comercio exterior para Bolivia, una economía de 13 millones de habitantes y un comercio exterior de USD 25 mil millones, con un crecimiento del PIB de manera sostenida en los últimos 10 años.
- El puerto de Arica tendrá importantes avances en cuanto a infraestructura terrestre entre 2025-2030. Dispondrá de cuatro hectáreas adicionales para operaciones. Se espera que la Zona Externa de Arica y Parinacota crezca en espacio y sea utilizada como una lanzadera ferroviaria al puerto.

- Posee importantes zonas/parques industriales en Chacalluta, Lluta y el centro de Arica, con un aeropuerto internacional y servicios ferroviarios a Perú y Bolivia.
- Administración de tres pasos fronterizos: Chacalluta (Perú), Visviri (Bolivia) y Chungará (Bolivia).

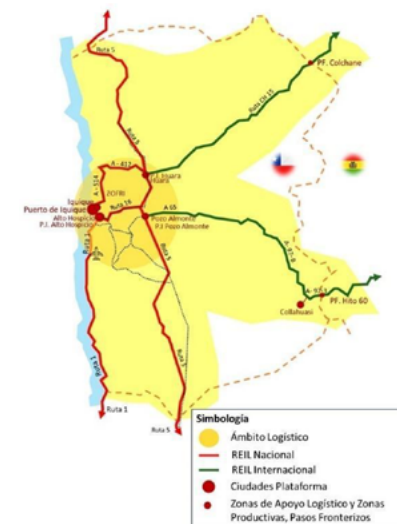


Ámbito logístico de Iquique

- La región de Tarapacá posee las categorías de Zona Franca de Extensión y Zona Extrema. Adicionalmente dispone de un Recinto Franco en la comuna de Iquique y la Comuna de Alto Hospicio posee la condición de Zona Franca Industrial.
- Con USD 4 mil millones en ventas anuales, esta ZOFRI es la segunda zona franca más importante de América Latina.
- Alberga importantes yacimientos mineros no metálicos (de sal y litio) y de cobre.

- El puerto dispone de áreas de expansión para la primera línea, pero deberá hacer una importante relocalización de la segunda línea hacia Alto Hospicio y/o Antepuerto acceso norte.
- La zona intermedia de Pozo Almonte y Huara dispone de planes de desarrollo para parques industriales orientados a la industria de energías renovables, minería y futuro corredor de integración con Litio Boliviano.

- Posee un aeropuerto internacional con categoría de carguero y conexión ferroviaria con la región de Antofagasta (sin uso).
- Administración de dos pasos fronterizos: Colchane e Hito 60 (Bolivia).
- Territorio urbano bajo el concepto de Ciudades Mayores, que es el área metropolitana Alto Hospicio-Iquique, con 300 mil habitantes.



Ámbito logístico de Gran Antofagasta

- Concentra el clúster minero de cobre y litio más importante del mundo en cuanto a producción y concentración de empresas, más industria energética, renovables y expectativa de producción y exportación de hidrógeno verde.
- Se proyecta llegar a una carga de 30 millones de toneladas e incorporar cargas del territorio asociado al Corredor Bioceánico Vial (Capricornio) (que aportarían 1 a 5 millones de toneladas adicionales).
- La comuna de Tocopilla posee la categoría de Zona Franca Industrial. La región posee dos aeropuertos.
- Conectada a zonas mineras de alto potencial en Bolivia y Puna Argentina, que extraen zinc, cobre y litio.
- Amplia oferta de terminales portuarios distribuidos en tres bahías: Antofagasta, Mejillones y Tocopilla. Existen proyectos de ampliación en la primera y la segunda línea portuaria.
- Administración de cuatro pasos fronterizos: Ollagüe (Bolivia); Jama, Sico y Socompa (Argentina). Oportunidad para impulsar un puerto terrestre en el entorno de San Pedro de Atacama-Calama.



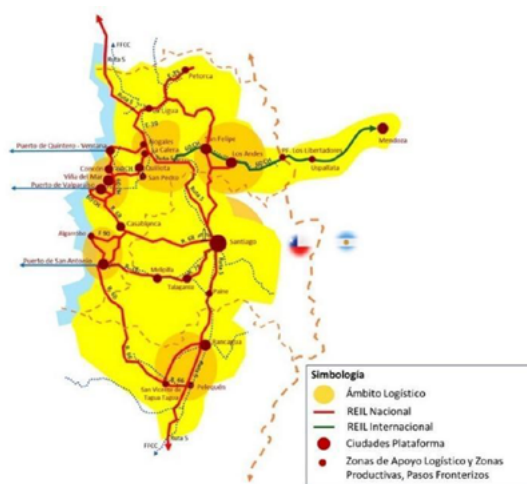
Ámbito Logístico de los Valles Transversales

- Segunda zona minera más importante del país, que incorpora servicios ferroviarios y sistemas portuarios especializados e integrados.
- Zona de producción agrícola y acuícola de vocación nacional e internacional, con industrialización y tecnificación (pisco, conservas, mariscos, otros).
- Posee puertos de uso público que están siendo utilizados cada vez más por exportaciones hortofrutícolas estacionales.
- Conexiones internacionales con Argentina.
- Territorio urbano bajo el concepto de Ciudades Mayores: la Gran Área Urbana de La Serena, con 500 mil habitantes.



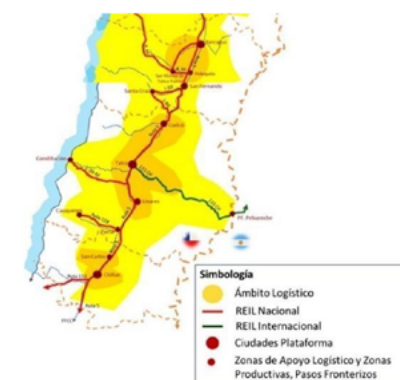
Ámbito logístico Central-Metropolitano

- La Macrozona Centro es el territorio con mayor concentración de población, consumo e industrialización del país. Posee importantes rutas de conectividad urbana interurbana, con puertos y pasos fronterizos. Sus puertos son utilizados para las exportaciones agrícolas y agroindustriales de los ámbitos logísticos de Valles Transversales y Valles Centrales, mientras la capacidad importadora permite organizar su distribución al resto de macrozonas del país.
- Los puertos de Valparaíso y San Antonio presentan importantes desafíos para la ampliación de capacidad al 2045, donde se espera que la demanda regional llegue al rango de 8 a 10 millones de TEU.
- Se destaca la eficiencia de servicios en los nodos de comercio exterior marítimos y terrestres para carga general, contenedores, ro-ro y refrigerada, con amplios servicios en las zonas portuarias, existiendo aún desafíos de mejorar rendimientos operativos para el granel limpio y mayor uso del modo ferroviario.
- Importantes desafíos de logística urbana en los principales conurbos, que incluyen la megaciudad de Santiago con más de 7 millones de habitantes.
- El sector público lidera una importante cartera de proyectos de infraestructuras viales (ampliación de las autopistas 66, 68 y 78, todas ellas concesionadas), ferrovías (hacia VAP, SAI y CIM) y Aeropuerto AMB.
- Es requerido un mayor fortalecimiento administrativo para el sector logístico por parte de los gobiernos regionales.



Ámbito Logístico de los Valles Centrales

- Las estrategias de producción en este ámbito han involucrado pasar de productos de poco valor agregado (*commodities* agropecuarios) a productos de alto valor, es decir, alimentos diferenciados por calidad enfocándose desde una posición de explotación de ventajas comparativas (estáticas y acotadas) a ventajas competitivas.
- La producción de alimentos procesados como cerdo, aves y procesados agrícolas representa una importante industrialización en O'Higgins y Maule.
- La importación de insumos de granos para consumo animal y fertilizantes para los predios agrícolas produce los principales flujos de tránsito desde puertos marítimos y terrestres.
- El mercado mundial de los alimentos se caracteriza por ser diversificado y segmentado, con precios diferentes y alimentos con características especiales. Para implementar la estrategia anterior, se necesitó adaptar las estructuras, las instituciones, los aspectos comerciales y tecnológicos que representaban trabas para poder alcanzar los objetivos.
- La estacionalidad de la producción influye notablemente sobre los servicios logísticos de los puertos de la macrozona central, especialmente Puerto San Antonio y Valparaíso. La planificación colaborativa pasa a ser fundamental para la eficiencia de los embarques.
- Aún existen muchas oportunidades para incrementar la participación de servicios ferroviarios y logísticos en las cercanías de las zonas productivas.



Ámbito logístico del Gran Biobío

- Es el segundo territorio de importancia a nivel nacional en cuanto a población. Su *hinterland* directo incluye las regiones de Ñuble, Biobío, Araucanía y Los Ríos, con influencias hacia los ámbitos logísticos de Valles Centrales y Sur-Austral.
- Concentra industrias de relevancia nacional como la forestal, la de energía, la portuaria, la siderúrgica, astilleros y una red de medianas y pequeñas industrias. Es la tercera zona exportadora más grande del país, con el 15 % del total nacional.
- Dispone de zonas portuarias en las bahías de Concepción, San Vicente, Coronel y Corral, con terminales especializados en contenedores, multipropósito, graneles líquidos y sólidos, de carácter público y privado.



- Dispone de una red de servicios ferroviarios de larga distancia Norte-Sur y servicios de trenes de acercamiento para pasajeros en ramales urbanos. Las redes incluyen puentes sobre el río Biobío y accesibilidad a los principales puertos de la región de Biobío, representando casi el 25 % del volumen portuario.

Ámbito logístico Sur-Austral

- Con su cabecera en la ciudad de Puerto Montt, actúa como articulador logístico para el segundo sector exportador más grande del país, la industria del salmón (que tiene un valor de USD 6,6 mil millones, y produce 1 millón de toneladas de producción animal y 1,2 millones toneladas de alimento vegetal) y el segundo productor de salmón del mundo, abasteciendo a más de 100 mercados foráneos.
- La industria incluye a proveedores de la Araucanía, Los Lagos (continental e insular), Aysén y Magallanes, con encadenamientos productivos de más de 4.000 PYME y 70.000 empleos directos e indirectos.
- Posee diversos puertos multipropósito tanto en el área continental como insular (en la Isla Grande de Chiloé), con conectividad marítima de transbordo con la Carretera Austral hasta la región de Aysén. Ofrece sus servicios principalmente a las más de 200 embarcaciones de bandera nacional que operan bajo el paralelo 41, tanto de transporte de carga como pasajeros.
- Dispone de un dinámico sector turístico que incluye servicios portuarios a rutas de cruceros nacionales e internacionales, con un alto valor patrimonial disponible en la Isla Grande de Chiloé.
- Desde la conexión Osorno-Paso Fronterizo Cardenal Samoré, se coordina gran parte del puente terrestre por territorio de la Patagonia Argentina para la carga nacional con destino a las ciudades de la región de Aysén y Magallanes.

- Desde la región de la Araucanía, el paso fronterizo Pino Hachado conecta a Chile con la región patagónica argentina.
- Importante polo turístico y de la biodiversidad en Araucanía-Los Ríos.
- Concentra el Área Metropolitana de Concepción (AMC) de un millón de habitantes y 11 comunas.

- Dispone de rutas viales principales como la Interlagos y la Panamericana 5 a nivel continental e insular. Adicionalmente, tiene el potencial de utilizar la red ferroviaria que lo liga a las macrozonas Sur y Central y un aeropuerto internacional en las cercanías de la ciudad de Puerto Montt.



Ámbito Logístico Patagonia

- Las regiones de Aysén y Magallanes son parte de la industria del salmón, segundo sector exportador nacional, que incluye abastecimiento de insumos y procesamiento de productos terminados.
- En su territorio fragmentado, la conectividad multimodal es un aspecto fundamental para el desarrollo de las actividades humanas y productivas.
- Sus capitales regionales dependen en gran medida del abastecimiento nacional desde el puente terrestre en territorio argentino, que se complementa con servicio de cabotaje de carga desde los puertos de la zona central del país. El cabotaje interregional es coordinado desde Puerto Montt.
- Comprende sectores productivos históricos como la ganadería y los hidrocarburos, pero se ha diversificado hacia la pesca, el turismo de cruceros y una Zona Franca comercial e industrial.
- Posee un sistema portuario para naves de tamaño medio y rampas distribuidas estratégicamente en el

territorio continental e insular para atender las necesidades de la población.

- Su gran desafío es seguir diversificando su industria hacia las ERNC, donde la instalación de parques eólicos desde 2015 dio inicio a una ambiciosa agenda de desarrollo para la producción y exportación de hidrógeno verde.



Identificación de corredores logísticos

Un corredor logístico se define por la existencia de una relación funcional estable y relevante entre dos o más ámbitos logísticos, que pueden tener diferentes componentes modales. Se identifican tres tipos.

- Corredores estructurantes regionales: ejes estructurantes regionales con funcionalidad propia y que involucran una visión política entre los países que los apoyan.
- Corredores de integración regional: América Latina cuenta con un número significativo de corredores de integración binacionales o trinacionales, también con un efecto importante.

- Corredores domésticos: al interior de cada país, las regiones o ámbitos logísticos secundarios están conectados por un conjunto de corredores domésticos muy consolidados operacional y territorialmente. Estos corredores pueden ser terrestres, aéreos o marítimos, dependiendo de la naturaleza de sus servicios de transporte de carga.

En la siguiente tabla, se plantea una propuesta de corredores logísticos para el territorio chileno.

Tabla 48
Identificación y caracterización de corredores logísticos en Chile

Fuente: elaboración propia

Macrozona	Tipo de corredor	Corredor logístico	Nodos logísticos	Modalidad	
Norte	Estructurante regional	Andino	Arica, Iquique, Perú, Bolivia	Multimodal	
		Interoceánico Central	Arica, Iquique, Perú, Bolivia y Brasil	Multimodal	
		Bioceánico Vial (Capricornio)	Arica, Iquique, Antofagasta, Calama, Argentina, Paraguay y Brasil	Multimodal	
	Integración regional	Arica–Tacna	Tacna, Arica, Paso fronterizo Chacalluta	Multimodal	
		Arica–La Paz	Arica, Paso fronterizo Chungará	Multimodal	
		Iquique–Oruro	Iquique, Huara, Paso fronterizo Colchane	Unimodal	
		Iquique–Uyuni	Iquique, Hito 60, Uyuni	Unimodal	
		Antofagasta–Potosí	Antofagasta, Ollague, Uyuni, Potosí	Multimodal	
		Antofagasta–Jujuy	Antofagasta, Mejillones, Calama, Jujuy	Unimodal	
		Antofagasta–Salta	Antofagasta, Mejillones, Paso fronterizo Sico, Paso fronterizo Socompa, Salta	Multimodal	
		Doméstico terrestre	Minero Antofagasta	Antofagasta, Mejillones, Baquedano, Calama	Multimodal
			Panamericana Norte Arica-Antofagasta	Arica, Huara, Pozo Almonte	Unimodal
	Ruta Costera Norte (Ruta Iquique, Tocopilla, Mejillones 1)			Unimodal	
	Panamericana Norte Antofagasta-Copiapó		Antofagasta, Baquedano Antofagasta, Copiapó	Unimodal	
Centro	Doméstico terrestre	Panamericana Centro La Serena–Santiago	La Serena, Coquimbo, La Ligua, La Calera, Santiago	Unimodal	
		Santiago–Los Andes	Los Libertadores, Los Andes–San Felipe, Santiago.	Unimodal	
		Los Andes-Valparaíso	Los Libertadores, Los Andes–San Felipe, La Calera–Quillota, Con-Con, Viña del Mar, Valparaíso	Multimodal	
		Santiago-Valparaíso	Santiago, Casablanca, Valparaíso	Unimodal	
		Santiago–San Antonio	Santiago–Melipilla–San Antonio	Multimodal	
		Ruta Costera Centro	Valparaíso–Casablanca–San Antonio	Unimodal	
		Ruta de la Fruta	Rancagua–San Antonio	Unimodal	
		Panamericana Centro Santiago–Linares	Santiago, Rancagua, San Fernando, Curicó, Talca, Linares	Multimodal	
	Estructurante regional	Mercosur–Chile	Valparaíso, San Antonio, Santiago, Los Andes, Argentina, Paraguay, Brasil y Uruguay	Unimodal	
	Integración regional	Santiago–Mendoza	Santiago, Los Andes, Mendoza	Unimodal	

Centro–Norte	Doméstico marítimo	Cabotaje Centro–Norte	San Antonio–Valparaíso–Mejillones	Unimodal (marítima)	
Centro–Austral	Doméstico marítimo	Cabotaje Centro–Austral	San Antonio–Puerto Montt–Punta Arenas		
Sur	Doméstico terrestre	Panamericana Sur Linares–Parral–Temuco	Linares–Parral, Chillán, Temuco	Multimodal	
		Panamericana Sur Temuco–Puerto Montt	Temuco, Osorno, Puerto Montt	Multimodal	
		Ruta Chillán–Concepción	San Carlos–Chillán, Concepción	Unimodal	
		Rutas de la Madera	Los Ángeles, Talcahuano, Concepción, Coronel, Arauco	Multimodal	
		Ruta Interportuaria	Lirquén, Talcahuano, Coronel	Unimodal	
	Estructurante regional	Del Sur	Concepción, Pino Hachado, Huemules, Puerto Montt, Coyhaique, Argentina	Multimodal	
	Integración regional	Temuco - Neuquén	Temuco, Victoria, Zapala–Argentina, Neuquén–Argentina	Multimodal	
Austral	Doméstico terrestre	Panamericana Austral Puerto Montt–Chiloé	Puerto Montt–Calbuco, Castro	Unimodal	
		Carretera Austral	Puerto Montt–Chaitén	Multimodal	
	Integración Regional–Doméstico terrestre	Cabotaje Los Lagos–Argentina–Magallanes	Osorno–Cardenal Samoré, Huemules, Paso fronterizo Integración Austral, Punta Arenas	Unimodal	
		Doméstico marítimo	Cabotaje Marítimo Los Lagos	Puerto Montt y zonas costeras de la región de Los Lagos	Unimodal
			Cabotaje marítimo Aysén	Chacabuco y zonas costeras de la región de Aysén	Unimodal
	Cabotaje marítimo Magallanes		Punta Arenas y costeras de la región de Magallanes	Unimodal	
	Doméstico terrestre	Puerto Natales–Punta Arenas	Puerto Natales, Punta Arenas	Unimodal	
	Integración regional	Punta Arenas–Tierra del Fuego	Punta Arenas, Integración Austral, San Sebastián, Puerto William	Multimodal	

Identificación de macro ámbitos de prácticas logísticas

En el análisis del Sistema Logístico de América Latina (SILOGRA) se han identificado un conjunto de espacios funcionales de nivel superior, los macro ámbitos de prácticas logísticas, dentro de los que se

comparten esquemas de operación logística similares, o en los que el predominio de un tipo de servicio determina la logística del conjunto. Estos espacios son fundamentales para prever la evolución futura del

SILOGRA y las necesidades en infraestructura, servicios, procesos, sistemas de información, armonización regulatoria, institucionalidad y gestión, que deberán atenderse en el futuro cercano.

La tabla siguiente resume el cruce entre los macro ámbitos de prácticas logísticas recogidas por CAF que tienen incidencia directa en el funcionamiento logístico de las macrozonas de Chile.

Tabla 49
Macro ámbitos de prácticas logísticas por macrozonas de Chile

Fuente: elaboración propia.

Macrozona	Macro ámbito de prácticas logísticas
Norte	<p>Macro ámbito de conexiones del Altiplano Andino</p> <p>La condición de mediterraneidad de Bolivia es un elemento determinante para el funcionamiento de la logística en el Altiplano andino.</p> <p>Los puertos de las regiones de Arica y Parinacota, Tarapacá y Antofagasta son fundamentales para el flujo del comercio exterior de Bolivia, en un amplio espectro de cargas de importación y exportación.</p>
Centro-Sur	<p>Macro ámbito eje Chile-Mercosur</p> <p>Durante la última década, el proceso de integración y dependencia económica entre Chile y la región atlántica de Mercosur ha crecido de forma constante.</p> <p>Los puertos de la Región de Valparaíso y el mercado de consumo e industrial de la macrozonas centro y sur son relevantes para la región MEDSUR, con cargas argentinas, paraguayas y brasileñas, tanto en tránsito como de comercio exterior. Mantener integrado estos territorios con pasos fronterizos y puertos terrestres es fundamental para este ámbito logístico.</p>
Austral	<p>Macro ámbito de conexiones Patagonia</p> <p>La Patagonia, una de las zonas más aisladas de la región que comparten Chile y Argentina, conforma un espacio funcional logístico en su parte continental, su parte insular (Tierra del Fuego) y su Antártica.</p> <p>Los puertos de las regiones de Puerto Montt, Aysén y Magallanes son plataformas logísticas para la importación y exportación hacia el Pacífico, y deben trabajar funcionalmente con las provincias patagónicas de la Argentina.</p>

Figura 34
Iconos para identificar nodos, corredores y ámbitos logísticos de Chile

Fuente: elaboración propia.

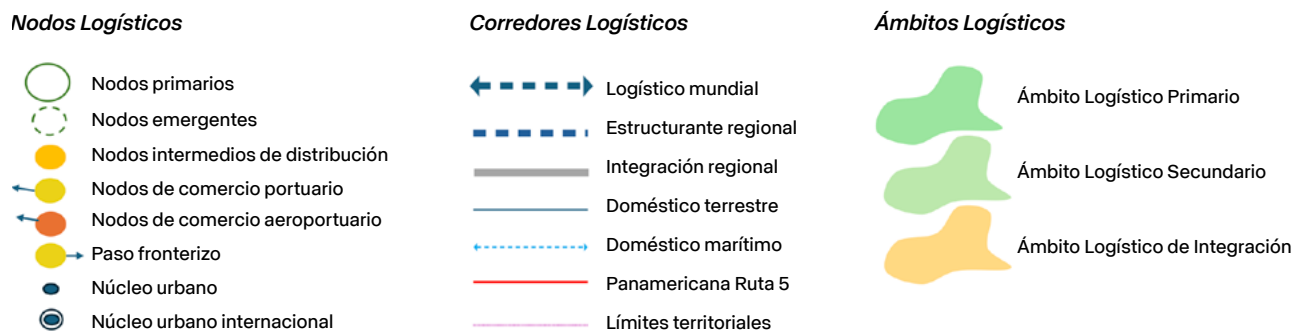


Figura 35
Nodos, ámbitos y corredores logísticos de la Macrozona Norte

Fuente: elaboración propia.

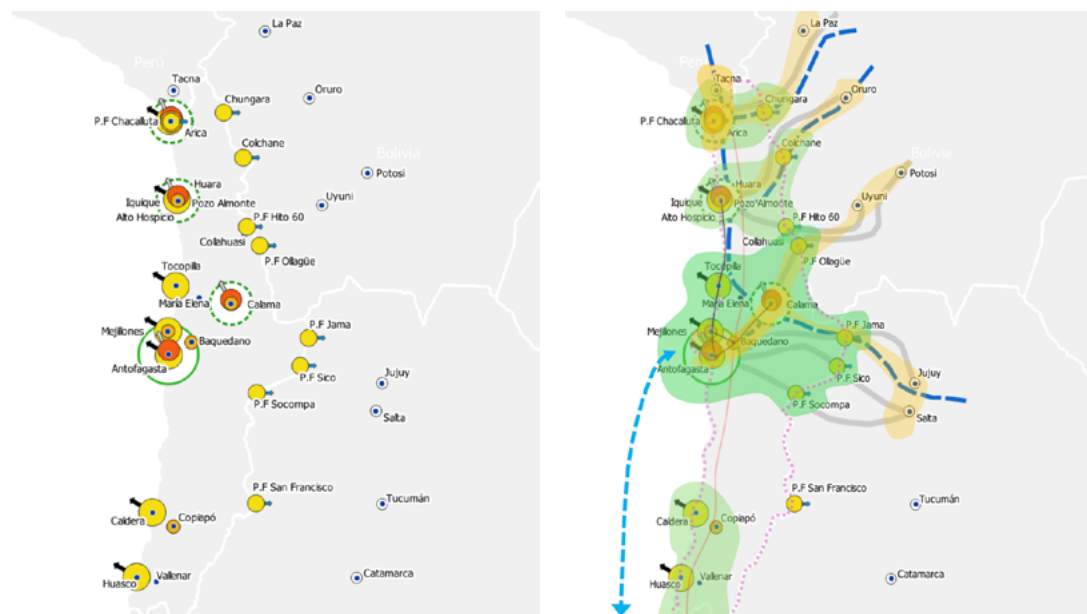


Figura 36
Nodos, ámbitos y corredores logísticos de la Macrozona Centro

Fuente: elaboración propia.

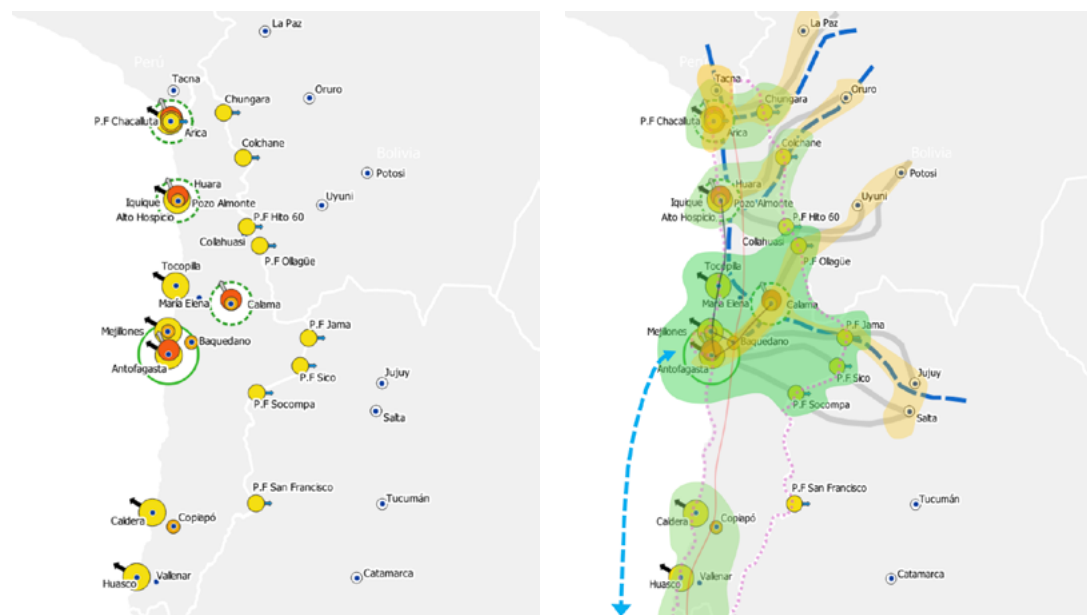


Figura 37
Nodos, ámbitos y corredores logísticos de la Macrozona Sur

Fuente: elaboración propia.

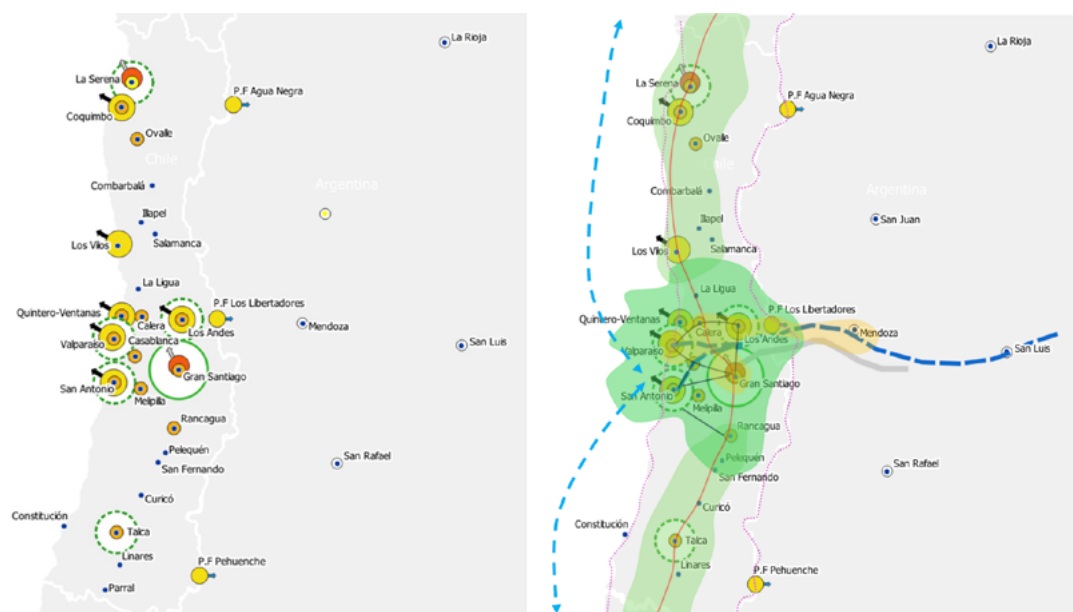
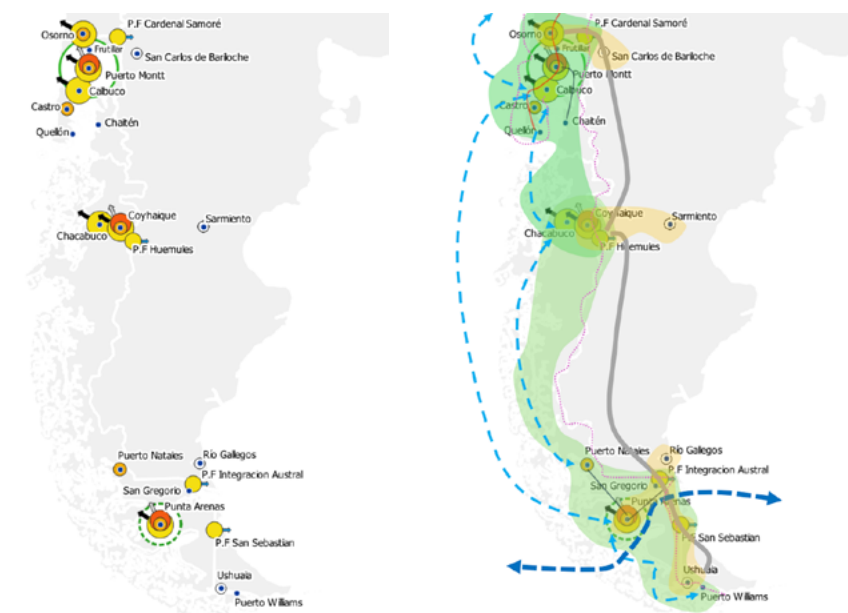


Figura 38
Nodos, ámbitos y corredores logísticos de la Macrozona Austral



Diagnóstico de los componentes del sistema logístico de Chile

En este capítulo se presentan tres tipos de diagnóstico que permitirán avanzar con el desarrollo del potencial estratégico del sistema logístico nacional. En primera instancia se presentará un resumen de indicadores logísticos de base internacional. En segundo lugar, y con base en el análisis territorial de las características dinámicas de las macrozonas en términos de topografía, población, vocaciones productivas y conectividad nacional e internacional, se planteará una serie de desafíos de desarrollo sustentable con una fuerte

incidencia en las futuras iniciativas para mejorar la competitividad de los sistemas logísticos nacionales y macrozonales.

Por último se ofrece un resumen de desafíos en las dimensiones de competitividad de los sistemas logísticos, como son las infraestructuras, institucionalidad, sistemas de información, siguiendo los aspectos propuestos por SILOGRA de CAF.

Desempeño logístico comparado

En el presente apartado se expone un análisis de los principales indicadores de desempeño logístico utilizados a escala internacional, que permiten realizar una comparación entre el nivel de desempeño logístico, de transportes y de facilitación del comercio en Chile respecto a los países en estudio de ALC y el resto del mundo.

Los indicadores utilizados en el análisis son el Índice de Competitividad Global (Global Competitive Index, - GCI) y el Índice de Desempeño Logístico (Logistics Performance Index, LPI).

Índice de Competitividad Global del Foro Económico Mundial

El Foro Económico Mundial introdujo en 2019 el Índice de Competitividad Global 4.0. Este índice se mide anualmente y permite posicionar a los países en términos de su competitividad, con lo que proporciona un *benchmark* para que cada nación conozca su lugar respecto a sus pares y formule políticas públicas con miras a incrementar su competitividad, más allá de las medidas de corto plazo. El índice se conforma por 12 pilares que consideran diversos factores de productividad medidos de 0 a 100.



- Instituciones.
- Infraestructura.
- Adopción de TIC.
- Estabilidad macroeconómica.
- Salud.
- Habilidades.
- Mercado de productos.
- Mercado laboral.
- Sistema financiero.
- Tamaño del mercado.
- Dinamismo empresarial.
- Capacidad de innovación.

En la última medición del año 2019, Chile ocupó la primera posición a nivel regional (en América Latina y el Caribe) y la número 33 a nivel global. El detalle de las notas obtenidas por cada país, y en particular los factores asociados a la eficiencia en los servicios portuarios (en el que Chile quedó segundo después de Panamá), eficiencia en la gestión de cruces fronterizos (en lo que obtuvo primer lugar) y la apertura al comercio (también en primer lugar), se presenta en la siguiente tabla.

Tabla 50
Resultados del Global Competitiveness Index 2019 en América Latina y el Caribe
Fuente: WEF, GCI 2019.

País	Posición en el GCI	Puntuación	Puntuación en eficiencia de servicios en puertos marítimos	Puntuación en procesos aduaneros	Puntuación en apertura al comercio
Chile	33	70,5	65,7	56,9	76,3
Uruguay	54	63,5	63,1	37,9	58
Colombia	57	62,7	51,5	40,3	59,7
Costa Rica	62	62,0	48,5	40,7	64,5
Perú	65	61,7	47,1	38,2	66,5
Panamá	66	61,6	78,3	46,7	66,3
Brasil	71	60,9	37,1	35,2	46,7
Trinidad y Tobago	79	58,3	32,9	35,6	47,2
Argentina	83	57,2	48,2	35,4	51,1
Ecuador	90	55,7	58,1	45	44,5
Guatemala	98	54,0	48,4	28,9	63,5

Índice de Desempeño Logístico (LPI) del Banco Mundial

El Índice de Desempeño Logístico (LPI, *Logistics Performance Index*) es un indicador que fue desarrollado por el Banco Mundial y que realiza mediciones de forma periódica (generalmente cada dos años) para medir el desempeño de los sistemas logísticos de las naciones. Está compuesto por seis dimensiones:

- La eficiencia en el despacho aduanero y controles fronterizos
- La calidad de la infraestructura de comercio y transporte
- La facilidad para organizar envíos internacionales a precios competitivos
- La competencia y calidad de los servicios logísticos
- La capacidad de seguimiento y trazabilidad de los envíos
- La frecuencia con la que los envíos llegan a los destinatarios dentro del tiempo de entrega programado o esperado.

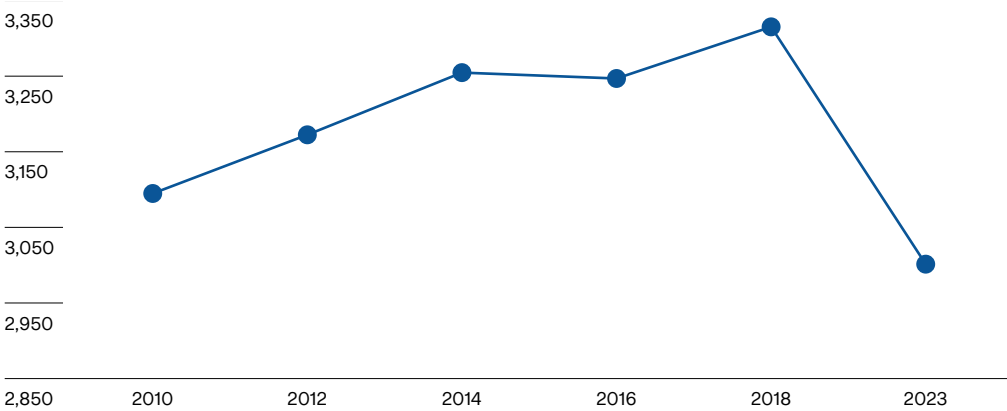
Este instrumento considera la aplicación de una encuesta que está dirigida a operadores logísticos, empresas de transporte y proveedores de servicios

logísticos de los países participantes, en una escala Likert de 1 a 5. Además, el instrumento considera el análisis de información sobre el movimiento de carga a través de rutas comerciales. Mediante el uso de técnicas estadísticas, la información recopilada es agregada en un indicador y se confecciona también un *ranking* que permite situar a los países en torno a su desempeño.

Este índice ha sido de gran relevancia para identificar fortalezas y debilidades en los sistemas logísticos de los países, y por lo tanto es una base para la formulación de políticas y estrategias de las naciones para mejorar su desempeño. También es un instrumento de tipo *benchmark* que permite posicionar el desempeño nacional a lo largo del tiempo y con respecto a otras naciones.

La figura a continuación ilustra el desempeño logístico que ha tenido Chile en las mediciones del 2010 al 2023. Tal como se aprecia en la figura, Chile mejoró año a año salvo en 2023, cuando presentó un retroceso de 10 %, incluso con un puntaje menor al obtenido en la medición de 2010. De hecho, Chile fue una de las naciones con mayor variación de puntaje en 2023.

Figura 39
LPI Chile, 2010-2023
Fuente: LPI Banco Mundial.

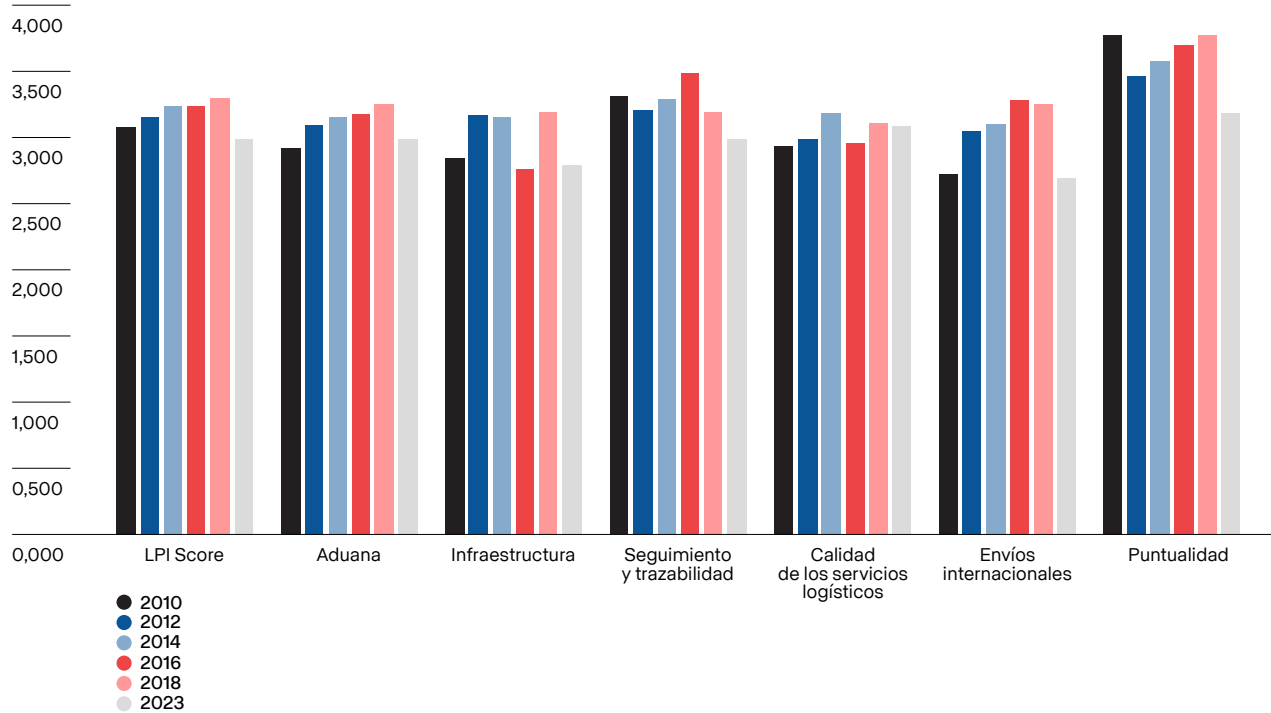


En la siguiente figura se presenta el detalle de los puntajes obtenidos por cada una de las seis dimensiones del índice. Como podemos observar, todas las dimensiones muestran una nota menor en la medición

del último año, con las dimensiones de envíos internacionales y puntualidad con las menores puntuaciones respecto a 2018.

Figura 40
LPI Chile y sus dimensiones, 2010-2023

Fuente: LPI Banco Mundial.



En la tabla que se presenta a continuación se contrasta la nota obtenida en 2018 con la última medición del 2023 para los países participantes de América Latina, señalando la variación porcentual. Esta variación se determina calculando la diferencia en las notas de ambos periodos y dividiendo entre la nota obtenida en el año 2018. Un valor negativo representa un retroceso para esa nación en la última medición. Se puede observar que el país que tuvo una mayor reducción en su desempeño logístico es Chile, con un 10 % de variación negativa, seguido por Panamá con un 9 % y México con un 5 % negativos. Por otra parte, los

países que muestran una variación positiva mayor son Perú, Uruguay y Honduras. De todas las naciones participantes, Brasil ocupa la mejor posición y también muestra un incremento positivo en su desempeño con respecto a la medición del año 2018.

Tabla 51
Comparativo LPI 2018-2023, América Latina

Fuente: LPI Banco Mundial.

País	LPI 2018	LPI 2023	Variación %
Brasil	2,99	3,2	7 %
Panamá	3,28	3,0	-9 %
Chile	3,32	3,0	-10 %
Perú	2,69	3,0	12 %
Uruguay	2,69	3,0	12 %
Colombia	2,94	3,0	2 %
Costa Rica	2,79	2,9	4 %
Honduras	2,6	2,9	12 %
México	3,05	2,9	-5 %
Argentina	2,89	2,8	-3 %

La Cámara Marítima y Portuaria de Chile (CAMPOR-T)² identificó un retroceso generalizado de Chile en el Índice de Desempeño Logístico 2023 respecto a 2018, con caídas en todas las dimensiones evaluadas. A pesar de los avances en iniciativas como SICEX y VUMAR en la facilitación del transporte y comercio exterior, y de mejoras en trazabilidad y esfuerzos de integración tecnológica, los avances no se reflejaron en la percepción internacional. Se destacan desafíos estructurales como la falta de inversión en infraestructura, alzas en los costos de fletes internacionales, brechas de integración entre actores logísticos y efectos postpandemia sobre la puntualidad de los envíos, siendo esta última la dimensión más afectada.

Desafíos de desarrollo logístico sustentable por macrozonas

El objetivo de la presente sección consiste en recomendar un marco de estrategias de medio y largo plazo, para la mejora de la competitividad de Chile. Para ello, se parte del conocimiento de las características actuales de

los ámbitos logísticos y su evolución esperada, a nivel de macrozonas y de corredores, de modo que se puedan plantear un conjunto de estrategias que favorezcan el desarrollo competitivo del sistema logístico.

El Plan Chile 30/30 Obras Públicas y Agua para el Desarrollo plantea una visión estratégica de largo plazo que busca reducir brechas territoriales y avanzar hacia un desarrollo equitativo y sustentable. En este marco, los desafíos de sostenibilidad identificados –como la gestión eficiente del recurso hídrico, la resiliencia frente al cambio climático, la integración territorial y la equidad en el acceso a infraestructura– son plenamente aplicables al sector logístico hacia 2040. Esto implica promover una logística más resiliente, con infraestructura multimodal adaptada a las condiciones territoriales, sistemas de transporte bajos en emisiones, planificación territorial participativa y una gobernanza que articule actores públicos y privados. Así, el sector logístico puede convertirse en un motor de desarrollo sostenible, cohesión territorial y competitividad nacional.

A partir de estos ejes estratégicos, se identifican múltiples desafíos para la sostenibilidad logística en la Macrozona Norte de Chile, como modernizar la oferta de servicios logísticos bajo modelos colaborativos público-privados; consolidar infraestructura multimodal conectada con polos productivos y turísticos; y asegurar una integración territorial equilibrada que fortalezca la conectividad urbana y rural, la planificación del uso del suelo y la gestión de riesgos climáticos. Todo ello exige una articulación efectiva entre innovación tecnológica, eficiencia energética, desarrollo inclusivo y resiliencia ambiental.

La sostenibilidad logística en la Macrozona Centro de Chile enfrenta desafíos clave vinculados a la consolidación de infraestructura multimodal con enfoque bioceánico, la integración de rutas escénicas que articulen turismo y conectividad, y la resiliencia frente al cambio climático. Se requiere fortalecer la conectividad vial, aérea y portuaria, garantizar una gestión sustentable del recurso hídrico mediante embalses e infraestructura verde, y avanzar en políticas territoriales descentralizadas que equilibren desarrollo urbano-rural, movilidad sostenible y protección del patrimonio cultural y natural.

2 Cámara Marítima y Portuaria de Chile (2023). Análisis Indicador de Desempeño Logístico "LPI" 2023.

La Macrozona Sur de Chile enfrenta el desafío de consolidar una logística sostenible que equilibre la integración territorial e internacional, la eficiencia en el uso de recursos naturales —especialmente hídricos— y la reducción de costos para sectores productivos estratégicos. Esto requiere fortalecer ciudades intermedias como nodos sostenibles de servicios exportadores, mejorar la conectividad vial y multimodal con Argentina y el interior rural, y avanzar en infraestructura resiliente frente a riesgos naturales, con énfasis en participación ciudadana, equidad territorial y valoración del patrimonio natural y cultural.

El desarrollo de una logística sostenible en la Macrozona Austral de Chile exige reconocer las vocaciones productivas del territorio y acompañarlas con infraestructura que potencie la actividad turística, el comercio y la integración internacional. Esto implica mejorar servicios en localidades aisladas, fortalecer la conectividad interna y con Argentina, planificar de manera inclusiva los centros poblados y bordes fluviales y costeros, y gestionar eficientemente los recursos hídricos ante el cambio climático. Además, se necesitan infraestructura resiliente y una red multimodal coherente con la identidad patagónica, que articule accesibilidad, sostenibilidad y desarrollo territorial equilibrado.

Diagnóstico por componentes del sistema logístico

De acuerdo con el análisis realizado en los puntos previos, a continuación se resume el estado de situación de los componentes del sistema logístico chileno (SILOGRA), para posteriormente definir las estrategias de referencia para cada uno de ellos.

Institucionalidad y regulación

La planificación por macrozonas del territorio, sin bien está contenida en el Plan Maestro Logístico Macrozonal 2019 (MTT) y el Plan Maestro 2050 (MOP), no termina de asentarse como una superestructura formal y vinculante intersectorial. En el entendido de que se formalice una superestructura para la planificación macrozonal, ésta debería considerar los lineamientos estratégicos de políticas nacionales que impacten el territorio (Plan de Hidrógeno Verde, Política del Litio, otras), las Estrategias de Desarrollo Regionales desde los GORE y los Planes de Ordenamiento Territorial (POT).

Si bien el PMLMZ del MTT propone una estructura de “corredores”, tanto en este instrumento como en el PM2050 del MOP no se define una Red Estratégica de Infraestructuras Logísticas (REIL) de nodos y arcos prioritarios, con su respectivo estándar de calidad, un calendario de inversiones vinculante intersectorial (incluye mejoramiento de tramos) y medición de desempeño logístico.

Cada macrozona podría hacer “visible” una REIL, que incluso podría evolucionar a un concepto de gobernanza que se preocupe de coordinar su planificación y mejoramiento continuo.

Otro concepto no desarrollado es el de “corredores de integración” que conecten ámbitos logísticos diferenciados y alejados territorialmente, y que tengan como principal vínculo los servicios de transporte de alta capacidad y frecuencia como el ferrocarril o el transporte marítimo de corta distancia. Dada las características productivas y geográficas del país, es posible identificar corredores de integración en diferentes espacios.

Una idea sería generar dentro de la estructura del MTT (como parte de la Subsecretaría de Transportes), una Dirección o Agencia Pública de Logística Macrozonal, que tenga las siguientes atribuciones legales de planificación y gestión.

- coordinar la planificación y programación de iniciativas logísticas desde los instrumentos nacionales y regionales de planificación desde MTT, MOP y GORE.
- cogestionar las REIL de gestión por parte de MOP.
- cogestionar los corredores de integración de gestión por parte de EFE, MTT, Empresas Portuarias, MOP-DOP (Austral).
- impulsar una gobernanza logística público-privada que actúe a modo de consejo de la Agencia Pública de Logística Macrozonal.
- gestionar acciones de mejora de competitividad logística y facilitación del comercio, basado en un Observatorio Logístico y de Comercio Exterior.

Servicios y procesos logísticos

Algunos gremios del sector logístico y comercio exterior en particular han manifestado, desde hace un largo tiempo, la necesidad de contar con una mayor supervisión por parte del Estado sobre las tarifas que se cobran en los ambientes del transporte y comercio exterior,

muchas de ellas derivadas del uso de contenedores de importación y exportación. Diversos estudios internos dan cuenta de una serie de abusos de posición dominante, cuya causalidad es la creciente concentración del negocio naviero y su integración con operadores portuarios y logísticos en el país.

Los gremios han presionado por avanzar en la actualización de una serie de leyes que se han quedado un tanto obsoletas ante la dinámica de la industria logística y del transporte. Es así como desde 2019 se viene discutiendo en el Congreso Nacional —y desde 2023 sobre una Política Nacional Logística Portuaria— que es necesario producir un nuevo marco legal para el sector logístico y portuario. También desde 2019 se promueve la posibilidad de elaborar una nueva Ley del Transporte por carretera. En octubre de 2025, y bajo el impulso de la Agenda de Productividad, el Congreso aprobó la nueva Ley de cabotaje marítimo.

La experiencia nacional de Conecta Logística podría evolucionar a un modelo de carácter territorial con fuerte apoyo de las gobernanzas de comunidades logísticas y gobiernos regionales, permitiendo la incorporación de actores privados y académicos de nivel local, además de estimular un sistema de emprendimiento en torno a los negocios logísticos.

Otro aspecto importante es generar redes de colaboración universitaria para proyectos transversales en Chile, focalizándose en logística portuaria y apoyo a las cadenas de valor verde.

La industria de la logística y el transporte debe iniciar a la brevedad una planificación para la descarbonización con apoyo del sector público. En lo que respecta a nodos críticos del comercio exterior que hoy se encuentran bajo concesión (puertos marítimos, puertos terrestres y aeropuertos), se debe avanzar en la modernización de los contratos de largo plazo. El incentivo al uso de los servicios de transporte ferroviario de carga es otro foco de interés poco abordado desde la perspectiva pública, más allá de los negocios. Finalmente, el gran generador de emisiones GEI es el transporte de carga por carretera, el cual necesitará de estímulos legales y financieros para renovar sus activos de manera de utilizar combustibles menos contaminantes.

Finalmente, el sector privado, junto con la academia y con apoyo público, debe seguir avanzando en la capacitación práctica de operadores para los diferentes rubros logísticos, incluyendo programas especiales inclusivos con mano de obra migrante.

Sistemas de información

Existen importantes oportunidades de incorporar a un mayor número de empresas tecnológicas para apoyar la transformación digital en los distintos sistemas logísticos con servicios públicos, en puertos, aeropuertos, puertos terrestres y sistemas ferroviarios.

Otro ámbito donde se puede desarrollar infraestructura tecnológica con apoyo de privados son las redes estratégicas de infraestructura y los corredores logísticos de integración (multimodales), los cuales pueden desarrollar nuevas capacidades basadas en tecnología ITS (Intelligent Transportation Systems), y con el apoyo de las empresas concesionarias.

Los puertos públicos y privados presentan un retraso importante en materia de plataformas digitales de comunidad portuaria (*Port Community System*, PCS). Si bien en 2019 el MTT liberó un documento técnico para avanzar en los módulos base de PCS para la realidad chilena, las empresas portuarias han demorado su definición de cómo implementar coordinadamente el modelo tecnológico y de gestión de un servicio PCS. Chile tiene una base sólida de comunidades portuarias que permitirían avanzar en este propósito, por lo que se cree que se podría articular desde el MTT y SEP una estrategia genérica para buscar socios tecnológicos que permitan desarrollar este tipo de medidas de facilitación de comercio y transporte, con impacto directo en la competitividad logística del país (Banco Mundial 2023).

La logística de carga aérea en los aeropuertos en Chile es incipiente para abordar materias de planeación y transformación digital, más allá de los esfuerzos tecnológicos del grupo de empresas de paquetería en el Aeropuerto de Santiago (AMB) y de la conformación de la comunidad logística aeroportuaria del AMB. La VUCE chilena (SICEX) continúa trabajando en la modernización de los procesos documentales y de carga del AMB y de otros nodos de comercio exterior, digitalizando procesos e integrando así, a través de SICEX, a Aduana y a actores privados como aerolíneas, embarcadores y almacenes.

Un aspecto importante a desarrollar a partir de la implementación de servicios PCS en las comunidades portuarias es la sostenibilidad de estas gobernanzas público-privadas con modelos de negocio que permitan financiar su funcionamiento.

Si bien existen parques industriales privados que conglomeran a empresas de la industria del transporte y la logística, no existen parques logísticos o zonas de actividad logísticas con planes maestros que incluyan el desarrollo por fases para diversos tipos de operaciones. Se han ensayado zonas de actividad portuaria en las cercanías de los puertos de Arica y Valparaíso, pero con modelos de concesión perfilados hacia servicios de bajo valor agregado (inspección de carga y parking de camiones). Este déficit se debe en parte a que no existen instrumentos de planificación nacional de carácter público que permitan su promoción, incentivo y facilite la inversión privada. La generación de un plan maestro de plataformas logísticas con participación pública sería de gran ayuda para reforzar las redes estratégicas de infraestructura y los corredores logísticos de integración.

Infraestructuras

Desde un punto de vista integral de la competitividad de los territorios, entendemos que el concepto de Red Estratégica de Infraestructuras Logísticas

(REIL), debe conjugar equilibradamente tres elementos fundamentales.

- Territorio (ciudades plataformas, zonas de influencia/anillos logísticos e instrumentos de regulación del territorio/zonas industriales)
- Infraestructuras (terminales portuarias, zonas de actividad logística, accesibilidad portuaria, red vial y red ferroviaria)
- Logística y gobernanza (servicios logísticos privados, servicios públicos operativos, servicios públicos planeación y comunidades logístico-portuarias).

A partir de lo anterior se consideraron para la identificación de las respectivas Redes Logísticas Estratégicas de cada macrozona, las siguientes variables.

- rutas CH, que van hacia pasos fronterizos, con estándar y tipo de carpeta pavimentadas, y tránsito medio diario anual que factibiliza tener una pista por sentido bidireccional.
- rutas que, aunque no sean clasificadas como CH, unen puertos con ciudades plataforma y zonas de Apoyo Logístico.
- rutas que unen puertos y ciudades plataforma con áreas de producción minera o agrícola.
- rutas marítimas y ferroviarias complementarias.

Figura 41 Red Logística Estratégica según macrozonas

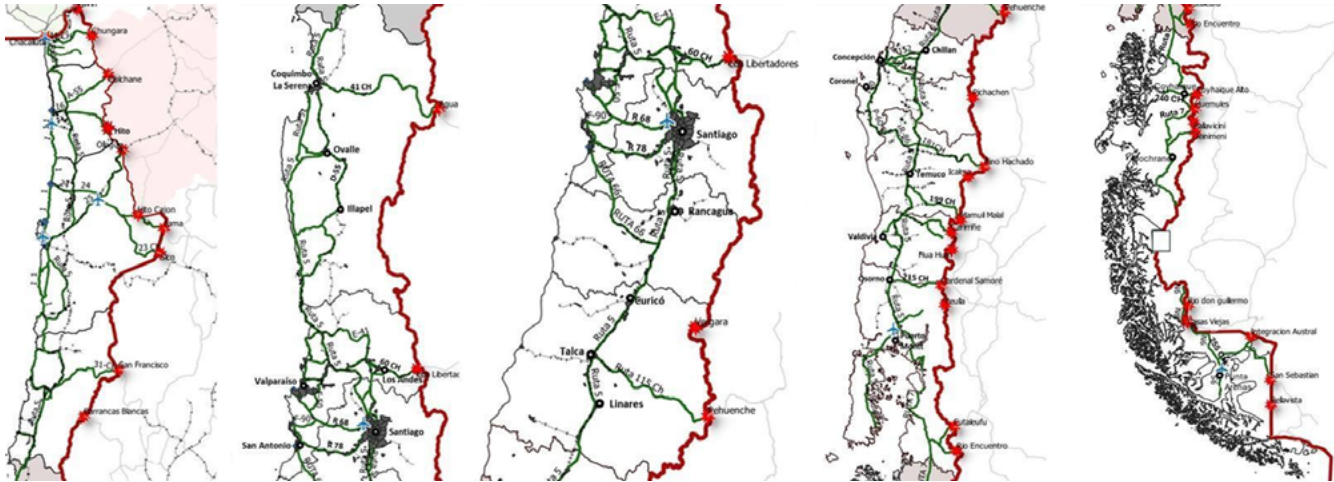


Tabla 52 Características de las redes logísticas

Tipo de red logística	Ámbito	Características	Incidencia en costos
Primaria	Rodo	Red primaria (carreteras y accesibilidad portuaria), dispone de una oferta de calidad media-alta.	Incidencia baja en costos de transporte.
		Red secundaria, dispone de una oferta de calidad media.	
	Ferro	Red norte de carga, dispone de una oferta de calidad media.	Incidencia media en costos de transporte.
		Red centro-sur de carga, dispone de una oferta de calidad media-baja.	
	Marítima	Red de terminales portuarios australes (públicos y privados) compuesta por 102 terminales con cobertura a centros poblados y producción.	
Especializada	Rodo	Zona de regulación de camiones. Asimetría de instalaciones y déficit en la mayoría de los puertos. Casos destacados: ZEAP Arica, ZEAL Valparaíso y Truck Center Angamos, Panul San Antonio. En etapas primarias San Antonio, Talcahuano. La regulación de camiones flujo exportación en AMB colapsa en alta temporada. La regulación de camiones en PTLA colapsa en situaciones especiales (eventos). Plataformas logísticas portuarias. Bajo nivel de desarrollo donde solo se tienen los casos de Puerto Valparaíso y los privados de Puerto Coronel y Lirquén. En proyecto Arica, Iquique, Mejillones, Antofagasta, Talcahuano, Puerto Montt, Austral. Plataforma logística aeroportuaria. Desarrollo inorgánico de una zona de servicio logístico complementaria al aeropuerto AMB. Plataforma logística de puerto terrestre. Si bien el extraportuario es una solución complementaria, para el volumen de camiones escasean los servicios logísticos locales.	Incidencia media en costos de servicios logísticos.
	Ferro	Red Norte, con casos destacados en Puerto Angamos (Mejillones) y Portezuelo Antofagasta.	
		Red Centro-Sur, con déficit importantes en los puertos de zona central y complejidades en accesibilidad en Biobío.	
Integración internacional		Red Centro-Sur, con déficit importantes en los puertos de zona central y complejidades en accesibilidad en Biobío. Centros intermodales en Santiago presentan un estándar medio-alto.	Incidencia baja en costos de transporte.
	Rodo	Las rutas de conexión internacional en la Macrozona Norte presentan un estándar medio-alto con tramos a mejorar en Ollagüe y Sico. En proyecto estaría la conexión a Bolivia vía hito 60.	
		Las rutas de conexión internacional en la Macrozona Centro presentan un estándar medio-alto. Las rutas de conexión internacional en la Macrozona Sur presentan un estándar medio. Las rutas de conexión internacional en la Macrozona Austral presentan un estándar medio-alto.	

Tabla 53
Estrategias referenciales para componentes del SILOGRA Chile

Componentes del SILOGRA	Estrategias referenciales para Chile
Infraestructura	<ul style="list-style-type: none">• Aumento de la capacidad portuaria de puertos públicos del sistema portuario nacional, con inversiones en infraestructura marítima, nuevos terminales concesionados y accesibilidad terrestre, vial y ferroviaria.• Aumento de la capacidad y calidad vial en los tramos de mayor demanda en sentidos oriente-poniente (o cordillera a puertos en las regiones Valparaíso y Biobío), como también tramos troncales de la ruta panamericana en norte, centro y sur del país.• Mejoras en la calidad vial de rutas internacionales con Perú, Bolivia y Argentina, además de mejoramiento de infraestructuras de pasos fronterizos.• Refuerzo de los corredores ferroviarios en el centro-sur del país, con nuevas inversiones orientadas a mejorar la calidad para incrementar la competitividad en cuanto a velocidad y capacidad en las regiones de Valparaíso y Biobío. En el norte, reforzar las redes ferroviarias en tramos portuarios como Mejillones y redes de conexión ferroviaria internacional con Bolivia y Argentina.• Desarrollo de Zonas de Actividades Logísticas en ámbitos logísticos portuarios, agroexportadores y aeroportuarios, las cuales pueden incluir capítulos de zonas francas comerciales e industriales.• Articulación de una infraestructura marítima y vial para la Macrozona Austral, que permita incrementar los flujos co-modales Chile-por-Chile (ferries y camiones) y que permita el desarrollo complementario con las ciudades puertos.• Disponer de un plan nacional de fortalecimiento de infraestructuras críticas y resilientes para la continuidad del comercio exterior (puertos, carreteras y redes ferroviarias).
Servicios	<ul style="list-style-type: none">• Modernización del sector transporte de carga por carretera hacia flota limpia, electromovilidad, empresarización y profesionalización de choferes nacionales y extranjeros.• Desarrollo de operadores de transporte internacional con servicios eficientes desde y hacia los corredores bioceánicos.• Promoción de servicios logísticos para cargas en tránsito, comenzando por la Macrozona Norte de importancia en volumen, pero posteriormente aplicando al resto de las macrozonas.• Incremento de servicios multimodales para contenedores en las Macrozona Centro y Sur
Procesos	<ul style="list-style-type: none">• Refuerzo de los servicios informáticos, de control y logísticos de la inspección aduanera y para-aduanera en los nodos de comercio exterior.• Promoción e incentivos públicos para implementar procesos de gestión y control de todos los participantes de las cadenas logísticas, para asegurar la eficiencia global de comercio (OEA, BASC, otros).• Promoción de prácticas de planificación colaborativa público-privada en nodos de comercio.
Sistemas de información	<ul style="list-style-type: none">• Profundización de los servicios de las ventanillas únicas de comercio exterior (SICEX), marítima (VUMAR) y terrestre (SITCOMEX) para los principales nodos de comercio exterior marítimos, terrestres y aéreos.• Implementación de los servicios de comunidad portuaria en los principales puertos marítimos (PCS), terrestres y aéreos, junto con su interoperabilidad B2G y B2B.
Capacidades de gestión	<ul style="list-style-type: none">• Promoción de la capacitación de mandos medios en empresas logísticas y funcionarios públicos participantes de las cadenas logísticas.
Institucionalidad	<ul style="list-style-type: none">• Promoción de gobernanzas logísticas público-privadas macrozonales con participación directa de las comunidades logísticas portuarias y mesas comercio exterior territoriales junto a los gobiernos regionales y empresas públicas, con énfasis en el monitoreo de gestión, indicadores y proyectos relativos a la competitividad de la Red Estratégica de Infraestructuras Logísticas (REIL).• Fortalecimiento de la Comisión Nacional de Desarrollo Logístico (CONALOG) para coordinar los esfuerzos multisectoriales que incrementen la competitividad de las macrozonas y sus principales nodos, ámbitos y corredores logísticos.
Regulación	<ul style="list-style-type: none">• Establecimiento de Planes o Estrategias Nacionales de Comercio Exterior y Logística, con énfasis en indicadores de competitividad macrozonal.• Modernización de leyes que rigen el transporte de carga por carretera, la Ley de Puertos (avanzar en una ley general de puertos públicos y privados), la regulación de la calidad y estándares en la provisión de servicios logísticos y de comercio exterior, y la normatividad para la eficiencia de la logística urbana en grandes y medianas ciudades del país.

Planteamiento de una estrategia logística integrada

CAF propone la construcción de una estrategia integrada que permita orientar eficaz y eficientemente las políticas públicas en materias logísticas. A partir de los correspondientes diagnósticos de funcionamiento y vocaciones de los sistemas logísticos nacionales, esta estrategia define su alcance; objetivos y lineamientos; un sistema de indicadores logísticos; y finalmente una cartera prioritaria de proyectos y programas de desarrollo logístico.

Una vez terminada la fase de análisis y diagnóstico estratégico del sistema logístico chileno, en este apartado se presenta el trabajo de construcción y evaluación de una estrategia integrada para Chile con el apoyo de actores relevantes del territorio y ejecutivos de CAF.

En conjunto con los ministerios de Hacienda, Transportes y Telecomunicaciones y Obras Públicas, y con el apoyo de la institución educativa INACAP, con sedes en todo el país, se planificó la ejecución de cuatro talleres

macrozonales cuyo objetivo fue validar los aspectos de caracterización y diagnóstico del funcionamiento logístico del país y sus territorios, además de validar las ambiciones, el cumplimiento de los lineamientos estratégicos por macrozonas y finalmente priorizar un conjunto de proyectos con incidencia en la competitividad.

Los lugares y días de cada uno de los talleres se resumen a continuación.

- Taller PERLOG Macrozona Norte: Iquique, 20 de marzo de 2024.
- Taller PERLOG Macrozona Centro: Santiago, 22 de marzo de 2024.
- Taller PERLOG Macrozona Sur: Concepción, 25 de marzo de 2024.
- Taller PERLOG Macrozona Austral: Punta Arenas, 27 de marzo de 2024.

Figura 42
Talleres macrozonales PERLOG Chile, marzo de 2024





En los talleres participaron 130 personas en total: representantes del sector público como autoridades marítimas, autoridades portuarias, aduana, SAG, SICEX, MTT, MOP; de sectores gremiales del transporte, la logística, las agencias de aduana, las comunidades logísticas e industriales regionales; del sector privado como agentes de aduana, operadores logísticos, terminales concesionados, depósito de contenedores, agenciamiento naviero; y del sector académico como centros de formación técnica y universidades. La siguiente tabla resume a los participantes por taller y/o macrozona.

La metodología de trabajo en cada localidad estructuró el evento en dos instancias de análisis. El taller plenario, con la participación de todos los asistentes, permitió analizar el diagnóstico estratégico de la macrozona, las vocaciones funcionales de los distintos ámbitos logísticos que la componen y una discusión general de los resultados obtenidos en los talleres grupales. En cambio, en los talleres grupales se analizó con detalle cada uno de los lineamientos estratégicos o políticas logísticas para cada macrozona, para valorizar de manera cualitativa (vía consenso grupal) el estado de cumplimiento de los lineamientos según el sistema de indicadores logísticos (INDILOG). Los participantes fueron seleccionados a partir de una lista preliminar de iniciativas presentadas como parte

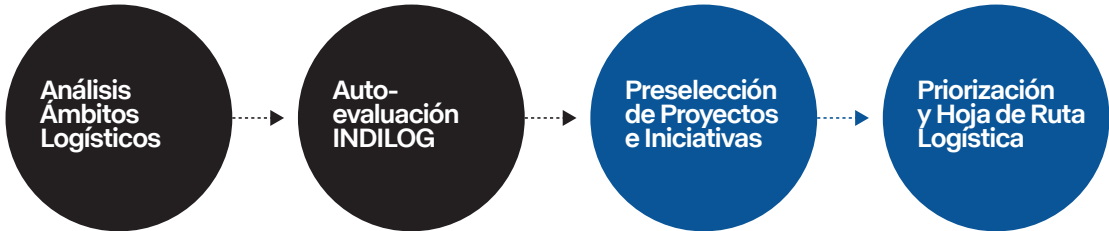
de proyectos de mediano y largo plazo contemplados para una serie de instrumentos de planificación de la institucionalidad nacional.

Tabla 54
Participantes a los talleres macrozonales PERLOG Chile, marzo de 2024

Taller MZ	Participantes
Macrozona Norte – Iquique	32
Macrozona Centro – Santiago	41
Macrozona Sur – Concepción	32
Macrozona Austral – Punta Arenas	25
Total	130

Tal como se presenta en la siguiente figura, esas actividades metodológicas permitirán en última instancia priorizar las iniciativas y construir una propuesta de Hoja de Ruta Logística.

Figura 43
Aspectos técnicos abordados en los Talleres Macrozonales PERLOG Chile



Ambiciones estratégicas logísticas para Chile y sus macrozonas

CAF propone un marco de ambiciones estratégicas logísticas según el documento CAF-IDEAL 2013, el cual permite disponer de un marco común de análisis y referencias para la definición de las estrategias por país, enmarcadas en orientaciones de corto, mediano y largo plazo.

Considerando el diagnóstico estratégico presentado, que abordó los desafíos de funcionamiento del sistema

logístico chileno, su evaluación de competitividad a nivel internacional y las orientaciones entregadas por el sector público y privado en una serie de entrevistas en profundidad, a continuación se exponen los resultados del planteamiento de ambiciones logísticas organizados por macrozona y sus principales ámbitos logísticos territoriales, para finalmente plantear la visión y ambición estratégica a nivel país.

Tabla 55
Ámbitos y ambiciones logísticas de la Macrozona Norte

Ámbito logístico	Ambiciones logísticas
Secundario Arica	Plataforma de servicios logísticos, agrícolas y de manufactura, integrado a la Macrozona Norte de Chile, el sur del Perú y Bolivia, bajo régimen franco. Centro agrícola concentrador de carga trinacional, para el abastecimiento de la Macrozona Norte y el centro del país.
Secundario Iquique	Plataforma comercial, turística y logística para la Macrozona Norte, integrada a Brasil, Bolivia y Paraguay. Integración comercial con la plataforma logística de Oruro en Bolivia. Integración industrial, logística y portuaria con la región de Uyuni para el clúster de litio boliviano. Parques industriales de proveedores para la industria minera, el hidrógeno verde y la energía fotovoltaica de la región. Logística urbana y centro turístico de alto estándar.
Primario Gran Antofagasta	Plataforma logística e industrial de clase mundial para una minería descarbonizada. Conector internacional para el comercio exterior de Bolivia, Argentina y países del Corredor Bioceánico Vial. Concentrador de carga de cabotaje marítimo para el abastecimiento comercial, agrícola e industrial entre las Macrozonas Norte y Centro. Logística urbana de alto estándar.
Secundario Valles transversales	Plataforma logística e industrial para la gran, mediana y pequeña minería descarbonizada de cobre y hierro. Clúster productor y exportador agroindustrial y marino. Sistema avanzado de logística urbana.
Síntesis de ambición logística de la Macrozona Norte	Plataforma de servicios logísticos para minerales y energías para la descarbonización, con zonas económicas especiales integradas globalmente para facilitar el comercio, el turismo y los encadenamientos productivos de corredores y pasos bioceánicos.

Tabla 56
Ámbitos y ambiciones logísticas de la Macrozona Centro

Ámbito logístico	Ambiciones logísticas
Secundario Valles transversales	Plataforma logística e industrial para la gran, mediana y pequeña minería descarbonizada de cobre y hierro. Clúster productor y exportador agroindustrial y marinos. Sistema avanzado de logística urbana.
Primario Central Metropolitano	Plataforma logístico-portuaria de clase mundial, <i>hub</i> multimodal para cargas nacionales y conector. Facilitación comercial internacional Eje Chile-Mercosur. Conurbanos con un alto estándar de logística urbana. Red de servicios de infraestructuras logísticas digitalizadas, resilientes y sostenibles.
Secundario Valles centrales	Plataforma agroindustrial de clase mundial con servicios logísticos que permiten un transporte eficiente de insumos y productos de exportación, con capacidades de intermodalidad.
Síntesis de ambición logística de la Macrozona Central	<i>Hub</i> de servicios logísticos multimodales de alta conectividad marítima, capacidad de transporte e infraestructuras digitales y resilientes, con soporte al crecimiento del comercio exterior y servicios al Mercosur, con ciudades logísticamente sostenibles.

Tabla 57
Ámbitos y ambiciones logísticas de la Macrozona Sur

Ámbito logístico	Ambiciones logísticas
Secundario Valles centrales	Plataforma agroindustrial de clase mundial con servicios logísticos que permiten un transporte eficiente de insumos y productos de exportación, con capacidades de intermodalidad.
Primario Gran Biobío	Plataforma logística sostenible de soporte al comercio exterior, industria y turismo de territorios centro-sur y sur-austral. Conector internacional para el comercio exterior complementario al Atlántico para la Región Patagónica Argentina. Red de servicios de infraestructuras logísticas digitalizadas, resilientes y sostenibles. Logística urbana de alto estándar.
Síntesis de ambición logística de la Macrozona Sur	Plataforma de servicios logísticos de clase mundial de alimentos, silvio-pecuarios e industriales, con infraestructuras multimodales digitales y resilientes e integración bioceánica.

Tabla 58
Ámbitos y ambiciones logísticas de la Macrozona Austral

Ámbito logístico	Ambiciones logísticas
Primario Sur austral	Plataforma logístico-marítima de clase mundial para el clúster de salmonicultura y articulador de distribución para la Macrozona Austral.
Secundario Patagonia	Plataforma de servicios logísticos y comerciales para industrias multisectoriales y con alto estándar de conectividad en su territorio fragmentado, integración internacional y continente antártico. Líder global de la industria de alimentos del mar y referente mundial en producción y exportación de ERNC (Energías Renovables No Convencionales).
Síntesis de ambición logística de la Macrozona Austral	Red de servicios de logística para cargas, pasajeros y energías renovables con interoperabilidad marítimo-terrestre de amplia cobertura continental, insular y antártica, en un esquema de integración internacional.

Considerando el resumen de las ambiciones logísticas por ámbito logístico y las síntesis por macrozona, a continuación se propone la formulación de las ambiciones estratégicas para Chile para la actualidad y a corto, mediano y largo plazo, a partir del marco conceptual de CAF-IDEAL, que incluye una reflexión sobre los avances y oportunidades de Chile en los tres niveles de ambición.

Tabla 59
Visión y ambición estratégica logística de Chile y su despliegue a corto, mediano y largo plazo

Chile: visión estratégica de desarrollo logístico

Chile requiere consolidar la integración, resiliencia y digitalización de sus infraestructuras logísticas estratégicas portuarias, viales, ferroviarias y aéreas por macrozonas que le permitan alcanzar mayores grados de eficiencia y sostenibilidad, incorporando desarrollos logísticos especializados en nodos claves. Desde su nivel de excelencia logística en clústeres exportadores de clase mundial, debe incorporar mayor oferta de servicios en sus plataformas de integración regional y global.

Chile: ambición estratégica en logística

Consolidarse como un sistema en red con infraestructuras multimodales y servicios logísticos integrados que desarrolle clústeres exportadores de clase mundial, con alcance regional y conectividad global, con altos estándares de digitalización, resiliencia y sostenibilidad social y ambiental.

Niveles de ambición logística		
Situación actual	Corto-mediano plazo	Largo plazo
Nivel 2: proveedor de servicios a terceros países	Nivel 3: competitividad logística de nivel global	
2.2 Plataforma logística y de servicios para posicionar sus principales cadenas de valor globales: minera, agroindustria, forestal y salmonicultura.	3.1 Plataforma de relevancia regional de servicios logísticos y de transporte.	3.2 Competidor global en los mercados de transporte y servicios logísticos: clúster de infraestructuras, empresas y conocimiento que compita globalmente.
Marco de referencia para la formulación de estrategias		
<ul style="list-style-type: none">Atraer no solo a los grandes operadores logísticos, sino también a otros jugadores clave.Posicionar la localización como un centro de servicios de valor agregado a recursos naturales o de servicios.Prestar servicios de atención a clientes como hub de carga aérea para América del Sur.	<ul style="list-style-type: none">Construir un clúster que figure entre los dos y tres mejores de la región.Dotarse de una visión con la logística como factor clave.Ofrecer una infraestructura adecuada/attractiva para la realización de actividades de transbordo y consolidación, y de actividades manufactureras de servicios ligados a los flujos logísticos.Ofrecer todos los factores claves de competitividad: seguridad jurídica, marcos regulatorios adecuados, entornos atractivos para profesionales, mano de obra con variados niveles de calificación, instituciones de desarrollo y marketing de distritos logísticos, entre otros.	<ul style="list-style-type: none">Servicios de logística que lo posicionan como uno de los nodos clave en varias cadenas globales de valor, y consolidación de los flujos generados en otros polos logísticos de importancia regional.Sede de servicios de muy alto valor añadido, por ejemplo, de operadores tipo 4PL o líderes de contratistas logísticos, centros de análisis de datos y toma de decisiones logísticas, y las “torres de control logísticas”.Generar empresas que sean jugadores de clase mundial.Desarrollar empresas de servicios, equipos y consultoría.Instituciones de generación y transmisión de conocimiento: universidades, centros de investigación y foros de empresarios, entre otros.



Avances y oportunidades de Chile en los tres niveles de ambición

<ul style="list-style-type: none">• Diversificar la matriz modal con mayor participación ferroviaria en los tráficos de comercio exterior en la Macrozona Centro.• Consolidar zonas de desarrollo logístico en puertos públicos claves en las macrozonas Norte, Sur y Austral.	<p>Chile dispone de un alto nivel exportable de minería, agroalimentos, forestal y salmonicultura. Su red de servicios logísticos debe aspirar a la siguiente etapa de madurez y sofisticación, implementando tecnologías y menor huella de carbono.</p> <p>Se dispone de una red de gobernanzas logísticas consolidadas que requieren profundizar su rol en la planificación logística macrozonal, impulsar nuevos estándares de capacitación e innovación del sector logístico.</p>	<p>Una nueva generación de servicios especializados en las distintas plataformas logísticas macrozonales permitirá asentar una red estratégica de infraestructuras logísticas que impulse su rol en la economía nacional, integración regional y global.</p>
---	---	--

Una vez planteadas las ambiciones estratégicas para logística tanto para las macrozonas como para todo el país, el paso siguiente es describir los objetivos en

torno a los cuatro bloques temáticos aportados por CAF a la reflexión regional sobre competitividad logística, tal como se presenta en el siguiente resumen.

Tabla 60
Objetivos de una estrategia logística nacional

Bloques estratégicos	Objetivos estratégicos
Visión integrada de la institucionalidad logística nacional	Desarrollar una visión unificada de la logística nacional, con una estructura sincronizada a nivel nacional, macrozonal y regional para compartir y potenciar estrategias, objetivos y proyectos. Mejorar la planificación de infraestructuras y servicios logísticos con un enfoque descentralizado y conectado a corredores regionales.
Aprovechamiento de oportunidades geográficas que ofrece el territorio	Mejorar la conexión logística de Chile continental y la Patagonia con el resto de América del Sur mediante hubs y corredores marítimos, aéreos y terrestres. Crear un sistema logístico regional eficiente, optimizando cada modo de transporte y fortaleciendo los nodos logísticos. Incluir a los territorios menos desarrollados.
Fortalecer la logística como herramienta transversal de desarrollo económico y social	Potenciación del sector logístico como motor de empleo de calidad y soporte al desarrollo productivo: inducir una transformación competitiva de los sectores logísticos a través de la asociatividad, empresarización, formalización y estabilidad contractual; y emprender la mejora integral de la calidad y oferta de servicios logísticos mediante formación, capacitación, innovación y especialización productiva.
Impulsar la logística como soporte de competitividad y sostenibilidad del comercio exterior y economías regionales y locales	Impulsar la logística como soporte de competitividad de las exportaciones y comercio urbanos mediante la optimización de la inversión, la mejora de condiciones operacionales, la descarbonización, el aprovechamiento de la logística como palanca de competitividad exterior y la mejora integral de la calidad y oferta de servicios logísticos.

Líneas estratégicas para el desarrollo logístico de Chile

El siguiente paso en la formulación estratégica es la definición de lineamientos de políticas logísticas, articulados en dos niveles. Primero se establecen cuatro principales vectores con una orientación sistémica, no limitada a modos de transporte o aspectos parciales de la logística. Luego, estos lineamientos a su vez se subdividen en un total de 18 líneas estratégicas de actuación regional,

como paso intermedio para la posterior definición de proyectos o programas concretos de actuación.

Este marco de definición de líneas estratégicas facilita la sistematización posterior y el establecimiento de las estrategias en cada país, así como su comparación y seguimiento, organizado del siguiente modo.

Lineamientos estratégicos	Orientaciones estratégicas propuestas
1. Planificación e institucionalización logística	
1.1 Planificación logística integral	<p>Situación de partida: Chile presenta un territorio muy extenso donde además de distinguirse cuatro grandes macrozonas, también es posible diferenciar ámbitos logísticos especializados. Si bien los productos exportables de volumen recorren distancias medianas a cortas hasta los puertos, mayoritariamente lo hacen por camión y con bajo uso de servicios ferroviarios. Las cadenas productivas demandan soluciones logísticas diferentes en cada una de dichas regiones.</p> <p>Énfasis propuestos desde las macrozonas:</p> <p>Las Macrozonas y ámbitos logísticos deben avanzar en programas y proyectos a distintas escalas, comenzando con proyectos anclas de alto impacto en competitividad logística en los territorios.</p> <p>Deben también definir un esquema de Red Estratégica de Infraestructuras Logísticas (REIL) redundantes, robustas y sostenibles.</p> <p>La construcción intersectorial y territorial del Plan Maestro de Logística Macrozona debe incluir apoyos e institucionalización, considerando las Estrategias Regionales de Desarrollo.</p>
1.2 Institucionalización logística	<p>Situación de partida: los principales nodos de comercio exterior, tanto marítimos como terrestres y aéreos, han avanzado en la institucionalización de una gobernanza logística. Además, desde los ministerios se observan programas e iniciativas de logística colaborativa, planes maestros y fortalecimiento de estándares de facilitación de comercio.</p> <p>Énfasis propuestos desde las macrozonas:</p> <p>Fortalecer las gobernanzas logísticas con programas de alcance macrozonal y regional, apoyados desde los gobiernos regionales, que permitan avanzar en proyectos locales de emprendimiento e innovación.</p> <p>Impulsar y fortalecer a las Comunidades Logísticas Portuarias y Terrestres, a través de asociaciones y gobernanzas más allá de las fronteras regionales e internacionales.</p> <p>Definir y hacer seguimiento a una Estrategia de Clúster Logístico de Desarrollo, con énfasis en la evolución y eficiencia de la Red REIL.</p>

1.3 Formación y conocimiento logístico	<p>Situación de partida: las principales ciudades, donde existen ámbitos logísticos primarios y secundarios, disponen de nodos primarios y emergentes con una red educativa terciaria de un desarrollo aceptable de oferta, pero sin una fuerte conexión con la industria logística.</p> <p>Énfasis propuestos desde las macrozonas:</p> <p>Desarrollo de planes de formación y capacitación continua en transporte, puertos, logística y comercio exterior.</p> <p>Generar una transformación en la inteligencia de negocios y en la coherencia territorial a través de conocimiento y formación que genere un capital humano en todas las dimensiones.</p>
2. Desarrollo del sistema logístico	
2.1 Puertos y transporte marítimo	<p>Situación de partida: existen diversos proyectos de ampliación de capacidad portuaria en casi todo el país, que en se concentran en la zona central. Nuevos proyectos de terminales especializados en las macrozonas Norte y Austral (graneles e hidrógeno verde). Bajo nivel de digitalización de operaciones de logística portuaria y de integración con ventanillas únicas nacionales.</p> <p>Énfasis propuestos desde las macrozonas:</p> <p>En la Macrozona Norte, desarrollar servicios automatizados en puertos especializados en graneles y mejoramiento, con estándares para atención de contenedores en puertos multipropósito y digitalización de operaciones logísticas.</p> <p>En la Macrozona Central, se requiere activar la ampliación de capacidad de los puertos de San Antonio y Valparaíso para el tráfico de contenedores. A su vez, es necesario avanzar con nueva infraestructura portuaria para la transferencia granelera de nueva generación.</p> <p>En la Macrozona Sur, se debe profundizar en los servicios digitales para la trazabilidad de operaciones portuarias y de comercio exterior.</p> <p>En la Macrozona Austral, potenciar la infraestructura de muelles en puertos principales (nueva capacidad), relocalizar puntos de rampas para sacarlas de ciudades y potenciar el transporte marítimo con mayor capacidad y frecuencias.</p>
2.2 Logística portuaria terrestre	<p>Situación de partida: en general, los principales puertos precisan de una organización de sus espacios logísticos (Zonas de Actividades Logísticas Portuarias, ZAL), que sirvan de marco también para una optimización de procesos logístico-portuarios.</p> <p>Énfasis propuestos desde las macrozonas:</p> <p>En la Macrozona Norte se debe avanzar con zonas logísticas en Iquique, Mejillones y Antofagasta, donde las empresas portuarias y desarrolladores inmologísticos deberán acordar condiciones adecuadas con terrenos estatales de administración de Bienes Nacionales.</p> <p>En la Macrozona Central, que incluye a Coquimbo, Ventanas, Valparaíso y San Antonio, deben avanzar con terminales ferro-portuarios y mejoramiento de estándares en sus zonas de actividades logísticas.</p> <p>En la Macrozona Sur, puertos como San Vicente y Talcahuano requieren obras para el mejoramiento de la accesibilidad vial y ferroviaria.</p> <p>En la Macrozona Austral, puertos como Puerto Montt y Punta Arenas requieren el desarrollo de zonas de actividades logísticas para atender necesidades de cargas de salmones y cargas de proyecto.</p>

2.3 Transporte ferroviario y fomento de la intermodalidad ferroviaria	<p>Situación de partida: los sistemas ferroviarios de conexión internacional presentan un nivel bajo de calidad de infraestructuras. En el centro-sur el sistema ferroviario presenta falencias de infraestructura complementaria como estaciones ferro-portuarias y centros de intercambio modal en el hinterland.</p> <p>Énfasis propuestos desde las macrozonas:</p> <p>La red ferroviaria norte requiere modernizar importantes segmentos de su infraestructura y mayor fomento a la co-modalidad.</p> <p>La red ferroviaria centro-sur requiere estándares de corredores ferroviarios de gran escala. Se requiere ampliar y fortalecer el uso de servicios de tren hasta la región de Los Lagos y crear infraestructura logística de apoyo.</p>
2.4 Transporte terrestre y competitividad de corredores prioritarios	<p>Situación de partida: en términos de desarrollo de servicios de transporte por carretera se visualiza un estancamiento de su modernización, con serios problemas de seguridad y baja adopción digital, donde la existencia de fallas de mercado ha llevado a sucesivos paros. Los estándares viales son de alto nivel en las macrozonas Centro y Sur, no así en la Norte y la Austral.</p> <p>Énfasis propuestos desde las macrozonas:</p> <p>Avanzar en las concesiones viales de la ruta 5 (Panamericana) en sus diversas secciones hacia el Norte y Sur-Austral. En los corredores viales hacia puertos, en particular, se debe avanzar con las rutas 68 y 78 en la región de Valparaíso y nuevas conexiones viales de acceso norte y sur hacia los puertos de la región del Biobío.</p> <p>Los ámbitos logísticos de valles transversales y valles centrales requieren una atención especial para mejorar sus estándares viales como corredores de exportación.</p> <p>Las rutas viales australes, que requieren una continuidad de servicios en el mar, deben estar en permanente mejoramiento.</p> <p>Una serie de pasos fronterizos de las macrozonas Centro y Sur deben disponer de un mejor estándar, para brindar alternativas cuando los pasos principales se cierran por efectos climatológicos.</p>
2.5 Fomento de la navegación / cabotaje	<p>Situación de partida: el transporte de carga nacional (cabotaje) a través de la costa chilena es muy específico para ciertos circuitos de carga de mayores volúmenes, siendo la minería uno de los principales usuarios.</p> <p>Énfasis propuestos desde las macrozonas:</p> <p>Avanzar en la modernización de la actual legislación de cabotaje permitiría una mayor competencia de buques internacionales, pero muchos actores exigen salvaguardas especiales, sobre todo en la Macrozona Austral.</p> <p>Diversificar el cabotaje en cargas con destino internacional (desde otros puertos de macrozonas) y fomentar mayor cantidad de servicios de transporte marítimo de corta distancia.</p> <p>La modernización de la información de control del cabotaje para el tráfico de cargas entre puertos de la Macrozona Austral desde los sistemas aduaneros es fundamental.</p>
2.6 Fomento de la carga aérea	<p>Situación de partida: el transporte aéreo de cargas tiene una alta concentración en el Aeropuerto AMB de Santiago, el cual posee altos estándares de servicios e infraestructura. Todo el e-commerce de importación se concentra para luego ser distribuido en el resto del país y las principales cargas de exportación de perecibles.</p> <p>Énfasis propuestos desde las macrozonas:</p> <p>AMB requiere mejorar accesibilidad vial, integración con zonas logísticas externas y avanzar en mayor digitalización con un Cargo Community System.</p> <p>La red de aeropuertos regionales carece de infraestructuras logísticas permanentes para atender las necesidades de carga. Es necesario avanzar en fortalecer zonas de actividades logísticas en los principales aeropuertos de capitales regionales.</p>

3. Desarrollo de logística básica

3.1 Apoyo y mejora al transporte carretero	<p>Situación de partida: el transporte carretero, dada su participación modal tanto en las cargas domésticas como en el comercio exterior, requiere el apoyo de mejores regulaciones y adaptación de algunas existentes, para lograr una mejor coordinación entre instituciones públicas y privadas, permitiendo un ordenamiento más sistémico con mejores pautas operativas y de control sobre su gestión.</p> <p>Énfasis propuestos desde las macrozonas:</p> <p>Incorporar en todas las nuevas concesiones de carreteras de las macrozonas espacios adecuados para el descanso de choferes del transporte por carretera.</p> <p>Promover espacios de capacitación en el contexto de vehículos de alta productividad que impulsa el MTT en la Macrozona Sur. Asimismo, hay oportunidades para fortalecer al sector de los transportistas con financiamiento para la renovación de flotas, y promoción de áreas de servicio al transporte.</p> <p>Es necesario perfeccionar el funcionamiento del mercado de empresas de agenciamiento internacional de transporte por carretera.</p> <p>Promover el uso plataformas tipo market-place para fletes de carga interurbana, que promueva una mayor sinergia entre operadores logísticos y transportistas spot.</p>
3.2 Logística urbana	<p>Situación de partida: varias ciudades importantes del país requieren un análisis y planteamiento de soluciones a la creciente congestión de tránsito, con deterioro de la eficiencia en el abastecimiento urbano.</p> <p>Énfasis propuestos desde las macrozonas:</p> <p>Avanzar a nivel nacional con una estrategia coordinada de logística urbana para municipios y conurbanos regionales, que permita organizar desde la perspectiva de gobernanza y entregar recomendaciones de regulaciones locales y fomento a la electromovilidad.</p> <p>Es necesario que cada conurbación en alianza estratégica intermunicipal explote las capacidades que le otorgan la Ley de Concesiones Municipales y la Ley de financiamiento compartido, para hacer participar al sector público en inversiones de infraestructura para los servicios logísticos de escala urbana.</p>
3.3 Logística agraria y agroalimentaria	<p>Situación de partida: existen importantes asimetrías en la logística de comercio exterior de servicio al agronegocio, en particular para PYME y cooperativas, que aún presentan altos costos logísticos.</p> <p>Énfasis propuestos desde las macrozonas:</p> <p>El ámbito logístico de los valles transversales debe avanzar en posicionar centros de carga agroindustrial en puntos cabecera de cada valle, y que permita la concentración de servicios de almacenamiento en frío, consolidación de contenedores de exportación, servicio SAG y servicios de transporte de acercamiento, nacional y hacia puertos.</p> <p>El ámbito logístico de los valles centrales debe avanzar en posicionar centros de carga agroindustrial multimodales en puntos cabecera de las regiones de O'Higgins, Maule y Ñuble, y que permita la concentración de servicios de almacenamiento en frío, consolidación de contenedores de exportación, servicio SAG y servicios de transporte de acercamiento, nacional y hacia puertos.</p> <p>En los nodos de consumo metropolitano se deben establecer plataformas logístico-alimentarias como Centrales de Abasto.</p>
3.4 Logística de territorios no integrados	<p>Situación de partida: Chile presenta importantes desafíos para integrar localidades aisladas tanto en territorios del desierto de Atacama (Macrozona Norte), precordillera (macrozonas Centro y Sur) e insulares (Macrozona Austral).</p> <p>Énfasis propuestos desde las macrozonas:</p> <p>Asegurar un eficiente vínculo entre el continente y la isla de Tierra del Fuego para el tráfico de cargas y personas desde y hacia territorio chileno y argentino.</p> <p>Analizar la conformación de una plataforma marítima en Puerto Williams, en Tierra del Fuego, para la prestación de servicios logísticos y tecnológicos/científicos al continente antártico,</p> <p>Mejorar las diferentes vías de conexión hacia los principales pasos fronterizos de las macrozonas y la conectividad con los pequeños poblados.</p>

3.5 Logística y sustentabilidad ambiental	<p>Situación de partida: existe un amplio compromiso del gobierno de Chile en avanzar en materia de infraestructura ferroviaria, electromovilidad y planes nacionales de producción de hidrógeno verde.</p> <p>Énfasis propuestos desde las macrozonas:</p> <p>La promoción del uso del transporte ferroviario para las cargas de alto volumen y peligrosidad, tanto nacional como internacional, reduce su impacto en el medio ambiente y la accidentabilidad.</p> <p>Avanzar en los programas de electromovilidad que promueve MTT y Conecta Logística: programas de e-trucks para el transporte de carga (electromovilidad); involucrar a la logística en el plan nacional de hidrógeno verde; electrificación de instalaciones y equipos portuarios.</p>
3.6 Logística inversa y sostenibilidad	<p>Situación de partida: diversas cadenas de valor exportadora como minería, forestal, agroalimentaria y salmonicultura están emprendiendo iniciativas de sostenibilidad, en la cual sus encadenamientos productivos deberán sumarse para cumplir nuevos estándares.</p> <p>Énfasis propuestos desde las macrozonas:</p> <p>Impulsar en todos los clústeres productivos prácticas de logística inversa y sostenibilidad (cadena de valor), que incorporen la medición de huella de carbono y la economía circular con sus encadenamientos productivos (incorporación de PYME proveedoras).</p> <p>Las nuevas industrias de energías renovables e hidrógeno verde están en condiciones de incorporar desde un inicio compromisos con la logística inversa y la sostenibilidad.</p>
4. Logística de comercio internacional	
4.1 Logística de clústeres	<p>Situación de partida: existe un bajo nivel de adopción de certificación del programa OEA en Chile, en comparativa con economías regionales, aspecto que podría ser aprovechado por diferentes actores de la cadena logística internacional</p> <p>Énfasis propuestos desde las macrozonas:</p> <p>Los clústeres comerciales y productivos deben incorporar mayores y mejores servicios logísticos desde plataformas logísticas especializadas.</p> <p>Se requiere seguir desarrollando la cadena de proveedores para la industria marítimo-portuaria en las principales ciudades-puerto. Para ello el desarrollo de centros de servicio ligado a zonas de actividad logística portuaria podría fortalecer dichas vocaciones. A su vez cada puerto y sus comunidades portuarias deben avanzar en el fortalecimiento de servicios de valor agregado, con un énfasis en innovación.</p> <p>Desarrollo de un puerto interior multimodal para la recepción y despacho de granos de importación, que permita coordinar el despacho de insumos para la región de O'Higgins, Maule y Ñuble. Esta instalación podría situarse cerca de centros de carga agrícola de exportación para aprovechar sinergias del transporte ferroviario.</p> <p>Diseminar el programa de Operadores Económicos Autorizados (OEA) en empresas exportadoras de los clústeres.</p> <p>Importantes oportunidades de desarrollar encadenamientos productivos para la industria de energías renovables e hidrógeno verde en la Macrozona Austral a partir de toda la experiencia de atender las necesidades de ENAP en las últimas décadas. El ordenamiento de este tipo de empresas en zonas industriales de Punta Arenas facilitará esta labor.</p>

4.2 Logística en pasos de frontera	<p>Situación de partida: la mayoría de los pasos fronterizos ha experimentado un alza en los últimos cinco años. Existen aún falencias en infraestructura operativas de control y servicios.</p> <p>Énfasis propuestos desde las macrozonas:</p> <p>Como parte de un plan integral de control fronterizo, demandado para evitar el comercio ilegal, se hace necesaria la adopción de mejores procesos e instalaciones logísticas para usuarios del transporte y funcionarios públicos.</p> <p>Centralizar el conocimiento y conseguir la vinculación de las distintas bases de datos para el análisis sistemático de problemáticas logísticas a nivel macrozonal y regional.</p> <p>Mejorar el desempeño de los pasos fronterizos y desarrollar infraestructura, conectividad, tecnologías y capital humano.</p> <p>Desarrollar los puertos terrestres de Calama en la Macrozona Norte, la segunda licitación del Puerto Terrestre Los Andes en la Macrozona Centro, el puerto terrestre Victoria en la Macrozona Sur y el puerto terrestre de Osorno en la Macrozona Austral.</p>
4.3 Gobernanza de cadenas logísticas internacionales	<p>Situación de partida: los comités de coordinación de servicios públicos en puertos son de reciente implementación en varios puertos estatales.</p> <p>Énfasis propuestos desde las macrozonas:</p> <p>Establecer gobernanzas logísticas internacionales entre la Macrozona Norte con zonas logísticas en Perú, Bolivia y NOA Argentino; la Macrozona Centro con la región de Cuyo de Argentina; y las macrozonas Sur y Austral con las regiones de la Patagonia argentina.</p>

Medición de competitividad en el Sistema de indicadores logísticos (INDILOG)

Para la estructuración del sistema de indicadores logísticos (INDILOG) y la valoración cualitativa por parte de los actores públicos y privados relevantes de cada macrozona, se toma como marco las líneas estratégicas de actuación definidas en el informe del Perfil Logístico de América Latina. Los planteamientos de medición del sistema de indicadores propuestos en cada ámbito de actuación estratégica se basan, en general, en la valoración de variables como las siguientes.

- existencia de iniciativas públicas o privadas de actuación en el campo correspondiente.
- niveles y grados de formulación de planes de actuación en cada una de las áreas analizadas.

- grado de integralidad de los planes que afectan a cada una de las líneas estratégicas en un país, ámbito o corredor.
- nivel de formulación de proyectos concretos de actuación para el avance en la línea estratégica considerada, y grados de integralidad en su formulación.
- avances en la implementación de planes y proyectos estratégicos, e implicación de agentes públicos y privados en los mismos.
- niveles de articulación de estrategias integrales en cada línea estratégica, incluyendo la institucionalidad específica para su desarrollo.

Los niveles de posicionamiento o cumplimiento para cada indicador INDILOG se resume en la siguiente tabla.

Tabla 61
Niveles de cumplimiento de indicadores INDILOG

Niveles de cada indicador del INDILOG de cumplimiento de lineamientos estratégicos			
Nivel	Denominación	Puntuación	Caracterización genérica
Nivel A	Básico	1	Prácticamente sin iniciativas y planificación en el sector o área correspondiente.
Nivel B	De iniciación	2	En términos generales, representa un nivel con actuaciones o planes iniciales, pero no consolidados ni articulados.
Nivel C	De maduración	3	Suele conllevar planes integrales ya formulados y con apoyos públicos y/o privados firmes, o alguna actuación relevante del sector ya decidida o en implementación.
Nivel D	Avanzado	4	Avanzado desarrollo de la planificación, o de implementación de políticas y actuaciones significativas en el sector correspondiente.
Nivel E	De excelencia	5	Corresponde al mayor nivel de cumplimiento del desarrollo estratégico, que suele englobar, en general, planificación, implementación muy avanzada e institucionalidad consolidada.

Como parte de las actividades del taller grupal, los participantes consensuaron esta escala de desempeño o cumplimiento para cada uno de los 18 lineamientos estratégicos, arrojando resultados tanto a nivel de macrozona como del país.

Establecimiento de la Línea Base del INDILOG de Chile

Sobre la base del sistema de indicadores antes definido y de los criterios de valoración, se ha efectuado el establecimiento de la línea base del INDILOG de cumplimiento de lineamientos estratégicos, definido en el ámbito nacional y en cada uno de los indicadores parciales del sistema.

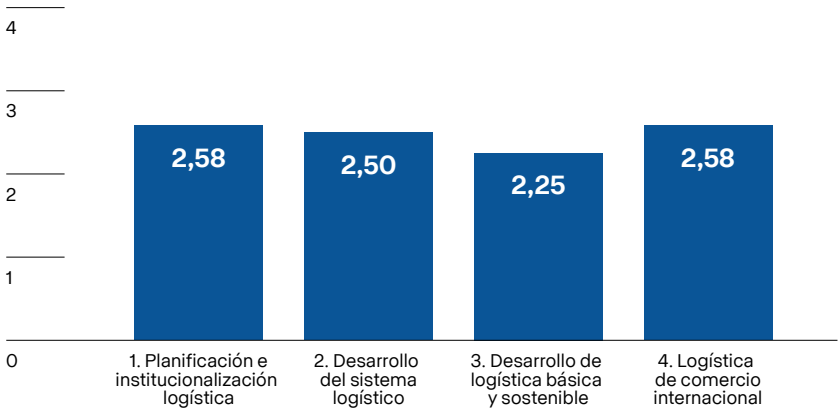
A continuación, se incluye la tabla de definición en Chile, en la que se incluye el establecimiento de la línea base de cada indicador por línea estratégica, con observaciones sintéticas sobre cada uno de ellos; y la integración de los indicadores en cuatro grupos de lineamientos: planificación e institucionalización logística, desarrollo del sistema logístico, desarrollo de logística básica y sostenible, y logística de comercio internacional. Finalmente, el Indicador de Cumplimiento de Lineamientos Estratégicos en Chile.

La información presentada forma parte de la sistematización de los resultados de los talleres grupales realizados en las cuatro macrozonas del país.

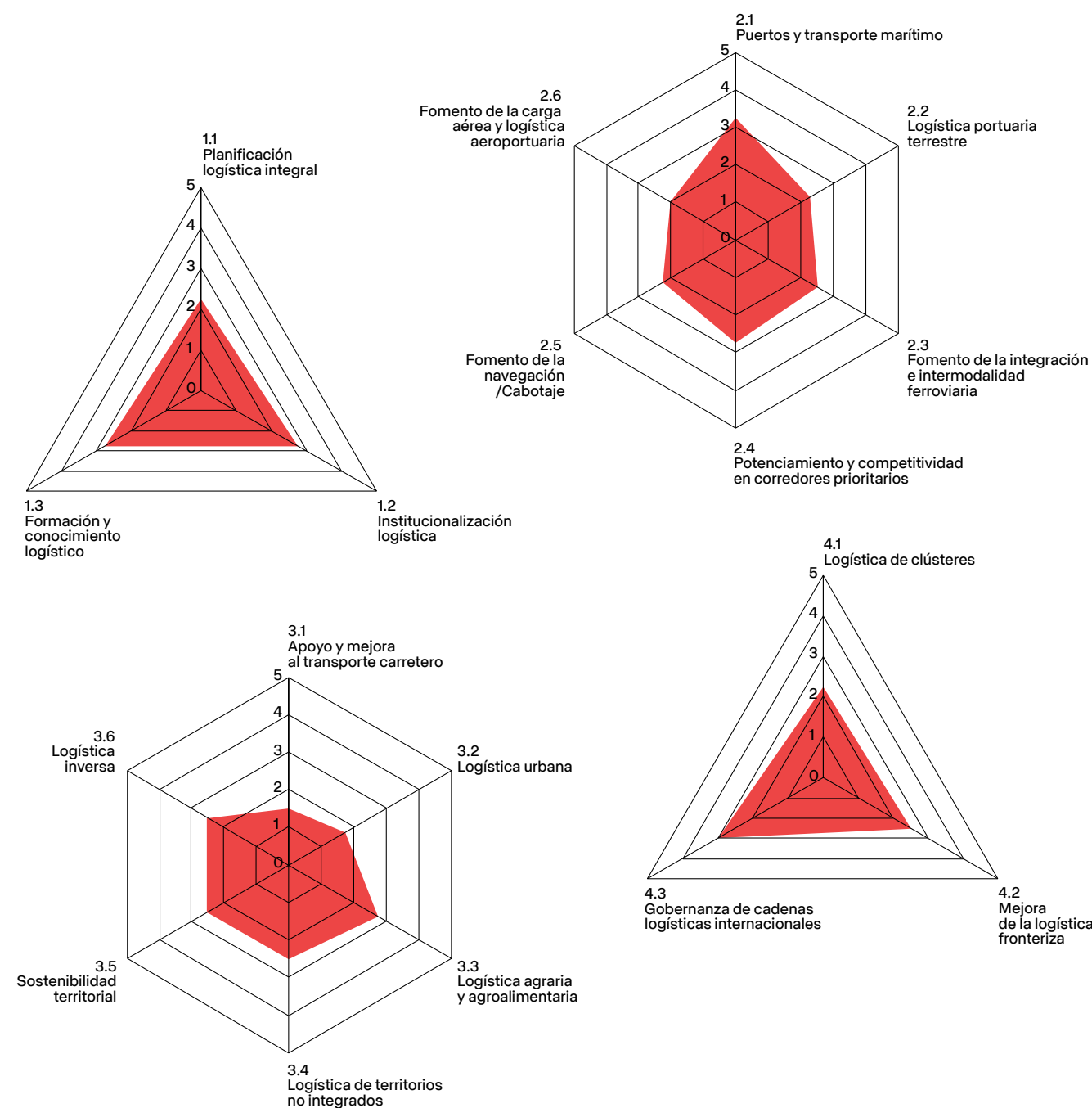
Línea estratégica	Indicador	A	B	C	D	E	Nivel	Valor	Observaciones
1. Planificación e institucionalización logística								2,58	
1.1 Planificación logística integral	Nivel de planificación logística integral	●	●				B	2,25	Sinergia entre Planes Maestros Logísticos con Estrategias regionales de desarrollo e instrumentos de planificación territorial
1.2 Institucionalización logística	Nivel de institucionalidad logística	●	●				B	2,75	Fortalecimiento Redes de gobernanza logística y comercio exterior macrozonales
1.3 Formación y conocimiento logístico	Nivel formación capacitación logística	●	●				B	2,75	Redes colaborativas académicas, innovación y emprendimiento
2. Desarrollo del sistema logístico								2,50	
2.1 Puertos y transporte marítimo	Nivel de estructuración del sistema portuario	●	●	●			C	3,25	Reducción de asimetrías en el modelo portuario, profundizar la digitalización y acelerar las inversiones y concesiones en puertos estatales.
2.2 Logística portuaria terrestre	Nivel de estructuración de la logística portuaria terrestre	●	●				B	2,25	Infraestructuras de accesibilidad vial, ferroviaria y zonas de desarrollo logístico en los principales puertos.
2.3 Transporte ferroviario y fomento intermodalidad ferroviaria	Nivel de fomento de la intermodalidad ferroviaria	●	●				B	2,5	Modernización red ferroviaria de carga en corredores estratégicos nacionales y de conectividad internacional
2.4 Transporte terrestre y competitividad en corredores prioritarios	Nivel de estructuración de los corredores logísticos prioritarios	●	●				B	2,75	Fortalecimiento logístico de corredores multimodales en macrozonas
2.5 Fomento navegación/cabotaje	Nivel de fomento de multimodalidad fluvial	●	●				B	2,25	Modernizar el cabotaje con nuevas alternativas para las macrozonas norte, centro y sur, pero diferenciada para Macrozona Austral.
2.6 Fomento carga aérea y logística aeroportuaria	Nivel de fomento de carga aérea	●	●				B	2,0	Extrapolar experiencia AMB a la red de aeropuertos regionales.
3. Desarrollo de logística básica y sostenible								2,25	
3.1 Apoyo y mejora al transporte carretero	Nivel de desarrollo estratégico del transporte carretero	●					A	1,5	Modernizar el sector del transporte por carretera, que incluya requerimientos específicos por segmentos de mercados.
3.2 Logística urbana	Nivel de desarrollo de logística urbana	●					A	1,75	Profundizar y expandir la estrategia de logística urbana en todo el país
3.3 Logística agraria y agroalimentaria	Nivel de desarrollo de logística agraria	●	●				B	2,75	Potenciar los ámbitos logísticos de Valles Transversales y Valles centrales.

3.4 Logística de territorios no integrados	Nivel de articulación logística de territorios no integrados	●	●				B	2,5	Plan de conectividad internacional y servicios en territorios no integrados, sumado a mayor infraestructura de conectividad austral.
3.5 Sostenibilidad territorial	Nivel de sostenibilidad en territorios	●	●				B	2,5	Desarrollo de emplazamientos logísticos en zonas industriales de las ciudades y uso de ferrocarril.
3.6 Logística inversa y sostenibilidad	Nivel de sostenibilidad logística	●	●				B	2,5	Apoyo a las iniciativas de cadenas de valor verde e infraestructuras resilientes ante cambio climático.
4. Logística de comercio internacional								2,58	
4.1 Logística de clústeres	Nivel de desarrollo logístico internacional de clústeres	●	●				B	2,3	Red de proveedores logísticos bajo en carbono de apoyo en clúster exportadores consolidados.
4.2 Mejora de la logística fronteriza	Nivel de mejora de la logística fronteriza	●	●				B	2,5	Integración y articulación de los organismos competentes en la materia.
4.3 Gobernanza de cadenas logísticas internacionales	Nivel de gobernanza de cadenas logísticas internacionales	●	●	●			C	3,0	Focalizar estrategias y promover gobernanzas para la competitividad logística macrozonal integrada a los corredores internacionales

Resultados totales por línea estratégica



Resultados totales por línea estratégica



Análisis de los resultados de INDILOG Chile

A continuación, se incluye una breve comparativa de los valores de la línea base del sistema de indicadores del INDILOG para Chile en contraste con otros nueve países, tanto en cada uno de los bloques o grupos de lineamientos estratégicos como en el indicador síntesis-final.

Indicador de Planificación e Institucionalidad Logística

Chile presenta para este lineamiento una línea base de 2,58, que indica un nivel avanzado de iniciación y que está por sobre el promedio de la región, de 2,19.

El país se encuentra en plena consolidación y alineamiento de diversos instrumentos de planificación y gobernanzas con impacto en la competitividad logística de los territorios, pero tiene pendiente una mayor intersección con las estrategias de desarrollo regional que se derivan del proceso de descentralización política y de gestión iniciado en 2020.

Medidas tales como una mejor articulación con las macrozonas desde el CONALOG, y la implementación de planes estratégicos nacionales de logística y comercio exterior como existen en otros países, permitirían avanzar hacia la etapa de maduración, fortaleciendo el seguimiento de proyectos e indicadores de gestión.

Indicador de Desarrollo del Sistema Logístico

Chile presenta para este lineamiento una línea base de 2,50, que indica un nivel avanzado de iniciación y que está sobre la media regional de 2,30.

La vocación marítima de Chile se ve reflejada en el nivel de desarrollo de maduración que caracteriza a sus sistemas portuarios, aunque es necesaria la modernización en servicios de infraestructura logística en las zonas logísticas portuarias, nuevos estándares para las vías férreas y fortalecimiento de la red de carga aérea.

Indicador de Desarrollo de Logística Básica y Sostenible

Chile presenta para esta línea estratégica su menor valor como línea base (2,25), aún sobre la media regional (1,70), que también es el menor valor respecto a los demás indicadores.

Si bien la logística al servicio de las cargas agroalimentarias le permite a Chile competir en los exigentes mercados internacionales, sobre todo sus principales clústeres exportadores como los de minería, los forestales y los de salmonicultura, se evidencian limitaciones importantes en los servicios de transporte por carreta y estándares de logística urbana en las principales ciudades del país.

Indicador de Logística de Comercio Internacional

Chile presenta en esta línea estratégica su segunda mejor nota, de 2,58, muy por encima de la media regional de 1,89.

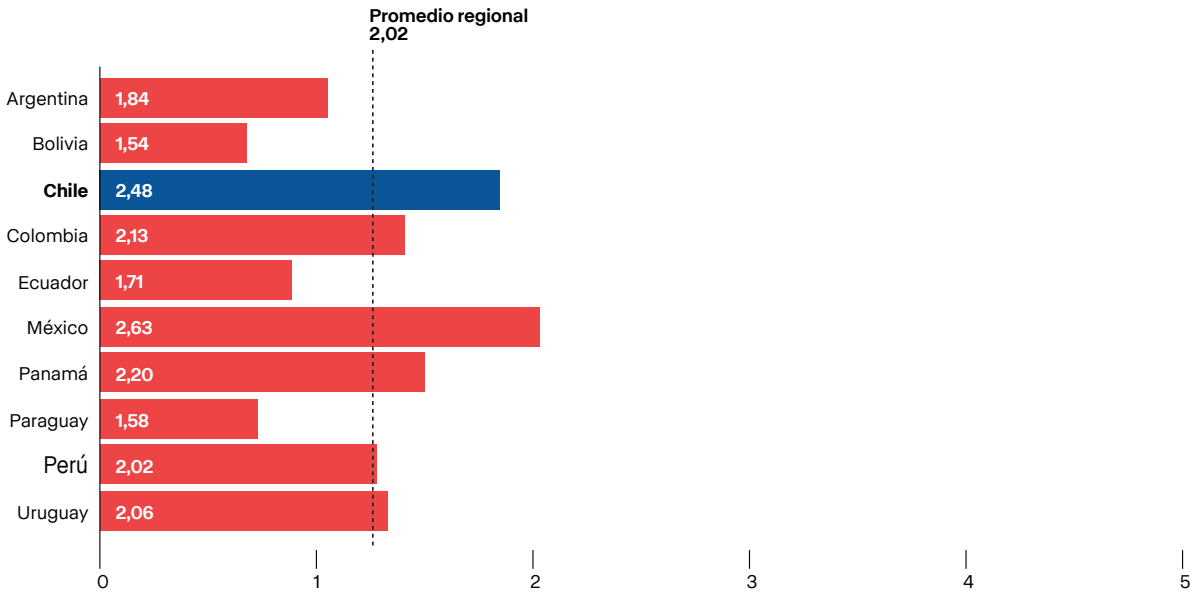
Por décadas el país ha tenido una vocación de servicios de transporte al tránsito de cargas desde países vecinos como Perú, Bolivia y Argentina, incluyendo acuerdos de libre comercio y coordinación aduanera conjunta. La dinámica actual y futura del comercio transfronterizo e interregional debe impulsar mejoras en las infraestructuras tecnológicas y servicios que permitan una etapa de maduración y transformación hacia una plataforma logística internacional. Impulsar el corredor bioceánico y fomentar mayores servicios al triángulo del litio, además de a cargas brasileñas y paraguayas, serán materias para seguir consolidando.



Indicador de Cumplimiento de Lineamientos Estratégicos de Chile

Por último, los valores de la línea base del Indicador-síntesis por país, el Indicador de Cumplimiento de Lineamientos Estratégicos, se representan en el gráfico siguiente.

Figura 44
Resultados de la evaluación de línea base de INDILOG



El valor medio de línea base de este indicador-síntesis, correspondiente a los 10 países de la fase 1 del PER-LOG, es de 2,02, es decir, un valor medio ligeramente superior al nivel de “iniciación” que, en términos generales, representa un nivel con actuaciones o planes iniciales, pero no consolidados ni articulados. En este conjunto, Chile, con 2,48, presenta un nivel de la línea superior a la media de la región, que refleja la existencia de planes integrales ya formulados y con apoyos

públicos y/o privados en proceso de consolidación, con actuaciones relevantes del sector ya decidida o en implementación.

Con respecto a la valoración asignada a cada uno de los lineamientos estratégicos, se puede constatar aquellos que se encuentran en un estado avanzado, de iniciación y básicos, tal como se presenta en la siguiente tabla.

Tabla 62
Puntuación nacional por lineamientos estratégicos INDILOG

Lineamientos estratégicos	Valor
2.1 Puertos y transporte marítimo	3,25
4.3 Gobernanza de cadenas logísticas internacionales	3,00
1.2 Institucionalización logística	2,75
1.3 Formación y conocimiento logístico	2,75
2.4 Transporte terrestre y competitividad en corredores	2,75
3.3 Logística agraria y agroalimentaria	2,75
2.3 Transporte ferroviario y fomento intermodalidad ferroviaria	2,50
3.4 Logística de territorios no integrados	2,50
3.5 Sostenibilidad territorial	2,50
3.6 Logística inversa y sostenibilidad	2,50
4.2 Mejora de la logística fronteriza	2,50
1.1 Planificación logística integral	2,25
2.2 Logística portuaria terrestre	2,25
2.5 Fomento de navegación / Cabotaje	2,25
4.1 Logística de clústeres	2,25
2.6 Fomento de la carga aérea y logística aeroportuaria	2,00
3.2 Logística urbana	1,75
3.1 Apoyo y mejora al transporte carretero	1,50

- En niveles de maduración destacan las infraestructuras portuarias y marítimas para el comercio exterior y las relaciones internacionales.
 - En niveles de iniciación superior destacan los avances de gobernanza logística, formación, corredores y logística agroalimentaria.
- En niveles de iniciación inferior se concentra el mayor número de lineamientos estratégicos del país.
 - Con menores niveles de desarrollo o con diversos problemas de modernización se encuentran la logística urbana y los servicios del transporte carretero.

Resultados de INDILOG por macrozonas

El principal desafío del país es descentralizar hacia las macrozonas una serie de aspectos estratégicos en funcionamiento a nivel nacional o central. Las macrozonas presentan un importante potencial dado que se ubican en ellas los principales clústeres exportadores

de Chile, y son críticas para lograr los niveles de integración regional sudamericana.

En la siguiente tabla se presentan los resultados de valoración del INDILOG Chile según la macrozona, identificando por colores el estado de valoración en las distintas perspectivas de líneas estratégicas.

Tabla 63
Puntuación de macrozonas en líneas estratégicas de INDILOG

Líneas estratégicas	MZ Norte	MZ Centro	MZ Sur	MZ Austral	País1
1. Planificación e institucionalización logística	2,00	2,33	3,33	2,67	2,58
2. Desarrollo del sistema logístico	2,33	2,67	2,50	2,50	2,50
3. Desarrollo de logística básica y sostenible	2,33	1,83	2,67	2,17	2,25
4. Logística de comercio internacional	2,33	2,67	2,33	3,00	2,25
Nota final	2,25	2,38	2,71	2,58	2,48

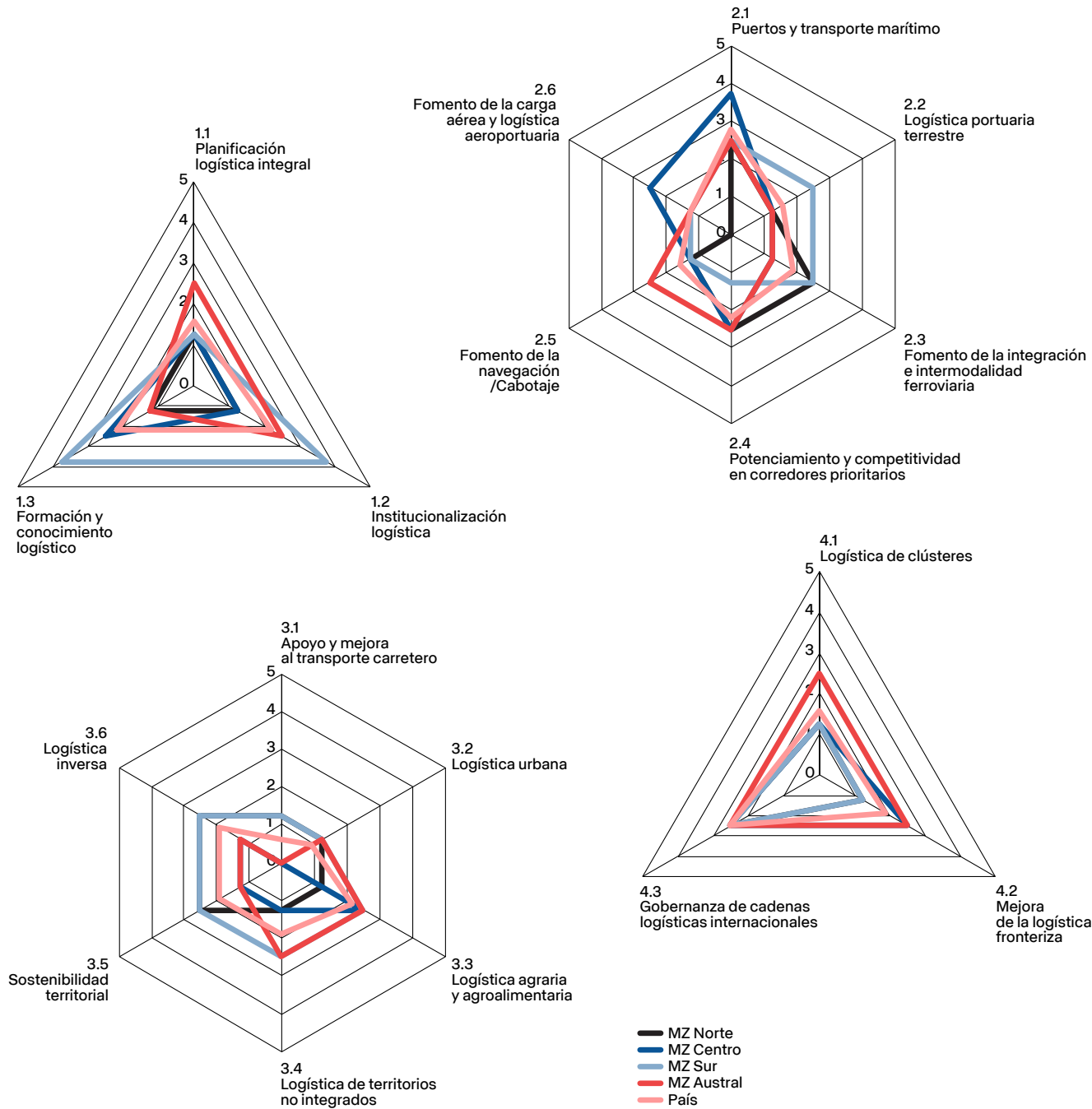
- La Macrozona Sur presenta el mejor resultado agregado de desempeño logístico según los parámetros de INDILOG (2,71), destacando en planificación e institucionalización logística y desarrollo de logística básica y sostenible.
- La Macrozona Norte presenta el peor desempeño logístico agregado, con déficit importantes respecto a planificación e institucionalización logística.
- La Macrozona Centro, que dispone de mucha atención y alto estándar de infraestructuras logísticas, presenta aún retrasos en el desarrollo de logística básica y

- sostenible. Destaca en desarrollo de sistema logístico sobre el resto de las macrozonas.
- La Macrozona Austral destaca a nivel nacional con un adecuado nivel de logística de comercio internacional, acompañado de planificación e institucionalización logística.

En las figuras siguientes se ofrece las comparativas de evaluación del estado de situación de cada uno de los 18 lineamientos estratégicos por macrozonas con el resultado nacional.

Figura 45
Comparativa de resultados de lineamientos estratégicos por macrozonas

Fuente: elaboración propia.



Reflexiones generales sobre el nivel de desarrollo logístico macrozonal y nacional

Reflexiones sobre lineamientos generales para la competitividad logística de macrozonas

Es evidente que las macrozonas presentan desafíos diferenciados por cuanto se enmarcan en ambiciones estratégicas y funcionamientos específicos a sus ámbitos logísticos, además de su nivel de cumplimiento en términos de lineamientos estratégicos como arroja el INDILOG. Es por ello que es importante considerar los resultados del trabajo de los talleres grupales, donde un quórum calificado de actores públicos y privados tuvo la oportunidad de evaluar y consensuar su estado de situación y preseleccionar proyectos que permitirían a mediano y largo plazo avanzar en competitividad logística.

Respecto al resultado obtenido por macrozona, existe una marcada tendencia de bajo cumplimiento en la Macrozona Norte respecto al resto del país, lo que se ve reflejado en que todas las líneas estratégicas de políticas logísticas son inferiores al promedio nacional. Esta es una llamada de alerta al Gobierno de Chile, toda vez que esta macrozona presenta una serie de atributos logísticos de importancia: es la que concentra el mayor número de ámbitos logísticos diferenciados del país (Arica, Iquique, Gran Antofagasta y la parte norte de Valles Transversales), la mayor cantidad de pasos fronterizos (ocho en total, hacia tres países), y cubre al sector económico más importante de Chile, que es la gran y mediana minería del cobre.

Los actuales déficits se acumulan en infraestructuras de conectividad vial y ferroviaria e inexistencia de conectividad para la movilidad eficiente entre los territorios con servicios ferroviarios de pasajeros. A nivel de servicios logísticos, hay falta de servicios extraportuarios, zonas de apoyo logístico y bajos estándares para desarrollar actividades de transporte carretera a nivel internacional. El diagnóstico y evaluación que provee el PERLOG se suma a los resultados obtenidos en la hoja de facilitación de

comercio, que analizó los desafíos del nodo de comercio exterior Antofagasta-Mejillones, dejando en evidencia múltiples brechas respecto a estándares internacionales.

Los resultados de INDILOG para la Macrozona Centro son paradigmáticos toda vez que, aun cuando esta macrozona dispone de la mejor condición de infraestructuras viales y ferroviarias, puertos de mayor capacidad y servicios logísticos consolidados, presenta un bajo nivel de desempeño y productividad logística, lo que plantea otro tipo de desafíos sistémicos. El principal déficit está en la coordinación de actores del territorio, que impacta la armonización de sistemas informáticos, la facilitación de comercio, los protocolos operativos en las diversas plataformas logísticas y el desarrollo de servicios logísticos más eficientes, como el transporte de carga por ferrocarril.

Los resultados de la Macrozona Sur destacan el desafío de una mayor integración internacional con territorios del centro-sur argentino, que permitan desplegar una mayor cantidad de servicios de comercio exterior, transporte por carretera, ferroviario y portuario.

Finalmente, el INDILOG para la Macrozona Austral plantea la modernización de los diversos sistemas logísticos básicos que permitan una mayor integración del territorio mediante soluciones logísticas que estimulen mayor conectividad, centros productivos y calidad de vida de las ciudades.

Reflexiones sobre aspectos transversales a considerar en una Hoja de Ruta Logística nacional

En términos generales y considerando el diagnóstico, las ambiciones y objetivos, y el resultado de la evaluación del estado de competitividad de los lineamientos estratégicos (INDILOG), la futura Hoja de Ruta Logística para Chile deberá considerar aspectos clave.

- **Descentralización.** Fomentar la descentralización del desarrollo económico, alejándolo de la concentración en la Región Metropolitana. Considerar las particularidades y necesidades de cada macrozona, enfocándose en su funcionalidad territorial y el impacto en las áreas de influencia.
- **Infraestructura Verde.** Invertir en proyectos de infraestructura verde y eficiencia energética, especialmente en macrozonas con baja puntuación en logística sostenible.
- **Digitalización.** Cerrar brechas digitales y mejorar la gestión logística mediante la digitalización de procesos.
- **Gobernanza y Capacitación.** Mejorar la gobernanza y la formación en conocimiento logístico para una gestión más efectiva de los recursos y el desarrollo territorial. Fortalecer capacidades regionales y la colaboración entre diferentes macrozonas.

- **Desarrollo Logístico.** Avanzar en la planificación e institucionalización logísticas, así como en el desarrollo de logística básica y sostenible, con especial énfasis en la de comercio internacional.

Para que Chile avance en una mayor maduración de planes y acciones en favor de su nivel de competitividad logística, deberá acelerar el fortalecimiento de sus planes maestros logísticos regionales, que guíen y acompañen el reforzamiento de las redes estratégicas de infraestructuras logísticas.

En el mediano plazo y con miras a un despliegue dentro de los próximos cinco años, se destacan las siguientes acciones estratégicas.

- implementar los planes maestros logísticos por macrozonas, incorporando aspectos tales como la articulación de redes de gobernanza macrozonal; un mejor entendimiento funcional de los nodos, ámbitos y corredores logísticos; y un mayor diálogo interinstitucional con MOP y gobiernos regionales con seguimiento nacional desde CONALOG.
- activar las capacidades portuarias y ferroviarias en puntos críticos del territorio para desarrollar nuevas infraestructuras y reforzar las existentes, incluyendo nuevos modelos de concesiones que faciliten la inversión privada.

- fortalecer la logística fronteriza en las macrozonas Norte y Sur con proyectos estratégicos como puertos terrestres e infraestructura ferroviaria de conexión.
- avanzar en la adopción de planes estratégicos de comercio exterior y logística que permitan dirigir las acciones, proyectos e indicadores de competitividad por macrozonas y agregados nacionales.
- adoptar a gran escala de un programa de digitalización en nodos de comercio exterior marítimos bajo un modelo APP que permita implementar Port Community Systems (PCS), mientras el estado articula de manera centralizada la plataforma nacional de comercio exterior y logística, armonizando en un solo sistema nacional las plataformas digitales SICEX, VUMAR y SITCOMERX.

En el largo plazo, con miras a un despliegue consolidado de aspectos a partir de 10 años desde el presente, se recomiendan las siguientes acciones estratégicas.

- preparar un plan integral de descarbonización en los servicios logísticos portuarios y por carretera, y fomentar las cadenas de valor verde con la participación de encadenamientos PYME, impulsando la electrificación de instalaciones, la electromovilidad y energías renovables.
- alinear el plan nacional de hidrógeno verde con los planes nacionales de logística y comercio Exterior.
- implementar la Red Estratégica de Infraestructuras Logísticas con vocación interoceánica en la Macrozona Norte, conectada con los tres países vecinos: Perú, Bolivia y Argentina, y la interoperabilidad aduanera y logística con Paraguay y Brasil.
- implementar la Red Estratégica de Infraestructuras Logísticas de alta conectividad marítima con eficiencia de servicios logísticos comodales para la Macrozona Austral, con el objetivo de impulsar el cabotaje de carga en el plan Chile-por-Chile, la producción y distribución de hidrógeno verde y la plataforma de servicios logísticos de apoyo a la Antártica.
- implementar la Red Estratégica de Infraestructuras Logísticas de gran escala multimodal en la Macrozona Central con eje en el puerto de San Antonio-RM y con redes de transporte eficientes en las regiones de Coquimbo, Valparaíso y O'Higgins, y a nivel internacional con el Eje Chile-Mercosur.

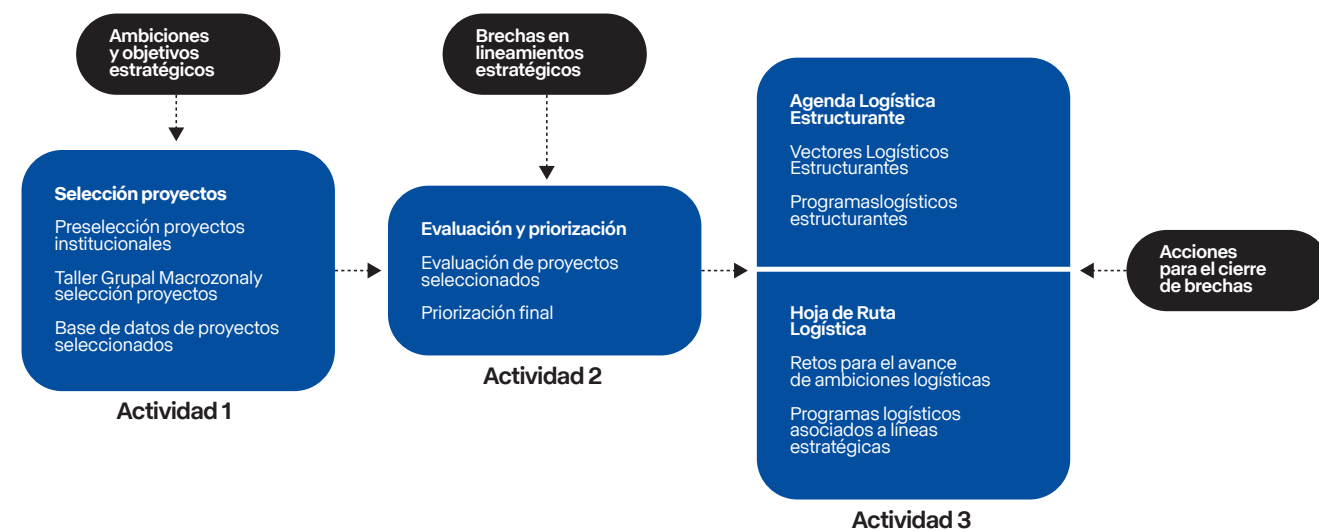
Identificación de agenda logística y hoja de ruta indicativa

En esta etapa del proceso de elaboración del PERLOG Chile, y una vez socializado el diagnóstico logístico estratégico, el planteamiento de ambiciones estratégicas y efectuado una evaluación de la actual capacidad de respuesta del sistema logístico en su conjunto medido por INDILOG, todo ello en conjunto con actores públicos y privados relevantes en cada territorio macrozonal del país, llega el momento de

encauzar en acciones estratégicas los proyectos y programas que aborden las diferentes brechas de competitividad identificadas bajo un formato de Agenda Logística Estructurante y su correspondiente Hoja de Ruta Logística.

Para ello se plantea la realización de tres principales actividades presentadas en la siguiente figura.

Figura 46
Actividades conducentes a la Agenda Logística y la Hoja de Ruta indicativa para Chile



Como primera actividad se desarrollan tareas tendientes a la elección de los proyectos relevantes a mediano y largo plazo, luego de una preselección desde los actuales

instrumentos de planificación de infraestructuras asociados a los ministerios y empresas públicas, además de requerimientos de desarrollos logísticos complementarios

a dichos instrumentos. Este listado preliminar es luego puesto a disposición de asistentes a los talleres PERLOG macrozonales, con el objetivo de que puedan identificar el conjunto de proyectos que a su juicio darían mejor respuesta para alcanzar las ambiciones y objetivos estratégicos de cada macrozona debatidas en los trabajos grupales.

Con los resultados de la selección de proyectos se avanza en la evaluación o jerarquización de proyectos y su posterior priorización, conforme su impacto cualificado en las brechas asociadas a los lineamientos estratégicos por cada macrozona, lo que arroja un número focalizado de proyectos que asegura una cobertura adecuada para la reducción de brechas de competitividad logística.

Finalmente, según la orientación de los proyectos priorizados, se avanza en la estructuración de dos acciones estratégicas.

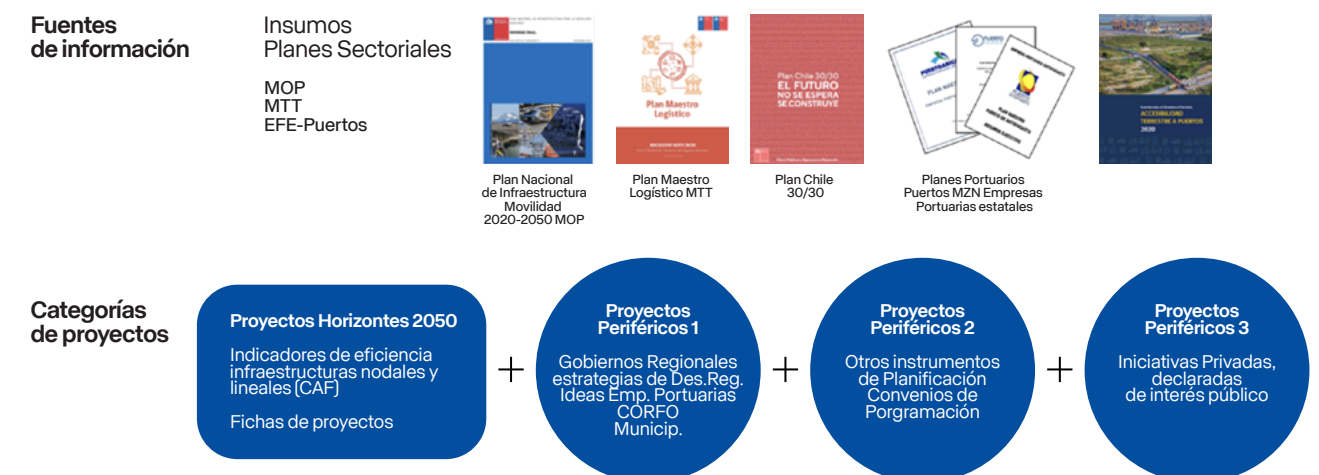
- la Agenda Logística Estructurante, transversal a todo el país, que organiza en torno a los vectores logísticos los objetivos, alcances y principales Programas Logísticos Estructurantes, que a su vez contienen a los proyectos priorizados.
- la Hoja de Ruta Logística, la cual organiza, para cada lineamiento estratégico trabajado con los talleres macrozonales, sus retos para el avance en las ambiciones estratégicas en materias logísticas y cómo se asocian con los Programas Logísticos Estructurantes.

Selección de proyectos de relevancia logística

El objetivo de este paso es identificar una primera colección de proyectos relevantes para la competitividad logística del país, que emanan de una serie de instrumentos de planificación pública e iniciativas privadas de

interés público. En la figura siguiente se ejemplifica el set de documentos y fuentes utilizados para este primer relevamiento de información.

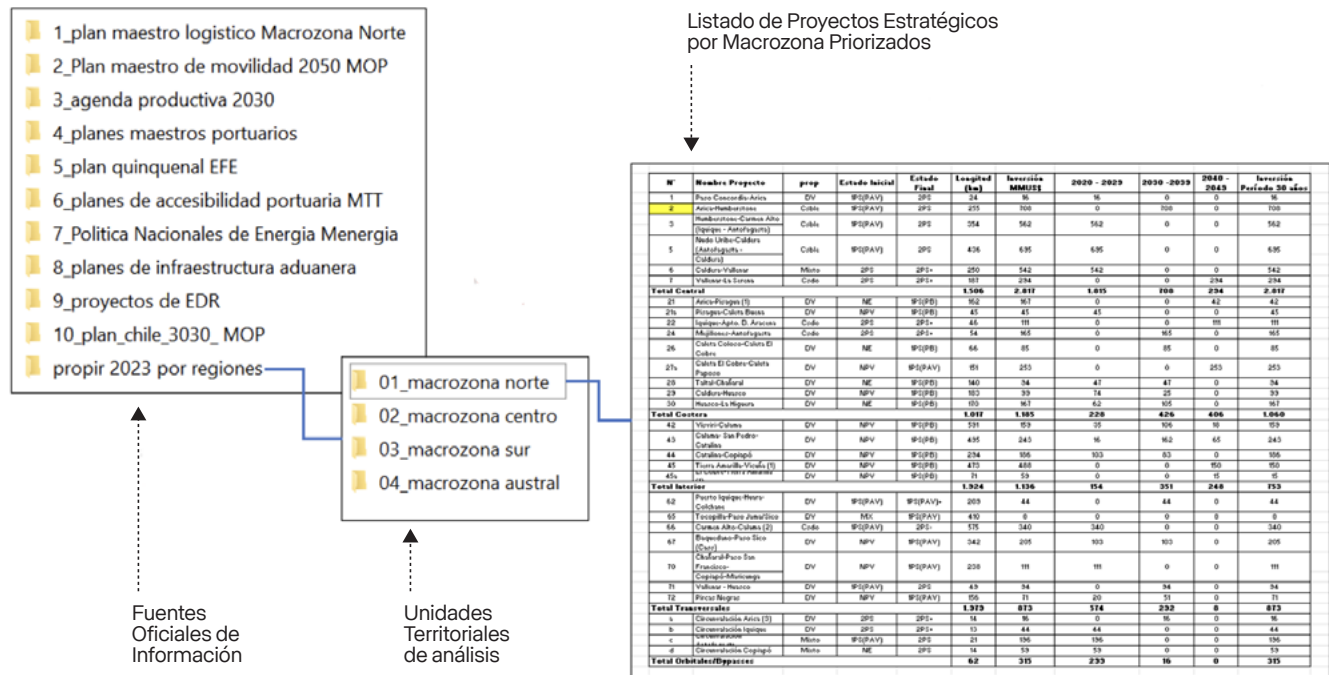
Figura 47
Esquema de análisis para la identificación preliminar de proyectos relevantes



El primer paso fue identificar las principales fuentes de proyectos, comenzando con los planes sectoriales de MTT, MOP, Empresa de Ferrocarriles del Estado y las Empresas Portuarias (Puertos Públicos), con un horizonte al 2050. Luego se incorporaron los proyectos periféricos número 1, asociados a fuentes como los gobiernos regionales, las empresas portuarias, CORFO y

municipalidades. Posteriormente se identificaron los proyectos periféricos número 2, correspondientes a fuentes de otros instrumentos de planificación o convenios de programación, para finalmente incorporar los proyectos periféricos número 3, que identifican iniciativas de fuentes privadas declaradas de interés público.

Figura 48
Conformación de base de datos de proyectos estratégicos organizados por macrozonas



En definitiva, se preparó una base de datos con 283 proyectos estratégicos, caracterizando a cada uno de ellos en términos de su región, macrozona, subsector de infraestructura, monto total (en USD) y estado de situación. En particular, los subsectores considerados fueron el aéreo, el carretero, el digital, el ferroviario, el de gobernanza, el marítimo y el de pasos de frontera.

En los Talleres PERLOG macrozonales se les solicitó a los participantes, una vez discutidos el estado de situación y las proyecciones de los lineamientos estratégicos

logísticos en las macrozonas, seleccionar 10 proyectos a partir de un listado entregado físicamente, que a juicio personal constituían iniciativas que aportaban al mejoramiento de la competitividad logística.

Las tablas siguientes presentan los resultados de las iniciativas seleccionadas en esta primera instancia, tanto a nivel agregado (nacional) como al de las macrozonas consideradas, desde la perspectiva de número de iniciativas y presupuestos preliminares según sus fichas técnicas.

Del total original de 283 iniciativas, los participantes votaron por 208, es decir, 73 % de la cartera de proyectos presentados resultaron tener relación directa con la competitividad logística de los territorios. Esta selección marca claramente las realidades y necesidades logísticas de mediano y largo plazo de cada una de las macrozonas.

A partir de la estadística sobre el número de votos que obtuvo cada uno de los 208 proyectos escogidos, se determinó avanzar con aquellos cuya votación fuera igual o superior a la mediana estadística, que para este caso fue de 3 votos. Con ello, la cantidad de proyectos se redujo de 208 a 110 iniciativas, es decir, el 39 % de las iniciativas originales.

Resumen de los pasos para la selección de iniciativas:

- un total de 208 iniciativas (73 % del total) tuvieron votaciones entre 1 a 14 votos tomando todas las macrozonas.
- dada la alta diferencia entre valor máximo y mínimo, se identificó a la mediana como el valor estadístico central que represente esta muestra.
- el valor de la mediana fue de 3, número identificado como de corte “hacia arriba” de las iniciativas a evaluar en los pasos siguientes.
- con ello, la selección se redujo a 110 iniciativas de importancia relativa según las votaciones de participantes.

La tabla siguiente resume el total de proyectos seleccionados según las diferentes macrozonas del país.

Tabla 64
Identificación de iniciativas priorizadas de corto-mediano plazo

Nota: (1) Iniciativas con al menos 1 voto; (2) Iniciativas con al menos 3 votos (mediana).

	preseleccionadas (1)	Iniciativas seleccionadas (2)
Norte	59	35
Centro	58	27
Sur	45	23
Austral	46	25
Totales	208	110
% del total iniciativas originales	73 %	39 %

Evaluación y priorización de proyectos

Tomando en consideración la selección de proyectos a partir de aquellos que presentaron votos significativos por parte de los actores intervinientes en los talleres grupales macrozonales, se procedió a desarrollar las tareas de evaluación y priorización de proyectos conforme al

criterio de relacionamiento con los lineamientos estratégicos de cada macrozona. Para ello se ejecutaron los siguientes pasos metodológicos.

Evaluación de proyectos conforme su peso específico en la reducción de brechas de competitividad logística

El objetivo de esta actividad es identificar aquellas iniciativas con mayor peso o grado de cobertura para abordar las brechas identificadas en el INDILOG en cada macrozona, con estas consideraciones:

- tomando el resultado del INDILOG de cada macrozona y las puntuaciones de las iniciativas seleccionadas, se calcula la brecha al estándar superior en cada lineamiento estratégico (18).

- la brecha plantea una “proyección de desempeño”, y si se relaciona de manera “fuerte” con una iniciativa, se podrá avanzar en mejorar su desempeño.

- por otra parte, y tomando elementos de la Hoja de Facilitación de Comercio, se relaciona cada iniciativa seleccionada con cada lineamiento estratégico del INDILOG, con valores en los siguientes rangos: 9=Fuerte; 3=Media; 1=Bajo; y 0= Sin relación.
- cálculo de los pesos de los lineamientos estratégico y sus brechas asociadas (Cálculo Vertical).

Figura 49
Ejemplo de cálculo de los pesos de la brecha del lineamiento estratégico

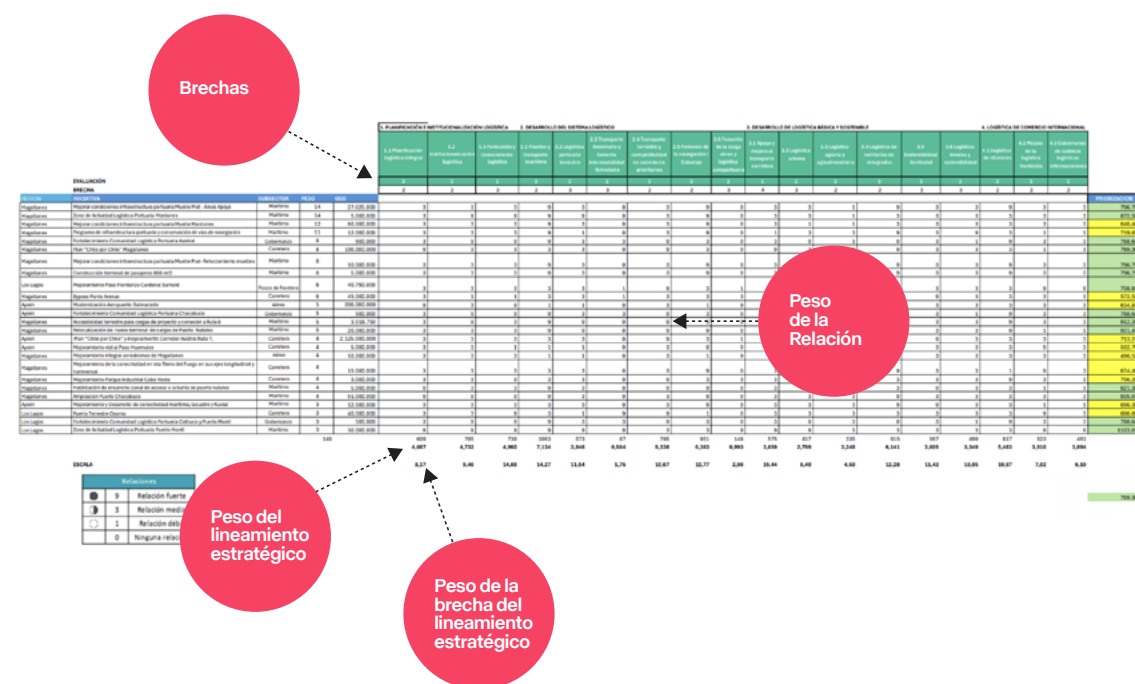
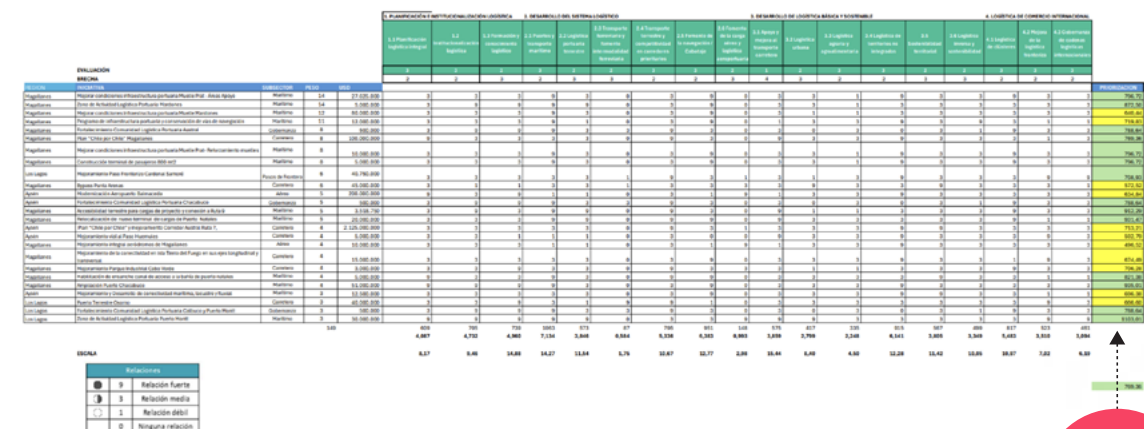


Figura 50
Ejemplo de cálculo de valor peso-brecha de las iniciativas



Valor Peso-
Brecha de
la iniciativa

Para calcular el peso del lineamiento estratégico con respecto a las relaciones y puntuaciones de las iniciativas, se suma el producto de puntuaciones con relaciones, dividido por la suma de los pesos de las iniciativas.

$$\text{Peso del lineamiento estratégico} = \frac{\sum (\text{Peso de la iniciativa} \times \text{Fuerza de la Relación})}{\sum (\text{peso de la iniciativa})}$$

Para calcular el peso de la brecha de cada lineamiento estratégico, se multiplica el peso de lineamiento estratégico por la brecha del lineamiento estratégico.

Respecto al cálculo de los peso-brecha de cada iniciativa (cálculo horizontal), se entenderá como el valor acumulado de impacto en la proyección de desempeño futuro del INDILOG de esa macrozona la suma-producto entre la relación de la iniciativa y las líneas estratégicas, y el peso-brecha de cada lineamiento estratégico.

Priorización de las iniciativas seleccionadas

Una vez calculado el valor peso-brecha de las iniciativas, éstas se deben ordenar mayor a menor. La característica distintiva de este listado es que las iniciativas ahora se jerarquizan de manera distinta, pues han tomado elementos de la selección de participantes, su relación con los lineamientos estratégicos y finalmente las brechas del INDILOG.

Se ha considerado dividir en dos grupos las iniciativas de cada macrozona, tomando en cuenta nuevamente su mediana, ahora de cada territorio. El grupo con valores iguales o superiores a la mediana (valor medio de lista) conforma las recomendaciones de iniciativas “priorizadas”.

La tabla siguiente muestra el resultado de este proceso de priorización de iniciativas: 59 desarrollos con alto impacto en la competitividad logística de los territorios y en la reducción de brechas de los lineamientos estratégicos.



Tabla 65
Identificación de iniciativas priorizadas de corto-mediano plazo

Nota: (1) Iniciativas con al menos 1 voto; (2) Iniciativas con al menos 3 votos (mediana); (3) Iniciativas priorizadas según puntuaciones y brechas INDILOG.

Macrozona	Iniciativas preseleccionadas (1)	Iniciativas seleccionadas (2)	Iniciativas priorizadas (3)
Norte	59	35	18
Centro	58	27	14
Sur	45	23	14
Austral	46	25	13
Totales	208	110	59
% del total iniciativas originales	73 %	39 %	21 %

La tabla siguiente muestra un nuevo resumen de las iniciativas priorizadas según los pasos metodológicos propuestos, donde 59 proyectos reflejan un nivel de inversión estimada de USD 15.417 millones. En este nuevo listado se acentúa la importancia de los seis proyectos

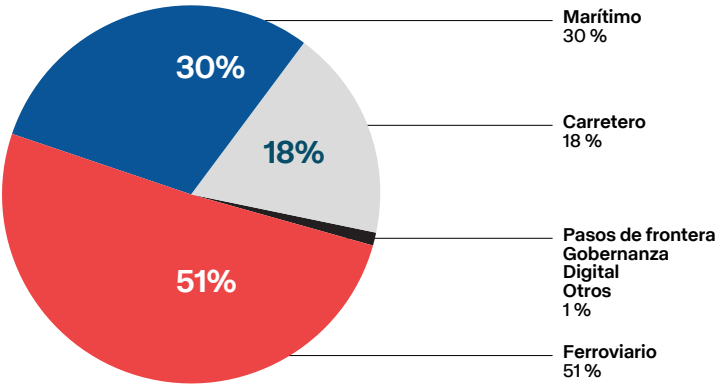
ferroviarios con USD 7.800 millones, que abarcan un 51 % de la cartera total de proyectos sugeridos para mejorar la competitividad logística y reducir las brechas estratégicas. Le siguen en segundo lugar 15 proyectos marítimos con el 30 % y un total de USD 4.600 millones.

Tabla 66
Estimación de las inversiones en iniciativas priorizadas por subsector

ID Subsector	Subsectores	# Iniciativas	USD	%
1	Aéreo	1	10.000.000	0,06
2	Carretero	12	2.815.405.000	18,26
3	Digital	9	50.000.000	0,32
4	Ferroviario	6	7.894.000.000	51,20
5	Gobernanza	11	5.500.000	0,04
6	Marítimo	15	4.608.393.750	29,89
7	Pasos de Frontera	5	33.999.619	0,22
	Total general	59	15.417.298.369	100,00



Figura 51
Cartera de inversiones en proyectos priorizados por subsector



En tercer lugar, ha quedado el subsector carretero con 12 iniciativas y un total de inversiones por USD 2.800 millones (16,7 %). El resto de los subsectores aportan un total de 26 iniciativas por un total de USD 85 millones, destacando los proyectos digitales por un monto de USD 50 millones.

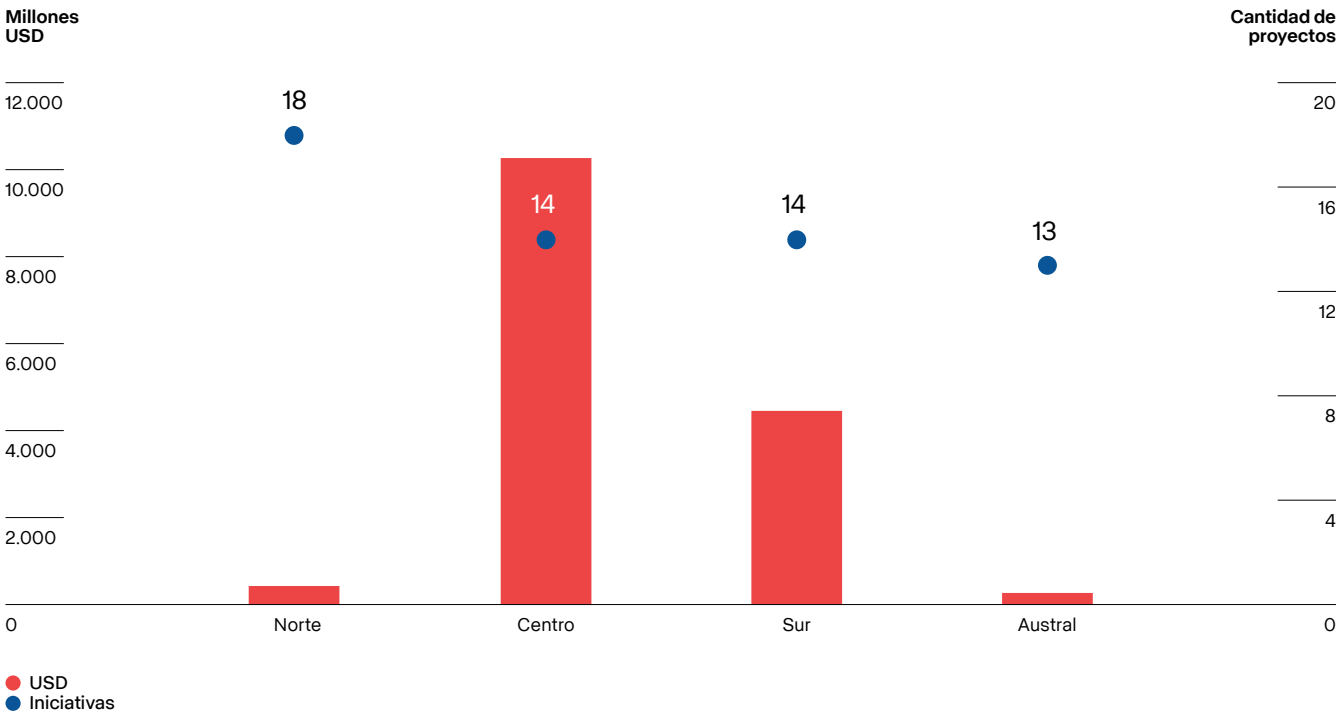
Uno de los mensajes más potentes respecto al desglose de inversión por macrozona es que hay una gran desigualdad, tanto a nivel total como también de los tres primeros subsectores de inversión. Lo anterior puede verificarse en la siguiente tabla, que resume el porcentaje de participación en volumen de inversión de las macrozonas en los siete subsectores logísticos considerados.

Tabla 67
Estimación de las inversiones en iniciativas priorizadas por subsector

Subsector	Inversión USD	% de Participación por Subsector				
		MZ Norte	MZ Centro	MZ Sur	MZ Austral	TOTAL
Aéreo	10.000.000	-	-	100,0 %	-	100 %
Carretero	2.815.405.000	11,2 %	35,2 %	50,0 %	3,6 %	100 %
Digital	50.000.000	50,0 %	20,0 %	30,0 %	-	100 %
Ferroviario	7.894.000.000	-	61,8 %	38,2 %	-	100 %
Gobernanza	5.500.000	27,3 %	18,2 %	27,3 %	27,3 %	100 %
Marítimo	4.608.393.750	1,1 %	95,5 %	-	3,4 %	100 %
Pasos de Frontera	33.999.619	70,6 %	-	29,4 %	-	100 %
Total, general	15.417.298.369	2,7 %	66,7 %	28,9 %	1,7 %	100 %

Con el 50 % de la población nacional y menos del 25 % del territorio, la Macrozona Centro copa el 66,7 % de la inversión de los proyectos priorizados, dejando a las macrozonas extremas con menos del 5 % de inversión, aunque representan el 50 % del territorio nacional y albergan a 15 % de la población.

Figura 52
Comparativa de proyectos en cantidad e inversión por macrozona



En las tablas siguientes se resumen los principales ámbitos de proyectos por subsectores, sus montos estimados y entidades responsable

Tabla 68
Resumen de proyectos priorizados por subsector
Macrozona Norte

Subsector	ID Iniciativa	Región	Descripción de proyecto	Total inversión Subsector (USD)	% Participación MZ	Entidad Responsable
Carretero	MZN0201	AYP	Mejoramiento acceso puerto Arica	1.405.000		MOP - Dirección de Vialidad
	MZN0202	AYP	Mejoramiento Sectores del Parque Industrial Las Américas	4.000.000		Gobierno Regional de Arica y Parinacota
	MZN0203	TAR	Plataforma Logística Alto Hospicio	10.000.000		Gobierno Regional de Tarapacá
	MZN0204	TAR	Acceso Norte Puerto de Iquique	300.000.000		MOP - Dirección de Vialidad
	Total Carretero			315.405.000	11,2 %	
Digital	MZN0301	TAR	Sistema de Seguimiento Carga en Tránsito región de Tarapacá	10.000.000		Servicio Nacional de Aduana
	MZN0302	AYP	Implementación de Port Community System Comunidad Portuaria Arica	5.000.000		Empresa Portuaria Arica
	MZN0303	TAR	Implementación de Port Community System Comunidad Portuaria Iquique	5.000.000		Empresa Portuaria Iquique
	MZN0304	ANT	Implementación de Port Community System Comunidad Portuaria Antofagasta	5.000.000		Empresa Portuaria Antofagasta
	Total Digital			25.000.000	50 %	
Gobernanza	MZN0501	AYP	Fortalecimiento Comunidad Logística Portuaria Arica	500.000		Empresa Portuaria Arica
	MZN0502	AYP	Implementación Comunidad Logística Urbana Arica	500.000		Gobierno Regional de Arica y Parinacota
	MZN0503	TAR	Fortalecimiento Comunidad Logística Portuaria Iquique	500.000		Empresa Portuaria de Iquique
	Total Gobernanza			1.500.000	27,3 %	
Marítimo	MZN0601	AYP	Ampliación Recinto ZEAP en Parque Industrial Las Américas	15.000.000		Empresa Portuaria Arica
	MZN0602	TAR	Zona Extensión Actividad Portuaria ZEAP- Iquique	20.000.000		Empresa Portuaria Iquique
	MZN0603	TAR	Ampliación Puerto de Iquique	16.250.000		Empresa Portuaria Iquique
	Total Marítimo			51.250.000	1,1 %	

Pasos de Frontera	MZN0701	AYP	Mejoramiento Paso fronterizo Chacalluta- Perú	9.625.000	Ministerio del Interior - Unidad de Pasos Fronterizos
	MZN0702	AYP	Mejoramiento Paso fronterizo Chungará-Bolivia	1.250.000	
	MZN0703	TAR	Mejoramiento Paso Fronterizo Colchane – Bolivia	10.273.750	
	MZN0704	ANT	Mejoramiento Paso Fronterizo Jama – Argentina	2.850.869	
	Total Pasos de frontera			23.999.619	70,6 %
Total Iniciativas		18	Total inversión estimada MZ Norte	417.154.619	2,7 %

Tabla 69
Resumen de proyectos priorizados por subsector
Macrozona Centro

Subsector	ID Iniciativa	Región	Descripción de proyecto	Total inversión Subsector (USD)	% Participación MZ	Entidad Responsable
Carretero	MZC0201	VAL	Ruta de la Fruta San Antonio-Pelequén	50.000.000	35,2 %	Concesionaria Ruta de la Fruta S.A.
	MZC0202	VAL	Santiago-San Antonio (Ruta 78)	885.000.000		MOP- Dirección de Concesiones
	MZC0203	VAL	Segunda Concesión Puerto Terrestre de Los Andes	56.000.000		MOP- Dirección de Concesiones
	Total Carretero			991.000.000		
Digital	MZC0301	COQ	Implementación de Port Community System Comunidad Portuaria Coquimbo	5.000.000	20,0 %	Empresa Portuaria Coquimbo
	MZC0302	VAL	Implementación de Port Community System Comunidad Portuaria Ventana-Quintero	5.000.000		Acuerdo entre terminales privados de la Bahía.
	Total Digital			10.000.000		
Ferroviario	MZC0401	VAL	Mejoramiento Corredor Ferroviario Intermodal Santiago - Valparaíso	3.820.000.000	61,8 %	Empresa de Ferrocarriles del Estado - EFE
	MZC0402	VA.	Mejoramiento Corredor Ferroviario Intermodal Santiago - San Antonio	1.000.000.000		Empresa de Ferrocarriles del Estado - EFE
	MZC0403	RMS	Centro Intermodal Región Metropolitana	50.000.000		Empresa de Ferrocarriles del Estado - EFE
	MZC0404	MAU	Centro Intermodal CIM - Teno	12.000.000		Empresa de Ferrocarriles del Estado - EFE
	Total Ferroviario			4.882.000.000		

Gobernanza	MZC0501	VAL	Fortalecimiento Comunidad Logística Puerto Terrestre de Los Andes	500.000	18,2 %	Servicio Nacional de Aduana
	MZC0502	VAL	Implementación de Comunidad Logística en el conurbano del Gran San Antonio	500.000		Gobierno Regional de Valparaíso
	Total Gobernanza			1.000.000		
Marítimo	MZC0601	VAL	Terminal graneles limpios en la zona portuaria Quintero -Ventanas	300.000.000	95,5 %	Ministerio de Transportes y Telecomunicaciones
	MZC0602	VAL	Ampliación capacidad portuaria de Puerto de Valparaíso	600.000.000		Empresa Portuaria Valparaíso
	MZC0603	VAL	Ampliación capacidad portuaria de Puerto de San Antonio (Puerto Exterior)	3.500.000.000		Empresa Portuaria San Antonio
	Total Marítimo			4.400.000.000		
Total iniciativas		14	Total inversión estimada MZ Centro	10.284.000.000	66,7 %	

Tabla 70
Resumen de proyectos priorizados por subsector
Macrozona Sur

Subsector	ID Iniciativa	Región	Descripción de proyecto	Total inversión Subsector (USD)	% Participación MZ	Entidad Responsable
Aéreo	MZS0101	BBO	Habilitación del centro de carga aérea Aeropuerto de Concepción	10.000.000	100 %	MOP, Dirección de Concesiones
	Total subsector aéreo			10.000.000		
Carretero	MZS0201	ÑUB	Chillán-Collipulli	983.000.000	50 %	MOP, Dirección de Concesiones
	MZS0202	BBO	Concesión de la Interconexión Vial Copiulemu–Hualqui–Puerto Coronel	134.000.000		MOP, Dirección de Concesiones
	MZS0203	BBO	Concepción-Cabrero-Antuco	252.000.000		MOP, Dirección de Concesiones
	MZS0204	ARA	Puerto Terrestre Victoria	40.000.000		Gobierno Regional de La Araucanía
	Total subsector carretero			1.409.000.000		

Digital	MZS0301	BBO	Implementación de Port Community System en Comunidad Portuaria San Vicente-Talcahuano	5.000.000	Empresa Portuaria Talcahuano-San Vicente
	MZS0302	BBO	Implementación de Port Community System en Comunidad Portuaria Penco-Lirquén	5.000.000	Acuerdo entre terminales privados de la Bahía
	MZS0303	BBO	Implementación de Port Community System en Comunidad Portuaria Bahía de Coronel	5.000.000	Acuerdo entre terminales privados de la Bahía
	Total subsector digital			15.000.000	30 %
Ferroviario	MZS0401	BBO	Centro intermodal CIM-Cabrero y zona de actividad logística	12.000.000	Empresa de Ferrocarriles del Estado, EFE
	MZS0402	BBO	Acceso Norte Ferroviario a Concepción	3.000.000.000	Empresa de Ferrocarriles del Estado, EFE
	Total subsector ferroviario			3.012.000.000	38,2 %
Gobernanza	MZS0501	BBO	Fortalecimiento de la Comunidad Logística Portuaria Penco y Lirquén	500.000	Acuerdo entre actores públicos y privados de la bahía de Penco y Lirquén
	MZS0502	BBO	Fortalecimiento de la Comunidad Logística Portuaria Bahía de Coronel	500.000	Acuerdo entre actores públicos y privados de la bahía de Coronel
	MZS0503	BBO	Fortalecimiento de la Comunidad Logística conurbano Concepción-Metropolitano Norte	500.000	Gobierno Regional del Biobío
	Total subsector gobernanza			1.500.000	27,3 %
Pasos fronterizos	MZS0701	ARA	Mejoramiento del paso fronterizo Pino Hachado	10.000.000	Ministerio del Interior, Unidad de Pasos Fronterizos
	Total subsector pasos fronterizos			10.000.000	29,4 %
Total de iniciativas		14	Total de inversión estimada en Macrozona Sur	4.457.500.000	28,9 %

Tabla 71
Resumen de proyectos priorizados por subsector
Macrozona Austral

Subsector	ID Iniciativa	Región	Descripción de proyecto	Total inversión Subsector (USD)	% Partici- pación MZ	Entidad Responsable
Carretero	MZA0201	MAG	Plan “Chile por Chile” Magallanes	100.000.000		MOP - Dirección de Vialidad
	Total subsector carretero			100.000.000	3,6 %	
Gobernanza	MZA0501	LAG	Fortalecimiento de la Comunidad Logística Portuaria Calbuco y Puerto Montt	500.000		Empresa Portuaria Puerto Montt
	MZA0502	AYS	Fortalecimiento de la Comunidad Logística Portuaria Chacabuco	500.000		Empresa Portuaria Chacabuco
	MZA0503	MAG	Fortalecimiento de la Comunidad Logística Portuaria Austral	500.000		Empresa Portuaria Austral
	Total subsector gobernanza			1.500.000	27,3 %	
Marítimo	MZA0601	LAG	Zona de Actividad Logística Portuaria Puerto Montt	30.000.000		Empresa Portuaria Puerto Montt
	MZA0602	AYS	Ampliación del Puerto Chacabuco	51.000.000		Empresa Portuaria Chacabuco
	MZA0603	MAG	Relocalización del nuevo terminal de cargas de Puerto Natales	20.000.000		MOP, Dirección de Obras Portuarias
	MZA0604	MAG	Accesibilidad terrestre para cargas de proyecto y conexión a Ruta 9	3.518.750		MOP, Dirección de Vialidad
	MZA0605			15.000.000	30 %	
	MAG	Zona de Actividad Logística	5.000.000			Empresa Portuaria Austral Empresa de Ferrocarriles del Estado, EFE
	MZA0606	MAG	Habilitación de ensanche del canal de acceso a la bahía de Puerto Natales	5.000.000		MOP, Dirección de Obras Portuarias
	MZA0607	MAG	Mejorar condiciones de la infraestructura portuaria del Muelle Prat: áreas de apoyo	27.625.000		Empresa Portuaria Austral
	MZA0608	MAG	Mejorar condiciones de infraestructura portuaria del Muelle Prat: reforzamiento de muelles	10.000.000		Empresa Portuaria Austral
	MZA0609	MAG	metros cuadrados	5.000.000		Empresa Portuaria Austral
	Total subsector marítimo			157.143.750	3,4 %	
Total de iniciativas		13	Total de inversión estimada en Macrozona Austral	258.643.750	1,7 %	

Agenda logística estructurante y Hoja de Ruta logística para Chile

Agenda logística estructurante y programática para Chile

Chile enfrenta el desafío de avanzar en la consolidación de su sistema logístico y de comercio exterior para alcanzar sus ambiciones y objetivos estratégicos, aprovechando su fortaleza institucional y la red estratégica de infraestructuras logísticas, de manera que le permita incrementar sus niveles de competitividad conjunta en nodos, ámbitos y corredores logísticos, los cuales se despliegan en las distintas macrozonas del país.

En el ámbito institucional, que define e implementa las políticas públicas, se deben crear las condiciones necesarias para una eficiente planificación, gobernanza, implementación y control de iniciativas y proyectos, desde los ámbitos nacionales (CONALOG, Programa de Desarrollo Logístico del MTT y Programa SICEX de Hacienda), como también macrozonales, estos últimos representados por nuevas estructuras de gobernanza que involucren a los gobiernos regionales y una nueva red asociativa de nodos de comercio exterior.

Para atender el desafío de consolidar su sistema logístico y de comercio exterior, se estima pertinente proponer una Agenda Logística Estructurante para Chile (ALEC)” que articule tres dimensiones:

- Vectores Logísticos estructurantes
- Programas Logísticos estructurantes
- Proyectos o iniciativas priorizadas.

Los esfuerzos con visión estratégica desde el sector público con colaboración privada se deben trabajar de manera multidimensional en Vectores Logísticos estructurantes, que en su conjunto permitirán reducir las actuales brechas detectadas en las distintas dimensiones que conforman el desarrollo logístico conjunto del país. Un Vector Logístico Estructurante guía el trabajo de las políticas públicas de logística, al referenciar a un conjunto de acciones estratégicas que se

consideran fundamentales para mejorar la eficiencia y efectividad de la logística en un contexto público. Estas acciones pueden abordar diversos aspectos de fomento, como la infraestructura, el transporte, la gestión de la cadena de suministro, la tecnología y la sostenibilidad, entre otros.

Los Programas Logísticos Estructurantes son acciones focalizadas que congregan un conjunto de proyectos homogéneos para incrementar la competitividad de algún elemento relevante de los sistemas logísticos del país, apoyando particularmente el desarrollo de proyectos priorizados desde las macrozonas del país.

En el contexto anteriormente descrito, se proponen cuatro vectores logísticos estructurantes que en su conjunto podrían ser considerados como las primeras propuestas concretas para el fortalecimiento del sistema logístico y el comercio exterior de Chile. Fueron construidos a partir de las oportunidades identificadas por el PERLOG en cuanto a actores consultados, modelamiento funcional de la dinámica logística del país y sus macrozonas, la definición de ambiciones y objetivos estratégicos, como también de la selección, evaluación y priorización de proyectos identificados y debatidos en los Talleres PERLOG.

A continuación, se presentan fichas resúmenes de los cuatro vectores logísticos estructurantes que conforman la Agenda Logística Estructurante, con un detalle de sus objetivos y alcances, sus programas logísticos estructurantes y su relación con los programas complementarios regionales que concentran la experiencia de CAF en iniciativas regionales, y que pueden ser de gran utilidad a la hora de su implementación.

Tabla 72:
Agenda Logística Estructurante para Chile:
A) Consolidación de Corredores Multimodales Resilientes

Agenda Logística Estructurante para Chile	
Vector Logístico Estructurante: A. Consolidación de Corredores Multimodales Resilientes	
Objetivos:	
<ul style="list-style-type: none">• Mejorar la conectividad: integrar diferentes modos de transporte (carretera, ferrocarril, marítimo y aéreo) para facilitar el movimiento eficiente de mercancías.• Aumentar la resiliencia: desarrollar infraestructuras que puedan resistir y recuperarse rápidamente de desastres naturales y otras interrupciones.• Optimizar la eficiencia: reducir costos y tiempos de transporte mediante la consolidación de rutas y la mejora de la coordinación entre modos de transporte.• Fomentar la sostenibilidad: promover el uso de modos de transporte más ecológicos y reducir las emisiones de carbono.	
Alcances:	
<ul style="list-style-type: none">• Infraestructura: construcción y modernización de accesibilidad en puertos, aeropuertos, estaciones de tren, parques logísticos e industriales, rampas, además de líneas férreas y carreteras clave.• Tecnología: implementación de sistemas de gestión y seguimiento avanzados para mejorar la coordinación y la eficiencia.• Regulación: desarrollo de políticas y normativas que faciliten la integración multimodal y promuevan prácticas sostenibles.• Colaboración: fomento de la cooperación entre el sector público y privado para la planificación y ejecución de proyectos.	
Programas Logísticos Estructurantes	Descripción y alcances de los programas
A1. Apoyo al desarrollo de corredores ferroviarios norte y centro-sur	Implementación de proyectos de mejoramiento de infraestructura ferroviaria de administración pública y privada en las redes norte y centro-sur.
A2. Plan de desarrollo de infraestructuras viales	Plan de desarrollo de infraestructuras viales en las redes estratégicas de infraestructura logística (Ruta Panamericana, rutas de exportación, corredores portuarios, rutas internacionales y red multimodal Chile-por-Chile).
A3. Plan integral de cabotaje y navegabilidad austral	Apoyo al desarrollo de la red de conectividad multimodal austral.
A4. Plan integral de transporte aéreo de cargas	Apoyo a la densificación de tráfico y servicios de transporte aéreo de carga en la red aeroportuaria nacional.
Relación con programas regionales complementarios de CAF	Corredores inteligentes, truck centers, Guía de logística portuaria terrestre, Desarrollo de TMCD, Guía de procesos y concesiones logísticas.

Tabla 73
Agenda Logística Estructurante para Chile:
B) Desarrollo institucional sostenible y competitivo para la logística

Agenda Logística Estructurante para Chile	
Vector Logístico Estructurante: B. Desarrollo institucional sostenible y competitivo para la logística	
<p>Objetivos:</p> <ul style="list-style-type: none">Fortalecer las capacidades institucionales: mejorar la eficiencia y efectividad de las instituciones involucradas en la logística.Promover la sostenibilidad: implementar prácticas y políticas que reduzcan el impacto ambiental de las actividades logísticas.Aumentar la competitividad: desarrollar estrategias que permitan a las empresas logísticas ser más competitivas a nivel nacional e internacional.Fomentar la innovación: incentivar la adopción de tecnologías avanzadas y prácticas innovadoras en el sector logístico.	
<p>Alcances:</p> <ul style="list-style-type: none">Capacitación y formación: programas de capacitación para el personal de las instituciones logísticas, tanto sector público como privado.Políticas y regulaciones: desarrollo de normativas que promuevan la sostenibilidad y la competitividad.Infraestructura tecnológica: implementación de sistemas tecnológicos avanzados para mejorar la gestión logística.Colaboración interinstitucional: fomento de la cooperación entre diferentes instituciones y sectores para una logística más integrada y eficiente.	
Programas Logísticos Estructurantes	Descripción y alcances de los programas
B1. Estrategia Nacional de Logística Urbana	Apoyo a la Estrategia Nacional de Logística Urbana.
B2. Plan Nacional de Logística y Comercio Exterior	Apoyo al Plan Nacional de Logística y Comercio Exterior, que contiene los planes maestros logísticos macrozonales, la coordinación con Estrategias Regionales de Desarrollo y el plan de movilidad de Obras Públicas. Fortalecimiento de gobernanzas y capital humano avanzado.
B3. Programa de Digitalización Sistemas Interorganizacionales	Programa de Digitalización Sistemas interorganizacionales: Ventanillas Únicas Nacionales, Cargo Community System e inteligencia aduanera en nodos marítimos, terrestres y aéreos.
B4. Fortalecimiento de las cadenas de valor verde	Apoyo integral a cadenas de valor verde exportadoras y sus redes logísticas de apoyo.
B5. Modernización de leyes de transporte y logística	Coordinar el trabajo con la industria y política pública para avanzar en la modernización de leyes como las de transporte por carretera o cabotaje marítimo, la Ley General de Puertos y la Ley de protección de usuarios de servicios de comercio exterior, entre otras.
Relación con programas regionales complementarios de CAF	Formación logística, Guía de plataformas logísticas, Guía de logística urbana, Clúster e internacionalización, Corredores inteligentes, Guía de logística portuaria terrestre, Guía de estrategias logísticas colaborativas, Guía de procesos y concesiones logísticas.

Tabla 74
Agenda Logística Estructurante para Chile:
C) Integración logística y comercial interregional

Agenda Logística Estructurante para Chile	
Vector Logístico Estructurante: C. Integración logística y comercial interregional	
<p>Objetivos:</p> <ul style="list-style-type: none">Mejorar la conectividad: optimizar las conexiones logísticas entre diferentes regiones para facilitar el comercio.Reducir costos: implementar estrategias que disminuyan los costos logísticos y comerciales interregionales.Aumentar la eficiencia: mejorar la eficiencia operativa en la cadena de suministro interregional.Fomentar la cooperación: promover la colaboración entre regiones para un desarrollo logístico más integrado.	
<p>Alcances:</p> <ul style="list-style-type: none">Infraestructura de transporte: desarrollo y mejora de infraestructuras de transporte que conecten las regiones.Tecnología y digitalización: implementación de tecnologías avanzadas para la gestión logística interregional.Normativas y políticas: creación de políticas que faciliten el comercio y la logística entre regiones.Capacitación y formación: programas de formación para mejorar las competencias del personal en logística interregional.	
Programas Logísticos Estructurantes	Descripción y alcances de los programas
C1. Mejoramiento de pasos fronterizos macrozonales	<ul style="list-style-type: none">Modernización de infraestructura de control en pasos fronterizos con articulación macrozonal.Promoción de infraestructura de puertos terrestres en nodos de comercio exterior: Calama (Macrozona Norte), Victoria (Macrozona Sur) y Osorno (Macrozona Austral).
C2. Plataformas industriales y logísticas	<ul style="list-style-type: none">Planes integrales de suelo, infraestructura y servicios públicos para la habilitación de parques industriales y logísticos (suelo en Macrozona Norte, electricidad).Fomento de centros industriales y logísticos como Zonas Económicas Especiales (macrozonas Norte, Sur y Austral).Fortalecimiento de empresas privadas immo logísticas y de la red nacional colaborativa de plataformas.
C3. Centros de comercio interregional	Programa de acompañamiento a la instalación de empresas internacionales con vocación de inserción en cadenas de valor globales interregionales.
Relación con programas regionales complementarios de CAF	Guía de plataformas logísticas, Clústeres e internacionalización, Truck centers, Corredores inteligentes, Operadores logísticos de proyección global, Agrocentros, Guía de procesos y concesiones logísticas.

Tabla 75
Agenda Logística Estructurante para Chile:
D) Modernización de ecosistemas de negocios logísticos

Agenda Logística Estructurante para Chile	
Vector Logístico Estructurante: D. Modernización de ecosistemas de negocios logísticos	
Objetivos:	
<ul style="list-style-type: none">Mejorar la operación en nodos de transporte clave: mejorar la eficiencia operativa mediante la implementación de tecnologías avanzadas y prácticas innovadoras en la cadena de suministro.Competitividad: aumentar la competitividad de las empresas logísticas nacionales en el mercado global mediante la modernización de infraestructuras y procesos.Colaboración: facilitar la colaboración entre diferentes actores del ecosistema logístico, incluyendo empresas, gobiernos y organizaciones no gubernamentales.	
Alcances:	
<ul style="list-style-type: none">Infraestructura: renovación y modernización de infraestructuras logísticas clave en nodos conectores.Tecnología e innovación: implementación de sistemas de gestión colaborativa para mejorar la visibilidad y el control de las operaciones logísticas.Regulación: actualización de marcos regulatorios para facilitar la adopción de nuevas tecnologías y prácticas logísticas.	
Programas Logísticos Estructurantes	Descripción y alcances de los programas
D1. Ampliación y modernización infraestructura portuaria	Ampliación y modernización infraestructura portuaria (Iquique, Antofagasta, Quintero-Ventanas, Valparaíso, San Antonio, Puerto Montt, Chacabuco y Punta Arenas).
D2. Centros de intercambio modal	Centros de intercambio modal (en Región Metropolitana, puertos de la Macrozona Central y en puntos estratégicos de Valles Centrales).
D3. Zona de Actividades de Extensión Portuarias (ZEAP)	ZEAP en Arica, Iquique, Mejillones, Antofagasta, Talcahuano, Puerto Montt y Punta Arenas.
D4. Promoción de emprendimiento tecnológico en negocios logísticos	Fondo público para el desarrollo de negocios de base tecnológica en negocios logísticos.
Relación con programas regionales complementarios de CAF	Guía de plataformas logísticas, Clústeres e internacionalización, Truck centers, Corredores inteligentes, Guía de logística portuaria terrestres, Desarrollo del TMCD, Guía de estrategias logísticas colaborativas, Guía de procesos y concesiones logísticas.

Tabla 76
Relación en cantidad entre vectores, Programas Logísticos Estructurantes y cartera de proyectos priorizados

Nota (*): estos programas logísticos no presentan proyectos priorizados por los talleres PERLOG, pero se estima serían necesarios dado el diagnóstico logístico estratégico y las ambiciones y objetivos logísticos validados por los participantes.

Vectores logísticos / programas logísticos	Proyectos priorizados por macrozonas					
	Norte	Centro	Sur	Austral	Total	%
A. Consolidación de corredores multimodales resilientes	1	4	4	2	11	18,6 %
A1. Apoyo al desarrollo de corredores ferroviarios norte y centro-sur		2	1		3	
A2. Plan de desarrollo de infraestructuras viales	1	2	3	2	8	
A3. Plan integral de cabotaje y navegabilidad austral (*)						
A4. Plan integral de transporte aéreo de cargas (*)						
B. Desarrollo institucional sostenible y competitivo para la logística	7	4	6	3	20	33,8 %
B1. Apoyo a la Estrategia Nacional de Logística Urbana	1	1	1		3	
B2. Apoyo al Plan Nacional de Logística y Comercio Exterior	2	1	2	3	8	
B3. Programa de Digitalización Sistemas Interorganizacionales	4	2	3		9	
B4. Fortalecimiento de las cadenas de valor verde (*)						
B5. Modernización de Leyes de Transporte y Logística (*)						
C. Integración logística y comercial interregional	6	1	3		10	16,9 %
C1. Mejoramiento de pasos fronterizos macrozonales	4		1		5	
C2. Plataformas industriales y logísticas	2	1	2		5	
C3. Centros de comercio interregional (*)						
D. Modernización de ecosistemas de negocios logísticos	4	5	1	8	18	30,5 %
D1. Ampliación y modernización de la infraestructura portuaria	2	3		5	10	
D2. Centros de intercambio modal		2	1		3	
D3. Zona de Actividades de Extensión Portuarias (ZEAP)	2			3	5	
D4. Promoción de emprendimiento tecnológico en negocios logísticos (*)						
Totales	18	14	14	13	59	100 %



Tabla 77
Relación valorizada entre Vectores, Programas Logísticos Estructurantes y cartera de proyectos priorizados

Nota (*): estos programas logísticos no presentan proyectos priorizados por los talleres PERLOG, pero se estima serían necesarios dado el diagnóstico logístico estratégico y las ambiciones y objetivos logísticos validados por los participantes.

Vectores logísticos / programas logísticos	Proyectos priorizados por macrozonas					
	Norte	Centro	Sur	Austral	Total	%
A. Consolidación de corredores multimodales resilientes	300.000.000	5.755.000.000	4.369.000.000	103.518.750	10.242.981.250	68,3 %
A1. Apoyo al desarrollo de corredores ferroviarios norte y centro-sur		4.820.000.000	3.000.000.000		7.820.000.000	50,7 %
A2. Plan de desarrollo de infraestructuras viales	300.000.000	935.000.000	1.369.000.000	103.518.750	2.422.981.250	17,6 %
A3. Plan integral de cabotaje y navegabilidad austral (*)						
A4. Plan integral de transporte aéreo de cargas (*)						
B. Desarrollo institucional sostenible y competitivo para la logística	26.500.000	11.000.000	16.500.000	1.500.000	55.500.000	0,4 %
B1. Apoyo a la Estrategia Nacional de Logística Urbana	500.000	500.000	500.000		1.500.000	0,001 %
B2. Apoyo al Plan Nacional de Logística y Comercio Exterior	1.000.000	500.000	1.000.000	1.500.000	4.000.000	0,002 %
B3. Programa de Digitalización Sistemas Interorganizacionales	25.000.000	10.000.000	15.000.000		50.000.000	0,3 %
B4. Fortalecimiento de las cadenas de valor verde (*)						
B5. Modernización de Leyes de Transporte y Logística (*)						
C. Integración logística y comercial interregional	37.999.619	56.000.000	60.000.000		129.999.619	1 %
C1. Mejoramiento de pasos fronterizos macrozonales	23.999.619		10.000.000		33.999.619	0,2 %
C2. Plataformas industriales y logísticas	14.000.000	56.000.000	50.000.000		96.000.000	0,8 %
C3. Centros de comercio interregional (*)						
D. Modernización de ecosistemas de negocios logísticos	52.655.000	4.462.000.000	12.000.000	153.625.000	4.704.280.000	30,4 %
D1. Ampliación y modernización de la infraestructura portuaria	17.655.000	4.400.000.000		113.625.000	4.531.280.000	29,4 %
D2. Centros de intercambio modal		62.000.000	12.000.000		74.000.000	0,5 %
D3. Zona de Actividades de Extensión Portuarias (ZEAP)	35.000.000			40.000.000	75.000.000	0,5 %
D4. Promoción de emprendimiento tecnológico en negocios logísticos (*)						
Totales	417.154.619	10.284.000.000	4.457.500.000	258.643.750	15.417.298.369	100 %

Figura 53
Cartera de proyectos en cantidad, organizados en Programas Logísticos Estructurantes

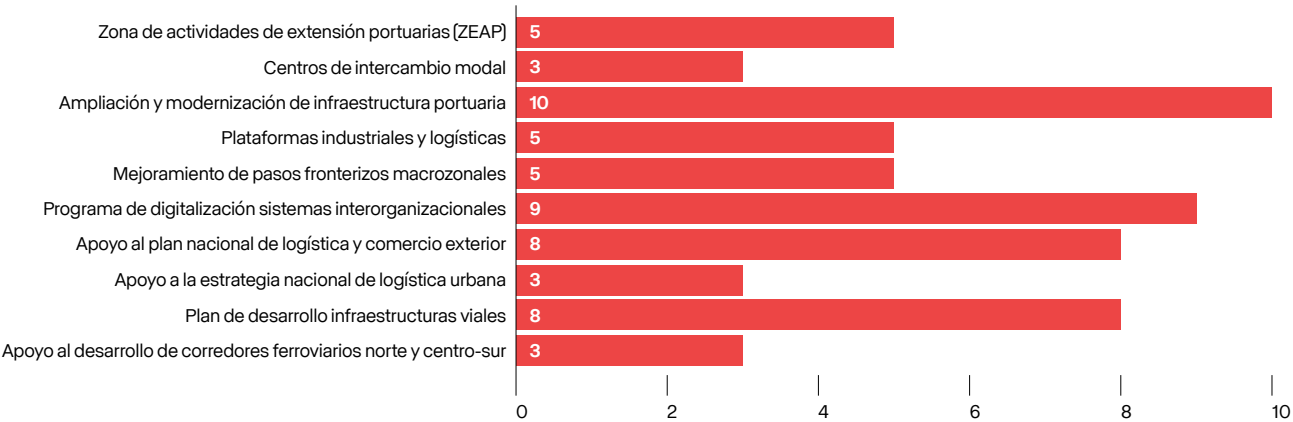
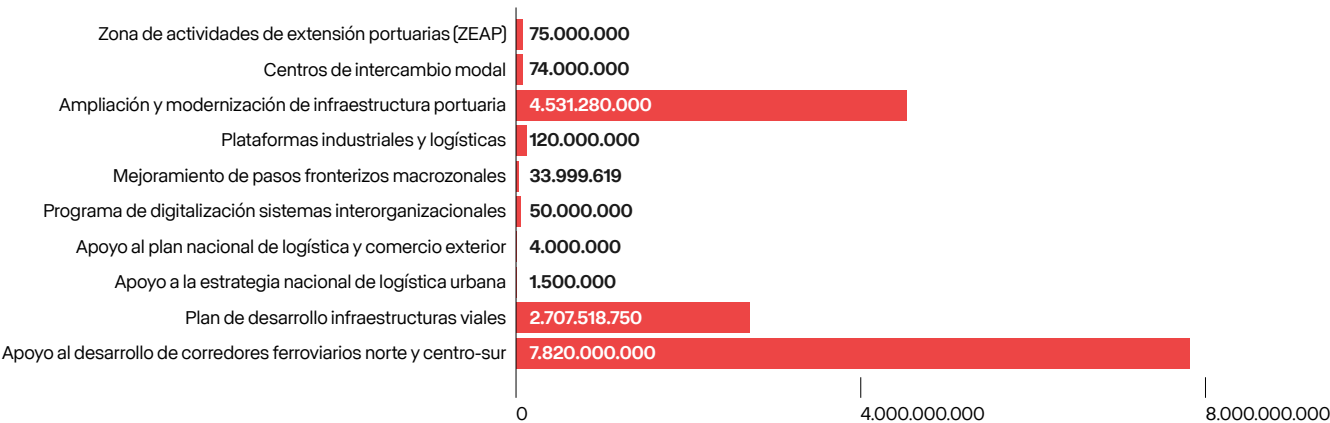


Figura 54
Cartera de proyectos valorizados organizados en Programas Logísticos Estructurantes



Hoja de Ruta Logística general e indicativa para Chile

Como se acaba de presentar, a partir de la realidad del sistema logístico nacional, y gracias a la contribución de actores públicos y privados de la logística en los territorios, se priorizado 59 proyectos en la Agenda Logística Estructurante para Chile, la cual consta de cuatro Vectores Logísticos Estructurantes y 16 Programas Logísticos Estructurantes.

A partir de esta información se propone una Hoja de Ruta Logística general e indicativa para Chile, que contenga la síntesis de las líneas de avance hacia la ambición estratégica en el país, definiendo los principales programas logísticos estructurantes por lineamiento a partir de la situación actual.

En la siguiente tabla se muestra la estructura de la Hoja de Ruta Logística para Chile.

Tabla 78
Hoja de Ruta Logística, General e Indicativa para Chile

Nota (*): estos programas logísticos no presentan proyectos priorizados por los talleres PERLOG, pero se estima serían necesarios dado el diagnóstico logístico estratégico y las ambiciones y objetivos logísticos validados por los participantes.

1. Planificación e institucionalización logística			
Línea Estratégica	Nivel actual de desarrollo	Retos para el avance	Programas estratégicos
1.1 Planificación logística integral	Visión macrozonal en planes maestros de logística y planes de movilidad al 2050. Avances en la planificación de logística urbana. Pendiente incorporar planes logísticos de gobiernos regionales y ámbitos logísticos de relevancia dentro de las macrozonas.	Construir mayor sinergia entre Planes Maestros Logísticos con Estrategias Regionales de Desarrollo e instrumentos de planificación territorial Definir un esquema de Red Estratégica de Infraestructuras logísticas (REIL) redundantes, robustas y sostenibles.	Plan Nacional de Logística y Comercio Exterior Estrategia Nacional de Logística Urbana
1.2 Institucionalización logística	Sólida institucionalidad colaborativa de nivel nacional (CONALOG, Conecta Logística) y de nodos logísticos claves (Comunidades portuarias, aeroportuarias y en puertos terrestres). Pendiente avanzar con las comunidades logísticas urbanas o conurbanos de importancia.	Fortalecimiento redes de gobernanza logística a nivel macrozonal, ámbitos logísticos y conurbanos. Impulsar la internacionalización de las Comunidades Logísticas Portuarias y Terrestres, a través de asociaciones y gobernanzas más allá de las fronteras regionales e internacionales. Impulsar la gestión estratégica de servicios de clúster y ecosistema de emprendimiento.	Programa de digitalización Sistema interorganizacionales Promoción de emprendimiento tecnológico en Negocios Logísticos (*)
1.3 Formación y conocimiento logístico	Oferta educativa terciaria desarrollada en principales ciudades del país pero con débil conexión con la industria y sistemas de gobernanzas logísticas.	Fomento y financiación de Redes colaborativas académicas, innovación y emprendimiento de apoyo a gremios, gobernanzas y empresas de transporte, logística y comercio exterior.	Plan Nacional de Logística y Comercio Exterior Promoción de emprendimiento tecnológico en Negocios Logísticos (*) Centros de comercio interregional (*) Fortalecimiento Cadenas de Valor Verde (*)

2. Desarrollo del sistema logístico			
Línea Estratégica	Nivel actual de desarrollo	Retos para el avance	Programas estratégicos
2.1 Puertos y transporte marítimo	Asimetrías en modelo desarrollo portuario. Lentos procesos de ampliación portuaria. Lenta adopción tecnológica y fuerte impacto de eventos disruptivos como cambio climático (marejadas) y huelgas.	Modernización integral del sistema portuario y evaluación estratégica de infraestructuras portuarias. Transformación digital en la cadena logística portuaria con <i>Port Community System</i> (PCS). Consolidar las infraestructuras de interfaz terrestre con accesibilidad vial, ferroviaria y zonas de desarrollo logístico en el sistema portuario.	Modernización de Leyes de Transporte y Logística. (*) Ampliación y modernización infraestructura portuaria. Programa de digitalización Sistemas interorganizacionales.
2.2 Logística portuaria terrestre	Avances en productividad logística con apoyo de infraestructuras de interfaz terrestre y tecnologías en Puertos de Arica, Angamos, Antofagasta, Valparaíso y San Antonio.	Consolidar las infraestructuras de interfaz terrestre con accesibilidad vial, ferroviaria y zonas de desarrollo logístico en el sistema portuario.	Plan de desarrollo infraestructuras viales Centros de Intercambio modal Zona de actividades de extensión portuarias (ZEAP) Proyectos de Zonas Logísticas en Iquique, Talcahuano.
2.3 Transporte ferroviario y fomento a la intermodalidad ferroviaria	La red norte presenta oportunidades para modernizar su regulación que promueva inversiones en diversos tramos, incluyendo la conexión internacional. Bajo uso de servicios intermodales en la red centro-sur, la cual presenta déficit de estándares en tramos, limitados nodos de transferencia y bajo equipamiento de manipulación de carga.	Modernización de ley ferroviaria que promueva inversiones en los corredores estratégicos nacionales e internacionales, incluyendo un mejor uso de suelo industrial. Promoción de centros intermodales con equipamiento de manipulación de alto estándar y servicios logísticos de valor agregado.	Apoyo al Desarrollo de corredores ferroviarios norte y centro-sur. Modernización de Leyes de Transporte y Logística. (*) Centros de Intercambio modal.
2.4 Transporte terrestre y competitividad de corredores prioritarios	En proceso de modernización Eje Panamericana en macrozona Norte y Austral y ejes secundarios en macrozona Centro y Sur. Oportunidades para mejorar carreteras hacia pasos fronterizos en macrozonas norte y sur.	Modernización de diversas rutas de cordillera que mejoren las condiciones logísticas exportadoras de valles transversales y valles centrales. Consolidar por macrorregión la gestión de sus redes estratégicas de infraestructuras logísticas. Proveer infraestructuras viales de conexión para parques industriales y logísticos, puertos terrestres y pasos de fronteras.	Plan de desarrollo infraestructuras viales. Plataformas industriales y logísticas. Mejoramiento de pasos fronterizos macrozonales.
2.5 Transporte Navegación Cabotaje	Bajo uso de servicios de cabotaje centro-norte y limitación de servicios por frecuencia e infraestructuras en macrozona austral	Fomento a cabotaje marítimo centro-norte y digitalización de operaciones de cabotaje doméstico sur-austral.	Modernización de Leyes de Transporte y Logística. (*) Plan integral de cabotaje y navegabilidad austral. (*)
2.6 Fomento de la carga aérea	Asimetría en uso logístico de servicios de carga aérea. Fuerte concentración de Cargas en AMB dado su alto nivel en infraestructuras mientras los aeropuertos regionales carecen de infraestructuras logísticas permanentes para atender las necesidades de cargas. Déficit de digitalización de operaciones de logística de carga aeroportuaria.	Desarrollo de centros de carga aérea en regiones y fortalecer la red de servicios de transporte aéreo. Transformación digital en la cadena logística aeroportuaria con <i>Air Cargo Community System</i> (ACCS).	Plan integral de transporte aéreo de cargas. (*) Programa de digitalización Sistema interorganizacionales.

3. Desarrollo de Logística Básica			
Línea Estratégica	Nivel actual de desarrollo	Retos para el avance	Programas estratégicos
3.1 Apoyo y mejora al transporte carretero	La atomización del sector de transporte por carretera y la presencia de asimetrías en mercados de fletes genera permanente conflictos que afectan la productividad y rendimiento económico empresarial. Falencias administrativas de política pública en gestión de registros y descoordinación de fiscalización en carreteras.	Mejora integral del sector de transporte carretero, modernización ley de transporte por carretera, infraestructuras de descanso para choferes en carreteras y centros logísticos, capacitación en vehículos de alta productividad, empresarización y tecnologización.	Modernización de Leyes de Transporte y Logística. (*) Promoción de emprendimiento tecnológico en Negocios Logísticos. (*)
3.2 Logística urbana	Se han iniciado planes de logística urbana en municipios pilotos del gran Santiago, conformando las primeras comunidades logísticas municipales.	Avanzar en la implementación de estrategias de logística urbana en los principales conurbanos del país, que incluya aspectos que fomenten la modernización de normativas municipales, promoción de la electromovilidad, infraestructura para la logística de última milla e incentivos fiscales.	Apoyo Estrategia Nacional de Logística Urbana. Plataformas industriales y logísticas.
3.3 Logística agraria y agroalimentaria	No existen propuestas coordinadas para potenciar con infraestructuras y servicios los ámbitos logísticos de vocación productora y exportadora agroindustrial. Conurbanos presentan falencias para organizar sus centros agroalimentarios.	Avanzar con estrategias coordinadas en los ámbitos logísticos de Valles transversales en nodos cabeceras y Valles Centrales con el fomento a servicios multimodales. En conurbanos de importancia avanzar con mejores estándares de plataformas logístico-alimentarias.	Apoyo Estrategia Nacional de Logística Urbana. Plataformas industriales y logísticas.
3.4 Logística de territorios no integrados	Existen planes y proyectos de integración territorial con Aysén y Magallanes. Requerimientos para mejorar la integración de localidades en ruta de pasos fronterizos.	Consolidar los planes de conectividad en zona austral, tierra del fuego y antártica chilena con infraestructura vial, marítima y rampas. Incorporar el desarrollo de áreas de servicios en localidades que son parte de corredores de integración.	Plan integral de cabotaje y navegabilidad austral (*) Mejoramiento de pasos fronterizos macrozonales.
3.5 Sostenibilidad Territorial	Existencia de conflictos entre la planificación territorial y las necesidades de desarrollo de infraestructuras para la provisión de servicios logísticos, producción de energías renovables y mejoramiento de vías férreas.	Modernizar los instrumentos de planificación territorial para que incorpore de manera sustentable los requerimientos de parques industriales y logísticos, además de ampliaciones de vías férreas, apoyando así las metas de economía ambiental y eficiencia energética.	Apoyo Plan Nacional de Logística y Comercio Exterior Plataformas industriales y logísticas Fortalecimiento Cadenas de Valor Verde (*) Modernización de Leyes de Transporte y Logística. (*)
3.6 Logística inversa y sostenibilidad	Avances en la estrategia de electromovilidad para el sector de cargas la cual debe ampliarse al resto de sectores logísticos.	Avanzar en una estrategia integral para la descarbonización en servicios de infraestructura de transporte, habilitando programas de promoción de intermodalidad, electromovilidad y electrificación de instalaciones portuarias.	Apoyo Plan Nacional de Logística y Comercio Exterior. Plataformas industriales y logísticas. Fortalecimiento Cadenas de Valor Verde (*) Modernización de Leyes de Transporte y Logística. (*)

4. Logística de comercio internacional			
Línea Estratégica	Nivel actual de desarrollo	Retos para el avance	Programas estratégicos
4.1 Logística de Clústeres	Importantes avances en cadenas de valor verde de exportación, y oportunidades para colaborar con proveedores de encadenamientos productivos y de proveedores logísticos. Bajo uso de certificaciones OEA de facilitación de comercio y orientación de comercio interregional	Potenciar clúster y encadenamientos productivos con orientación hacia la descarbonización e internacionalización. Promover certificaciones OEA en empresas exportadoras y proveedores.	Apoyo Plan Nacional de Logística y Comercio Exterior. Fortalecimiento Cadenas de Valor Verde. (*) Centros de comercio interregional. (*) Promoción de emprendimiento tecnológico en Negocios Logísticos. (*)
4.2 Logística en pasos de frontera	Existen pasos fronterizos con importante crecimiento de tráfico que requieren un mejoramiento de estándares de infraestructuras y servicios públicos.	Desarrollar puertos terrestres con estándares del Puerto Terrestre Los Andes en: Calama (Norte), Victoria (Sur) y Osorno (Austral), derivando tráfico pesado de las ciudades y organizando servicios al transporte y de facilitación de comercio. Reforzar pasos fronterizos que han tenido aumentos de importancia en la macrozona norte. Transformación digital en la cadena logística portuaria terrestre con <i>Port Community System</i> (PCS).	Plataformas industriales y logísticas. Mejoramiento de pasos fronterizos macrozonales. Programa de digitalización Sistema interorganizacionales.
4.3 Gobernanza de cadenas logísticas internacionales	El sector privado ha avanzado en concretar gobernanzas internacionales en el Corredor Bioceánico Vial y en colaboración aduanera entre Chile y Argentina en el sistema Los Libertadores. El sector privado presenta una baja colaboración en cadenas de valor interregionales.	Incorporar de manera activa al sector privado en las gobernanzas logísticas internacionales lideradas por el sector público. Extender las gobernanzas internacionales y colaboraciones aduaneras al resto de macrozonas. Promover centros de comercio interregional que estimulen encadenamientos productivos con foco en cadenas de valor globales como la minería, agronegocios y manufacturas.	Apoyo Plan Nacional de Logística y Comercio Exterior. Mejoramiento de pasos fronterizos macrozonales. Centros de comercio interregional. (*)

Conclusiones del PERLOG Chile

La logística, el transporte y el comercio exterior son vitales para la economía chilena, pues impulsan el crecimiento económico, la competitividad empresarial y la generación de empleo. Además, fomentan el desarrollo regional, mejoran la conectividad, reducen costos en la cadena de suministro y promueven la sostenibilidad mediante prácticas eficientes y reducción de la huella de carbono.

A pesar de que Chile se encuentra bien posicionado dentro de la región en cuanto a niveles de competitividad logística y de facilitación de comercio, enfrenta varios desafíos en las dimensiones económicas, sociales

y medioambientales que deberá afrontar efectivamente en aras de avanzar en un desarrollo futuro sostenido, sostenible y equitativo.

Las conclusiones de la aplicación de la iniciativa PERLOG y Hoja de Facilitación de Comercio en Chile, con el apoyo de los ministerios de Hacienda, Transportes y Telecomunicaciones y de Obras Públicas, y con la participación de más de 200 personas que asistieron a los seis talleres realizados a lo largo del país, se abordan desde los desafíos y oportunidades, las soluciones propuestas y las recomendaciones para la acción.

Desafíos para avanzar en facilitación de comercio y logística

Los talleres de la Hoja de Facilitación de Comercio en el nodo de comercio exterior terrestre de Los Andes y el nodo de comercio exterior marítimo de Antofagasta-Mejillones permitieron identificar una serie de desafíos y oportunidades comunes específicas que dan cuenta de brechas en cuya solución pueden trabajar tanto el sector público como el privado.

Acciones recomendadas para mejorar la facilitación del comercio exterior en el nodo Los Andes

- abordar la interpretación de normas y resoluciones.
- publicar tiempos de inspección.
- establecer laboratorios internos.
- proporcionar información accesible.
- avanzar en la colaboración y coordinación entre las aduanas de Argentina y Chile.
- solucionar fallas en el sistema informático aduanero.
- aumentar la dotación de personal.
- mejorar la infraestructura portuaria terrestre.

- coordinar operativamente las entidades públicas.
- capacitar a los nuevos funcionarios.
- crear espacios para inspecciones de carga refrigerada.
- difundir los beneficios de SICEX y la certificación OEA.
- digitalizar los procesos.
- mejorar la seguridad en zonas aledañas al puerto.
- coordinar acciones permanentes entre jefaturas de servicios públicos.

Acciones recomendadas para mejorar la facilitación del comercio exterior en el nodo Antofagasta-Mejillones

- uniformar criterios de inspección.
- publicar tiempos de procesos.
- establecer laboratorios internos.
- proporcionar información accesible.
- mejorar la infraestructura portuaria y extraportuaria.
- fortalecer la comunicación con aduanas de Bolivia y Argentina.
- aumentar el personal calificado.
- implementar reglas de negocio en el sistema aduanero.
- fomentar el uso de SICEX y la certificación OEA.
- crear una visión estratégica compartida.
- mejorar la gobernanza a través de foros público-privados.
- digitalizar los procesos.
- mejorar la seguridad en zonas portuarias.
- coordinar acciones permanentes entre jefaturas de servicios públicos.

Competitividad logística

Entre los desafíos identificados por los participantes de los talleres realizados en las macrozonas Norte, Centro, Sur y Austral, se destacan los siguientes.

- perfeccionar la institucionalidad logística en niveles nacional, macrozonal, regional y en lo posible en ámbitos logísticos, de modo que permita coordinar y supervisar la planificación territorial y la participación del sector privado en las gobernanzas.
- fortalecer la red estratégica de infraestructuras logísticas como puertos marítimos, puertos terrestres, aeropuertos, carreteras y ferrovías, con énfasis en el respeto a su entorno social y ambiental, capacidades de resiliencia ante el cambio climático y adaptados a estándares internacionales de transformación digital y eficiencia energética.
- impulsar cadenas de valor exportadoras descarbonizadas y verdes, con una fuerte orientación a promover encadenamientos productivos competitivos.
- impulsar la innovación tecnológica en el sector logístico mejorando la eficiencia y la trazabilidad en la cadena de suministro.
- promover servicios, infraestructuras y gobernanza para solidificar la integración interregional con países vecinos.
- desarrollar un capital humano de calidad mundial con instancias de capacitación en alianza estratégica entre la industria y academia.
- profundizar la cooperación entre el sector público y el privado.

Conjunto de soluciones propuestas

Las soluciones propuestas por la Hoja de Facilitación de Comercio se enmarcan en tres ámbitos de acción: soluciones de tipo común encontradas para ambos nodos de comercio exterior, soluciones particulares para el nodo Los Andes y soluciones particulares para el nodo Antofagasta-Mejillones.

- Para mejorar la facilitación del comercio en ambos nodos, es esencial coordinar mejor las agencias gubernamentales a fin de evitar silos organizacionales y revisar la implementación de normas; medir y cuantificar la eficiencia de las operaciones; mejorar el acceso a la información sobre barreras no arancelarias para importadores y exportadores; y socializar las ventajas del Operador Económico

Autorizado (OEA), abordando los problemas que desincentivan su uso.

- Para facilitar el comercio en el nodo Los Andes, se propone mejorar los procesos en las entidades de control no aduanero mediante la simplificación administrativa y el análisis de impacto regulatorio; implementar y ampliar el despacho anticipado en todos los modos de transporte; y aplicar o mejorar el sistema de gestión de riesgos en permisos y autorizaciones previas al comercio y fiscalizaciones en agencias no aduaneras.
- Para facilitar el comercio en el nodo Antofagasta-Mejillones, se propone implementar medios de asistencia a consultas de usuarios sobre procedimientos para la obtención de permisos relacionados con la importación, exportación y tránsito de mercancías; extender y mejorar el sistema SICEX; y crear un portal de información sobre precios y tarifas de los servicios de los operadores de comercio exterior.

El PERLOG propone una Agenda Logística Estructurante para Chile (ALEC) que articule la implementación de un conjunto de 59 iniciativas priorizadas por un monto aproximado de USD 15.400 millones, y que se agrupan en cuatro vectores logísticos estructurantes y programas logísticos bajo el siguiente esquema.

- *Consolidación de corredores multimodales resilientes.* Desarrollo de infraestructuras viales estratégicas, incluyendo la Ruta Panamericana, rutas de exportación, corredores portuarios, rutas internacionales y una red multimodal a lo largo de Chile. Se apoyará el desarrollo de corredores ferroviarios en el norte y el centro-sur, así como una red de conectividad multimodal en la Región Austral.
- *Desarrollo institucional sostenible y competitivo para la logística.* Apoyar la consolidación de los Planes

Nacionales de Logística y Comercio Exterior, lo que incluye planes maestros logísticos macrozonales, fortalecimiento de gobernanzas y desarrollo de capital humano avanzado. Apoyar la Estrategia Nacional de Logística Urbana y proporcionar apoyo integral a las cadenas de valor verde exportadoras y sus redes logísticas de apoyo. Implementar un programa de digitalización de sistemas interorganizacionales y avanzar en la modernización de leyes relacionadas con el transporte y el comercio exterior.

- *Integración logística y comercial interregional.* Establecer puertos terrestres en nodos de comercio exterior específicos y mejorar los pasos fronterizos macrozonales. Desarrollar una red de servicios logísticos para el Triángulo del Litio entre Chile, Bolivia y Argentina.
- *Modernización de ecosistemas de negocios logísticos.* Establecer Zonas de Extensión de Actividad Portuaria (ZEAP) en varias ciudades-puerto, desarrollar plataformas industriales y logísticas en territorios específicos, e implementar Centros de Intercambio Modal en la Región Metropolitana y otros puntos estratégicos del país. Llevar adelante la ampliación y modernización de la infraestructura portuaria en varias ciudades puerto.

Estas iniciativas buscan mejorar la eficiencia y resiliencia de la infraestructura logística de Chile, modernizar los ecosistemas de negocios logísticos, fortalecer las instituciones logísticas y promover la integración logística y comercial a nivel regional. Todo esto contribuirá a mejorar la competitividad de la logística en Chile, para lo cual se requerirá un importante esfuerzo de coordinación e inversión con foco en implementación de los proyectos, planes, programas y otras iniciativas.

Tabla 79
Resumen de iniciativas y estimación de inversiones del PERLOG Chile

Nota (*): estos programas logísticos no presentan proyectos priorizados por los talleres PERLOG, pero se estima serían necesarios dado el diagnóstico logístico estratégico, las ambiciones y objetivos logísticos validados por los participantes.

VECTORES LOGÍSTICOS / PROGRAMAS LOGÍSTICOS	Proyectos priorizados en Talleres PERLOG	Estimación en USD de inversión requerida
Consolidación de corredores multimodales resilientes	11	10.242.981.250
A1. Apoyo al Desarrollo de corredores ferroviarios norte y centro-sur	3	7.820.000.000
A2. Plan de desarrollo infraestructuras viales	8	2.422.981.250
A3. Plan integral de cabotaje y navegabilidad austral (*)		
A4. Plan integral de transporte aéreo de cargas (*)		
Desarrollo institucional sostenible y competitivo para la logística	20	55.500.000
B1. Apoyo Estrategia Nacional de Logística Urbana	3	1.500.000
B2. Apoyo Plan Nacional de Logística y Comercio Exterior	8	4.000.000
B3. Programa de digitalización Sistemas interorganizacionales	9	50.000.000
B4. Fortalecimiento Cadenas de Valor Verde (*)		
B5. Modernización de Leyes de Transporte y Logística. (*)		
Integración logística y comercial interregional	10	129.999.619
C1. Mejoramiento de pasos fronterizos macrozonales	5	33.999.619
C2. Plataformas industriales y logísticas	5	96.000.000
C3. Centros de comercio interregional (*)		
Modernización de ecosistemas de negocios logísticos	18	4.704.280.000
D1. Ampliación y modernización infraestructura portuaria	10	4.531.280.000
D2. Centros de Intercambio modal	3	74.000.000
D3. Zona de actividades de extensión portuarias (ZEAP)	5	75.000.000
D4. Promoción de emprendimiento tecnológico en Negocios Logísticos (*)		
Total general	59	15.417.298.369

Recomendaciones para la acción

El PERLOG propone una Hoja de Ruta Logística General e Indicativa para Chile (Tabla 78), de carácter amplio, que recomienda líneas de actuación acompañadas de propuestas de programas, proyectos e iniciativas prioritarias, todos orientados a dinamizar el desempeño logístico en cada uno de los 18 lineamientos estratégicos del sistema de indicadores de capacidad de respuesta y dinámica logística, INDILOG.

Recomendaciones en planificación e institucionalización logística:

- integrar planes logísticos regionales y relevantes dentro de las macrozonas
- construir sinergias entre Planes Maestros Logísticos y Estrategias Regionales de Desarrollo
- definir una Red Estratégica de Infraestructuras Logísticas (REIL) robusta y sostenible
- fortalecer las redes de gobernanza logística a nivel macrozonal y conurbano
- impulsar la internacionalización de las Comunidades Logísticas Portuarias y Terrestres
- fomentar la gestión estratégica de servicios de clúster y ecosistemas de emprendimiento
- mejorar la conexión entre la oferta educativa terciaria y la industria
- fomentar redes colaborativas académicas y de innovación en apoyo a gremios y empresas de logística y comercio exterior.

Respecto al desarrollo del sistema logístico:

- modernización integral del sistema portuario y la adopción de tecnologías avanzadas para enfrentar eventos disruptivos como los impactos del cambio climático y las huelgas
- consolidación de las infraestructuras de interfaz terrestre con accesibilidad vial y ferroviaria
- modernización de la ley ferroviaria para promover inversiones en corredores estratégicos
- mejorar las rutas de cordillera y la gestión de redes estratégicas de infraestructuras logísticas
- fomentar el cabotaje marítimo y la digitalización de las operaciones de cabotaje doméstico

- desarrollar centros de carga aérea en regiones para fortalecer la red de servicios de transporte aéreo.

La hoja de ruta de desarrollo del sistema logístico básico incluye:

- la mejora integral del sector de transporte carretero
- la modernización de leyes y la capacitación en tecnologías avanzadas
- la implementación de estrategias de logística urbana en zonas conurbanas principales, promoviendo la electromovilidad y la infraestructura de última milla
- el desarrollo de estrategias coordinadas de logística agraria en valles productivos y conurbanos
- la integración territorial en zonas australes necesaria para consolidar planes de conectividad
- La modernización de la planificación para incluir infraestructuras logísticas y energías renovables
- la descarbonización y promoción de intermodalidad y electromovilidad.

Para cerrar, se plantea en la hoja de ruta de logística de comercio exterior:

- avanzar en potenciar clústeres y encadenamientos productivos hacia la descarbonización e internacionalización, promoviendo certificaciones OEA
- mejorar infraestructuras y servicios públicos en pasos de frontera
- desarrollar puertos terrestres y digitalizar la cadena logística portuaria
- incorporar al sector privado en los esquemas de gobernanza liderados por el sector público
- extender colaboraciones aduaneras y promover centros de comercio interregional enfocados en cadenas de valor globales como minería, agronegocios y manufacturas.

Anexo 1: principales cuellos de botella percibidos en nodos de comercio exterior

Tabla 80
Cuellos de botella percibidos por el sector privado y el público en el nodo de comercio exterior Los Andes

Principales Cuellos de Botellas percibidos por el sector privado		Principales Cuellos de Botella percibidos por el sector público	
1	Dificultad para interpretar normas y resoluciones de reciente publicación.	1	Existen carencias en los canales de comunicación hacia la comunidad con relación a la coordinación de los servicios públicos.
2	No se publica información sobre tiempos de procesos de inspección física y/o documental que permita estimar el tiempo de levante de una carga.	2	Falta de homogeneidad en las atenciones que entregan las oficinas de servicios públicos a nivel regional.
3	No se dispone de laboratorios internos en el puerto terrestre y los acreditados se encuentran en lugares alejados de las instalaciones.	3	Insuficiente infraestructura para el control del ingreso, tránsito y salida de productos agropecuarios por Los Andes.
4	Los nuevos entrantes al comercio exterior no disponen de información de fácil acceso sobre normativas y operativa del puerto terrestre.	4	Baja adscripción de OEA en la comunidad de usuarios de Los Andes.
5	Se percibe una no uniformidad de criterios de inspección de cargas tanto entre servicios públicos, como también entre los funcionarios de una institución.	5	Falta de una coordinación permanente entre servicios públicos en el puerto terrestre.
6	Falta de procesos estandarizados entre las aduanas de Argentina y Chile (Uspallata).	6	La coordinación público-privada establecida formalmente presenta intermitencias en cuanto a su funcionamiento.
7	Fallas en el sistema informático de las Aduanas están afectando recurrentemente la normalidad de las operaciones.	7	SICEX aún no presenta funcionalidades especializadas para operaciones en el puerto terrestre Los Andes.
8	Existen servicios públicos con evidente falta de personal para atender las crecientes necesidades operacionales del comercio exterior terrestre.	8	Se observa un alto nivel de desconocimiento de las normas y procesos por parte de los usuarios de la cadena logística.
9	La infraestructura portuaria se hace insuficiente ante fuertes incrementos de la demanda, generando problemas de congestión y gatillando acciones de contingencia.	9	Aumento de la inseguridad, con la recurrencia de robos.
10	Se percibe una falta de coordinación operativa entre las entidades públicas que afectan los tiempos y costos en los procesos de inspección de carga.	10	Problemas de comunicación con los actores privados (agentes de aduana) lo que resulta en errores que provocan retrasos en la operación.
11	A pesar de existir foros para la discusión de temas de facilitación del comercio, la información no se comparte y algunos no se sienten representados.	11	Se necesita un mayor respaldo de infraestructura tecnológica, especialmente no invasiva rayos x, scanner, etc).
12	Existencia de incentivos al transporte que no se condice con la agilidad del comercio, y que prolonga los tiempos de estadía de los camiones en el puerto.	12	No hay laboratorios acreditados, explicado por la poca exportación en la zona.
13	Se experimentan latencias en el sistema informático de SAG junto con problemas en los procesos de pago.	13	La intermitencia de los sistemas informáticos de las entidades públicas ha dado lugar a problemas.
14	Se han registrado incrementos en los tiempos de estadía de los camiones a la espera de revisión.	14	Se carece de una visión estratégica compartida a nivel nacional en asuntos logísticos y de facilitación.
15	Notificación de multas e infracciones al transporte por parte de Aduanas o SEREMI de Transportes y Telecomunicaciones con desfases importantes de tiempo, que pueden llegar a un año.	15	En ocasiones, los generadores de carga no reciben información adecuada sobre las normativas y regulaciones por parte de sus agentes de aduana.
16	Incorporación de nuevos funcionarios públicos sin la suficiente capacitación técnica.	16	La falta de antecedentes por parte de los generadores de carga ocasiona retrasos en las operaciones.
17	Carencia de espacios suficientes para atender inspecciones de carga refrigerada.	17	La alta rotación de funcionarios de las agencias de aduana repercute en operaciones retrasadas por falta de información y documentación.
18	Desconocimiento de funcionalidades y beneficios del uso de SICEX.		
19	La certificación OEA es vista aún como una inversión y gasto sin beneficios concretos.		
20	Diversos procesos que fueron traspasados a un ambiente digital se han eliminado, volviendo a la presencialidad y/o presentación física de documentos.		
21	Incremento de la inseguridad en zonas aledañas al puerto, con robos y afectación a la cadena de frío en algunos productos.		
22	La norma y fiscalización de empresas del registro de representación de transporte internacional presenta problemas de funcionamiento y se presta a malas prácticas.		
23	Falta de acciones coordinadas y permanentes entre jefaturas de servicios públicos para enfrentar contingencias o problemas operacionales.		

Tabla 81
Cuellos de botella percibidos por el sector privado y el público en el nodo de comercio exterior Antofagasta-Mejillones

Principales Cuellos de Botellas percibidos por el sector privado		Principales Cuellos de Botella percibidos por el sector público	
1	Carencia de uniformidad en la aplicación de criterios de inspección de cargas tanto entre servicios públicos, como también entre funcionarios de una misma institución.	1	Infraestructura portuaria deficiente, no existen servicios extraportuarios o zonas logísticas aledañas, incluyendo frigoríficos.
2	Dificultad para interpretar normas y resoluciones de reciente publicación.	2	Carencia de un sistema integrado de normas legales de facilitación de comercio indexadas y trazables.
3	No se publica información sobre tiempos de procesos de inspección física y/o documental que permita estimar el tiempo de levante de una carga.	3	Falta de homogeneidad en la actuación de las oficinas de servicios públicos.
4	Los nuevos entrantes al comercio exterior no disponen de información de fácil acceso sobre normativas y operativa del puerto terrestre.	4	Infraestructura inadecuada para el control del ingreso, tránsito y salida de productos agropecuarios por Antofagasta.
5	No se publican precedentes de resoluciones administrativas.	5	Falta de personal calificado para atender servicios públicos en la región.
6	No se dispone de laboratorios internos en el puerto y los acreditados se encuentran en lugares alejados de las instalaciones.	6	La certificación de OEA es baja en la región.
7	A pesar de existir foros formales público-privado para la discusión de temas de facilitación del comercio la información no se comparte.	7	Falta de gobernanza en los foros público-privados.
8	Infraestructura inadecuada en puertos para la inspección de agropecuarios, tanto de importación como de tránsito internacional.	8	Alto nivel de desconocimiento de las normas por parte de los usuarios de la cadena logística.
9	Diversos procesos que fueron traspasados a un ambiente digital se han eliminado, volviendo a la presencialidad y/o presentación física de documentos.	9	Carencia de infraestructura para la recepción de camiones bolivianos en la región.
10	Falta de una comunicación fluida con aduanas de Bolivia y Argentina.	10	Carencia de tecnología no invasiva para facilitar el comercio (rayos x, scanner, etc).
11	Falta de dotación de personal de servicios públicos en puertos de la Bahía de Mejillones (PDI y SAG).	11	No hay laboratorios acreditados, explicado por las pocas exportaciones en la zona.
12	El sistema para ingresar información a Aduanas carece de validadores que detecten errores tipográficos.	12	La intermitencia de los sistemas informáticos de las entidades públicas ha dado lugar a problemas.
13	Baja oferta de servicios de almacenamiento extraportuario, lo que se agrava con una baja dotación de personal de Aduana para su eventual control.	13	Se carece de una visión estratégica compartida a nivel nacional en asuntos logísticos y de facilitación.
14	Falta de personal calificado para atender servicios públicos en la región como los del SAG.	14	Muchas de las iniciativas provienen de la Región Metropolitana y no se alinean con la realidad regional.
15	Desconocimiento de funcionalidades y beneficios del uso de SICEX.		
16	Antofagasta carece de una visión estratégica en relación con el uso de sus terrenos y su infraestructura logística.		
17	Baja certificación OEA en empresas de gran tamaño de la región.		
18	Bajo nivel de intercambio comercial con Argentina.		
19	Falta de representación de las MIPYME en instancias público-privadas relacionados con la facilitación.		
20	Carencia de infraestructura de servicios para vehículos de carga bolivianos en la región y en zonas portuarias.		
21	Existen limitaciones en el trabajo de las comunidades logísticas portuarias de COPA y MEJIPORT y discontinuidad del trabajo de gobernanza logística a nivel regional.		

Anexo 2: scorecard de estándares de facilitación de comercio

Tabla 82
Scorecard de transparencia y predictibilidad, nodo de comercio exterior Los Andes

1) Transparencia y Predictibilidad		Publicación y prepublicación de información relacionada al comercio y de puntos de contacto prioritariamente por Internet. Consulta a partes interesadas sobre normas en gestación. Publicación de requisitos y condiciones para aplicar una norma y/o otorgar una autorización. Predictibilidad a través de resoluciones anticipadas y publicación de la estimación de tiempos de levante.			
		Especificaciones			
		1.1) Publicación de normas	1.2) Prepublicación y consulta	1.3) Predictibilidad	1.4) Publicación de tiempos de levante
Score	Significado general	Disponibilidad completa y oportuna de las principales reglas de procedimientos para el ingreso y salida de mercancías	"Participación de los sectores público y privado en la gestación y confección de las reglas de procedimientos para el ingreso y salida de mercancías"	Uniformidad y consistencia en las decisiones de las agencias sobre los controles aplicables al ingreso y salida de mercancías.	Disponibilidad de los plazos reales para el otorgamiento de los permisos y autorizaciones de ingreso de mercancías
3	Estado del arte	Se publican las reglas de comercio de manera estandarizada, con inmediatez, trazables e indexadas, a través de internet. Incluye todos los procedimientos de control de entidades aduaneras y no aduaneras, en al menos dos idiomas extranjeros.	Se consulta al sector público y privado la intención de emitir una nueva norma o cambiar una existente. Los proyectos de normas que contienen reglas para el control de importaciones y exportaciones en entidades aduaneras y no aduaneras son sometidos a consulta en plazos uniformes. Las agencias responden a las consultas justificando la no inclusión.	"Las agencias aduaneras y no aduaneras siempre emiten decisiones o ejerce controles de manera uniforme y consistente frente a los mismos casos, en contenido y plazos. Se publican precedentes administrativos de importancia y que son vinculantes. Se emiten resoluciones anticipadas sobre valoración, origen y clasificación de las mercancías, así como sobre otros controles que ejercen otras agencias."	Se publica periódicamente los tiempos promedios de levante conforme a metodología OMA y los tiempos promedios de permisos y autorizaciones no aduaneras para la importación y exportación.
2	Desarrollo estándar	Se publican las reglas de comercio de manera heterogénea, con inmediatez, a través de internet. Incluye los procedimientos de control de entidades aduaneras y solo algunas agencias no aduaneras, en al menos un idioma extranjero.	Se consulta solo al sector público la intención de emitir una nueva norma o cambiar una existente. Los proyectos de normas que contienen reglas para el control de importaciones y exportaciones en entidades aduaneras y no aduaneras no son sometidos a consulta en plazos uniformes.	Las agencias aduaneras y no aduaneras frecuentemente emiten decisiones o ejerce controles de manera uniforme y consistente frente a los mismos casos, en contenido y plazos. Se publican precedentes administrativos de importancia y que son vinculantes solo en materia aduanera. Se emiten resoluciones anticipadas sobre valoración, origen y clasificación de las mercancías.	Se publica periódicamente los tiempos promedios de levante conforme a una metodología distinta a la de la OMA. Se cuenta con los tiempos promedios de permisos y autorizaciones no aduaneras para la importación y exportación, pero no se publican.
1	Desarrollo parcial	"Se publican las reglas de comercio de manera heterogénea, con inmediatez, a través de internet. Incluye solo los procedimientos de control de entidades aduaneras."	Se consulta solo al sector público la intención de emitir una nueva norma o cambiar una existente. Los proyectos de normas que contienen reglas para el control de importaciones y exportaciones en entidades aduaneras no son sometidos a consulta en plazos uniformes.	Las agencias aduaneras y no aduaneras normalmente emiten decisiones o ejerce controles de manera no uniforme e inconsistente frente a los mismos casos, en contenido y plazos. No se publican precedentes administrativos de importancia. Se emiten resoluciones anticipadas solo en clasificación de las mercancías.	Se ha realizado, pero no se publica los tiempos promedios de levante. No se cuenta con los tiempos promedios de permisos y autorizaciones no aduaneras para la importación y exportación, pero no se publican.
0	Sin desarrollo	Se publican las reglas de comercio con demora, solo a través de medios físicos y con limitaciones para su acceso.	No se prepublican las normas ni se somete a consulta las normas en gestación al sector público y privado.	Existen contradicciones frecuentes y demoras en las decisiones de las agencias de control aduaneras y no aduaneras. No se emiten soluciones anticipadas.	No se ha realizado estudio de tiempos de levante ni de tiempos de controles aduaneros y no aduaneros.
Score (evaluación)		1	3	2	1

Tabla 83
Scorecard de formalidades, nodo de comercio exterior Los Andes

3) Formalidades		Procedimientos y requisitos para el cumplimiento de formalidades para el control de Aduanas y de las otras agencias de control en frontera para la importación, exportación y tránsito de mercancías. Incluye la revisión y simplificación de los requisitos, aplicación de gestión de riesgos, condiciones especiales para envíos urgentes, entre otros centrados en la agilización del levante. Incluye los requisitos y beneficios mínimos para el Operador Autorizado.					
		Especificaciones					
		3.1) Gestión de Riesgos	3.2) Despacho Anticipado	3.3) Operador Autorizado	3.4) Requisitos de documentación	3.5) Entrega rápida	3.6) Separación de levante y pagos
Score	Significado general	Aplicación diferenciada de mecanismos de control basados en la determinación de riesgos aduaneros y no aduaneros en el ingreso, tránsito y salida de mercancías	Solicitud y autorización de importación (levante) de manera previa a la llegada de las mercancías al territorio aduanero.	Operador certificado oficialmente en la seguridad frente a riesgos aduaneros u otros riesgos que vigilan otras agencias de control de la cadena logística de comercio exterior y que gozan de beneficios y facilidades en el control.	Requisitos documentarios y sus respectivos requerimientos para el otorgamiento del levante de mercancías en procesos de exportación, importación y tránsito.	Procedimientos que permitan la libreración expedita de mercancías que hayan entrado a través de instalaciones de carga aérea, pagando los derechos de aduanas e impuestos y cumpliendo con los demás requisitos.	Permitir el ingreso de la mercancía, aplazando el cumplimiento de los pagos de tributos aplicables a la importación.
3	Estado del arte	Todas las agencias que intervienen en el control del ingreso, tránsito y salida de mercancías, aplican un modelo de gestión de riesgo en los controles ex ante y ex post al mercado y se encuentran integrados.	El despacho anticipado a través de medios digitales se encuentra implementado y es la regla estándar que se utiliza para autorizar una proporción sustancial (I) de las importaciones.	"El programa OEA Aduanero incorpora a la mayoría de los operadores de comercio exterior incluyendo PYMES, reciben todos los beneficios y facilidades en el control y cuenta con acuerdos de reconocimiento mutuo con sus principales socios comerciales. Existe programa OEA para todas las otras agencias de control."	"Digitalización de todo el proceso de trámite de permisos de importación, exportación y tránsito a través de la Ventanilla Única o sistema equivalente. Simplificación administrativa de todos los procedimientos administrativos y adecuación a estándares internacionales. Aceptación total de copias digitales o digitalizadas. No se utiliza agente de aduanas."	Régimen para envíos de entrega rápida para todo tipo de mercancías, sin restricciones respecto de su naturaleza, con umbrales de valor, tamaño y/o peso. Que considere un De Minimis para derechos de aduanas e impuestos indirectos y posibilidad que las empresas courier se certifiquen OEA y puedan tramitar autorizaciones ante la VUCE, directamente. Existencia de régimen recaudatorio simple que asegure el pago de los derechos de aduanas e impuestos a la Administración de forma simplificada y automatizada. Sistema simplificado de clasificación arancelaria en partidas "buzón". Digitalización completa de los documentos y posibilidad de recibir y procesar anticipadamente la declaración de importación, con aplicación de un sistema de gestión de riesgo específico para este tipo de envíos.	Se aplica un sistema de garantías aduaneras a través de seguros o fianzas bancarias para el pago de tributos, disponible para todas las importaciones.
2	Desarrollo estándar	Todas las agencias que intervienen en el control del ingreso, tránsito y salida de mercancías, aplican un modelo de gestión de riesgo en los controles ex ante y ex post al mercado, pero no se encuentran integrados.	El despacho anticipado a través de medios digitales se encuentra implementado y es la regla estándar que se utiliza para autorizar una proporción no sustancial de las importaciones.	El programa OEA Aduanero incorpora a la mayoría de los operadores de comercio exterior, reciben todos los beneficios y facilidades en el control y cuenta con acuerdos de reconocimiento mutuo con sus socios comerciales. Existe programa OEA para algunas de las otras agencias de control.	"Uso de la Ventanilla única o sistema equivalente para el trámite de una proporción sustancial de permisos. Simplificación administrativa y adecuación a estándares internacionales de una proporción sustancial de procedimientos administrativos. Aceptación de copias digitales o digitalizadas de una proporción sustancial de documentos. Se utiliza el agente de aduanas para una proporción sustancial procedimientos aduaneros."	Régimen para envíos de entrega rápida para todo tipo de mercancías, con umbrales de valor, tamaño y/o peso. Que considere un De Minimis para derechos aduaneros y posibilidad que las empresas courier se certifiquen OEA. Digitalización completa de los documentos y posibilidad de recibir y procesar anticipadamente la declaración de importación, con aplicación de un sistema de gestión de riesgo.	Se aplica un sistema de garantías aduaneras a través de seguros o fianzas bancarias para el pago de tributos, disponible para una proporción sustancial de las importaciones.
1	Desarrollo parcial	Aduanas y algunas agencias de control que intervienen en el control del ingreso, tránsito y salida de mercancías, aplican un modelo de gestión de riesgo en los controles ex ante y ex post al mercado, pero no se encuentran integrados.	El despacho anticipado se encuentra implementado y es la regla estándar que se utiliza para autorizar una proporción no sustancial de las importaciones.	El programa OEA Aduanero incorpora algunos de los operadores de comercio exterior y reciben algunos beneficios y facilidades en el control y cuenta con al menos un acuerdo de reconocimiento mutuo.	"Uso de la Ventanilla única o sistema equivalente para el trámite de una proporción no sustancial de permisos pero con parte de sus procedimientos previos y propios manuales. Simplificación administrativa y adecuación a estándares internacionales de una proporción no sustancial de procedimientos administrativos. Aceptación de copias digitales o digitalizadas de una proporción sustancial de documentos. Uso obligatorio de agente de aduanas para una proporción no sustancial procedimientos aduaneros."	Régimen para envíos de entrega rápida para todo tipo de mercancías, con umbrales de valor, tamaño y/o peso. Digitalización de la mayor parte de los documentos y posibilidad de recibir y procesar anticipadamente la declaración de importación.	Se aplica un sistema de garantías aduaneras a través de seguros o fianzas bancarias para el pago de tributos, disponible para una proporción no sustancial de las importaciones.
0	Sin desarrollo	Únicamente la autoridad aduanera aplica un modelo de gestión de riesgos.	No se contempla el despacho anticipado en la gestión de las importaciones	No se cuenta con ningún programa de OA	"Presentación de documentos manuales, solicitud de documentos originales en físico. No se aplica simplificación administrativa ni adecuación a estándares internacionales de sus procedimientos. Uso de agente de aduanas para todos los procedimientos aduaneros."	Existencia de un régimen courier limitado a un monto mínimo y a ciertas mercancías, sin aplicación de gestión de riesgo.	El pago de tributos debe ser pagados en su integridad antes de autorizar el levante de la mercancía.
Score (evaluación)		1	3	1	2	2	1

Tabla 84
Scorecard de cooperación y acuerdos institucionales, nodo de comercio exterior Los Andes

4) Cooperación y acuerdos institucionales		Se establece Comité Nacional de Facilitación del Comercio u órgano similar; cooperación y sincronización de procesos y actividades en frontera inter e intra-agencia, empleo de mecanismos de delegación entre autoridades.			
		Especificaciones			
		4.1) Comité de Facilitación del Comercio	4.2) Cooperación y sincronización interna	4.3) Cooperación y sincronización externa	4.4) Delegación entre autoridades
Score	Significado general	Es la Organización oficial del país o la zona o región conformada para la administración del acuerdo de facilitación del comercio en armonía con el numeral 1 del artículo 23 del AFC.	Mediante la cooperación interna, las autoridades y organismos que controlan el ingreso, tránsito y salida de mercancías, cooperan entre sí y coordinan la ejecución de sus actividades para facilitar el comercio.	A través de la cooperación externa, los organismos de control, de los países con frontera común, coordinan y cooperan en procedimientos.	Las agencias de control aduanera y no aduaneras que operan en frontera, se delegan funciones para la realización de actividades de control en el ingreso, tránsito y salida de mercancías.
3	Estado del arte	"Se cuenta con un Comité de Facilitación de Comercio independiente y que realiza los siguientes roles: (i) Implementa y mejora las disposiciones del AFC, tratados de facilitación y temas conexos; (ii) Coordina la mejora del desarrollo logístico e infraestructura buscando y aplicando financiamiento; (iii) Promueve la digitalización de procesos; (iv) Es un foro de diálogo entre el privado-público; (v) Es un punto de contacto con otros comités para integración regional y multilateral y (vi) Representa a mujeres y pymes."	Se garantiza la cooperación interna entre entidades de control en frontera (ej. salud, telecom) y entidades conexas (ej. transporte, producción) sobre todas las normas, políticas y procedimientos internos que afecten el comercio sobre la base del Pilar III del Marco OMC SAFE. No solo esa cooperación estará enfocada en normas sino en políticas conjuntas para elaborar procedimientos, inspecciones, controles, eficiencia en fiscalizaciones, entre otros.	A través de la cooperación externa, las entidades de control implementan normas, políticas y procedimientos uniformes y comunes en los puestos fronterizos con los que se tengan una frontera común. Estas medidas pueden ser, pero no están limitadas a: compatibilidad de horarios, procedimientos y requisitos; controles, servicios e infraestructura conjuntos y controles de una sola parada. Se promueve que tengan misma capacitación y base informática común.	La autoridad aduanera y las entidades de control fronterizo y conexas que afecten el ingreso, tránsito y salida de mercancías, deben no solo contar con mecanismos de delegación de funciones para los controles respectivos. Deben tener: una misma capacitación, base de información, aplicación de controles uniformes, digitalización de procesos comunes, gestión de riesgo única.
2	Desarrollo estándar	Se cuenta con un Comité de Facilitación de Comercio que tiene como roles la implementación y mejora únicamente de las disposiciones del AFC; es un foro de diálogo entre el privado-público y es un punto de contacto con otros comités para integración regional y multilateral.	Se promueve la cooperación interna entre entidades de control en frontera sobre normas, políticas y procedimientos internos para facilitar el ingreso, tránsito y salida de una parte sustancial de las mercancías restringidas.	A través de la cooperación externa, las entidades de control implementan normas estandarizadas y comunes en los puestos fronterizos con los que se tengan una frontera común. Principalmente se aplica la compatibilidad de horarios, procedimientos y requisitos para una parte sustancial de las mercancías restringidas.	La autoridad aduanera y las entidades de control fronterizo y conexas que afecten el ingreso, tránsito y salida de mercancías, cuentan con mecanismos de delegación de funciones para ciertos controles especificados por la norma nacional.
1	Desarrollo parcial	Se cuenta temporalmente con un Comité de Facilitación de Comercio que tiene como roles la implementación y mejora únicamente de algunas de las disposiciones del AFC; solo es coordinador interno de políticas de facilitación y realiza actividades excepcionales para el sector privado. No realiza actividades ni de financiamiento ni de mejora logística y temas conexos.	Se promueve la cooperación interna entre entidades de control en frontera sobre una parte no sustancial de normas que afecten el comercio para facilitar el ingreso, tránsito y salida de una parte sustancial de las mercancías restringidas. Se aplica, de manera excepcional, la cooperación y coordinación en algunas políticas y procedimientos internos.	A través de la cooperación externa, las autoridades aduaneras aplican normas estandarizadas en los puestos fronterizos con los que se tengan una frontera común. Principalmente se aplica la compatibilidad de horarios. Solo en algunos casos se estandarizan procedimientos y requisitos para una parte sustancial de las mercancías restringidas.	La autoridad aduanera y las entidades de control fronterizo que afecten el ingreso, tránsito y salida de mercancías, cuentan con algunos mecanismos de delegación de funciones para ciertos controles especificados por la norma nacional.
0	Sin desarrollo	No se cuenta con un Comité de Facilitación de Comercio o que, teniendo uno, no tiene el suficiente poder e independencia para impulsar mejoras o implementar disposiciones del AFC y otros roles en su Estado de Arte.	No existe cooperación ni coordinación entre la autoridad aduanera y entidades de control fronterizo. Puede que exista cierta cooperación, pero solo a nivel normativo.	Solo existe cooperación externa con algunos países fronterizos, pero solo a nivel normativo (no hay controles ni infraestructura común).	La autoridad aduanera y las entidades de control fronterizo que afecten el ingreso, tránsito y salida de mercancías, no cuentan con mecanismos de delegación y si los tienen solo es a nivel normativo, sin ningún mecanismo para uniformizar sus actividades, procesos y/o fiscalizaciones.
Score (evaluación)		2	2	1	1

Tabla 85
Scorecard de transparencia y predictibilidad, nodo de comercio exterior Antofagasta-Mejillones

1) Transparencia y Predictibilidad		Publicación y prepublicación de información relacionada al comercio y de puntos de contacto prioritariamente por Internet. Consulta a partes interesadas sobre normas en gestación. Publicación de requisitos y condiciones para aplicar una norma y/o otorgar una autorización. Predictibilidad a través de resoluciones anticipadas y publicación de la estimación de tiempos de levante.			
		Especificaciones			
		1.1) Publicación de normas	1.2) Prepublicación y consulta	1.3) Predictibilidad	1.4) Publicación de tiempos de levante
Score	Significado general	Disponibilidad completa y oportuna de las principales reglas de procedimientos para el ingreso y salida de mercancías	"Participación de los sectores público y privado en la gestación y confección de las reglas de procedimientos para el ingreso y salida de mercancías"	Uniformidad y consistencia en las decisiones de las agencias sobre los controles aplicables al ingreso y salida de mercancías.	Disponibilidad de los plazos reales para el otorgamiento de los permisos y autorizaciones de ingreso de mercancías
3	Estado del arte	Se publican las reglas de comercio de manera estandarizada, con inmediatez, trazables e indexadas, a través de internet. Incluye todos los procedimientos de control de entidades aduaneras y no aduaneras, en al menos dos idiomas extranjeros.	Se consulta al sector público y privado la intención de emitir una nueva norma o cambiar una existente. Los proyectos de normas que contienen reglas para el control de importaciones y exportaciones en entidades aduaneras y no aduaneras son sometidos a consulta en plazos uniformes. Las agencias responden a las consultas justificando la no inclusión.	"Las agencias aduaneras y no aduaneras siempre emiten decisiones o ejerce controles de manera uniforme y consistente frente a los mismos casos, en contenido y plazos. Se publican precedentes administrativos de importancia y que son vinculantes. Se emiten resoluciones anticipadas sobre valoración, origen y clasificación de las mercancías, así como sobre otros controles que ejercen otras agencias."	Se publica periódicamente los tiempos promedios de levante conforme a metodología OMA y los tiempos promedios de permisos y autorizaciones no aduaneras para la importación y exportación.
2	Desarrollo estándar	Se publican las reglas de comercio de manera heterogénea, con inmediatez, a través de internet. Incluye los procedimientos de control de entidades aduaneras y solo algunas agencias no aduaneras, en al menos un idioma extranjero.	Se consulta solo al sector público la intención de emitir una nueva norma o cambiar una existente. Los proyectos de normas que contienen reglas para el control de importaciones y exportaciones en entidades aduaneras y no aduaneras no son sometidos a consulta en plazos uniformes.	Las agencias aduaneras y no aduaneras frecuentemente emiten decisiones o ejerce controles de manera uniforme y consistente frente a los mismos casos, en contenido y plazos. Se publican precedentes administrativos de importancia y que son vinculantes solo en materia aduanera. Se emiten resoluciones anticipadas sobre valoración, origen y clasificación de las mercancías.	Se publica periódicamente los tiempos promedios de levante conforme a una metodología distinta a la de la OMA. Se cuenta con los tiempos promedios de permisos y autorizaciones no aduaneras para la importación y exportación, pero no se publican.
1	Desarrollo parcial	"Se publican las reglas de comercio de manera heterogénea, con inmediatez, a través de internet. Incluye solo los procedimientos de control de entidades aduaneras."	Se consulta solo al sector público la intención de emitir una nueva norma o cambiar una existente. Los proyectos de normas que contienen reglas para el control de importaciones y exportaciones en entidades aduaneras no son sometidos a consulta en plazos uniformes.	Las agencias aduaneras y no aduaneras normalmente emiten decisiones o ejerce controles de manera no uniforme e inconsistente frente a los mismos casos, en contenido y plazos. No se publican precedentes administrativos de importancia. Se emiten resoluciones anticipadas solo en clasificación de las mercancías.	Se ha realizado, pero no se publica los tiempos promedios de levante. No se cuenta con los tiempos promedios de permisos y autorizaciones no aduaneras para la importación y exportación, pero no se publican.
0	Sin desarrollo	Se publican las reglas de comercio con demora, solo a través de medios físicos y con limitaciones para su acceso.	No se prepublican las normas ni se somete a consulta las normas en gestación al sector público y privado.	Existen contradicciones frecuentes y demoras en las decisiones de las agencias de control aduaneras y no aduaneras. No se emiten soluciones anticipadas.	No se ha realizado estudio de tiempos de levante ni de tiempos de controles aduaneros y no aduaneros.
Score (evaluación)		1	3	2	1

Tabla 86
Scorecard de cooperación y acuerdos institucionales, nodo de comercio exterior Antofagasta-Mejillones

4) Cooperación y acuerdos institucionales		Se establece Comité Nacional de Facilitación del Comercio u órgano similar; cooperación y sincronización de procesos y actividades en frontera inter e intra-agencia, empleo de mecanismos de delegación entre autoridades.			
		Especificaciones			
		4.1) Comité de Facilitación del Comercio	4.2) Cooperación y sincronización interna	4.3) Cooperación y sincronización externa	4.4) Delegación entre autoridades
Score	Significado general	Es la Organización oficial del país o la zona o región conformada para la administración del acuerdo de facilitación del comercio en armonía con el numeral 1 del artículo 23 del AFC.	Mediante la cooperación interna, las autoridades y organismos que controlan el ingreso, tránsito y salida de mercancías, cooperan entre sí y coordinan la ejecución de sus actividades para facilitar el comercio.	A través de la cooperación externa, los organismos de control, de los países con frontera común, coordinan y cooperan en procedimientos.	Las agencias de control aduanera y no aduaneras que operan en frontera, se delegan funciones para la realización de actividades de control en el ingreso, tránsito y salida de mercancías.
3	Estado del arte	"Se cuenta con un Comité de Facilitación de Comercio independiente y que realiza los siguientes roles: (i) Implementa y mejora las disposiciones del AFC, tratados de facilitación y temas conexos; (ii) Coordina la mejora del desarrollo logístico e infraestructura buscando y aplicando financiamiento; (iii) Promueve la digitalización de procesos; (iv) Es un foro de diálogo entre el privado-público; (v) Es un punto de contacto con otros comités para integración regional y multilateral y (vi) Representa a mujeres y pymes."	Se garantiza la cooperación interna entre entidades de control en frontera (ej. salud, telecom) y entidades conexas (ej. transporte, producción) sobre todas las normas, políticas y procedimientos internos que afecten el comercio sobre la base del Pilar III del Marco OMC SAFE. No solo esa cooperación estará enfocada en normas sino en políticas conjuntas para elaborar procedimientos, inspecciones, controles, eficiencia en fiscalizaciones, entre otros.	A través de la cooperación externa, las entidades de control implementan normas, políticas y procedimientos uniformes y comunes en los puestos fronterizos con los que se tengan una frontera común. Estas medidas pueden ser, pero no están limitadas a: compatibilidad de horarios, procedimientos y requisitos; controles, servicios e infraestructura conjuntos y controles de una sola parada. Se promueve que tengan misma capacitación y base informática común.	La autoridad aduanera y las entidades de control fronterizo y conexas que afecten el ingreso, tránsito y salida de mercancías, deben no solo contar con mecanismos de delegación de funciones para los controles respectivos. Deben tener: una misma capacitación, base de información, aplicación de controles uniformes, digitalización de procesos comunes, gestión de riesgo única.
2	Desarrollo estándar	Se cuenta con un Comité de Facilitación de Comercio que tiene como roles la implementación y mejora únicamente de las disposiciones del AFC; es un foro de diálogo entre el privado-público y es un punto de contacto con otros comités para integración regional y multilateral.	Se promueve la cooperación interna entre entidades de control en frontera sobre normas, políticas y procedimientos internos para facilitar el ingreso, tránsito y salida de una parte sustancial de las mercancías restringidas.	A través de la cooperación externa, las entidades de control implementan normas estandarizadas y comunes en los puestos fronterizos con los que se tengan una frontera común. Principalmente se aplica la compatibilidad de horarios, procedimientos y requisitos para una parte sustancial de las mercancías restringidas.	La autoridad aduanera y las entidades de control fronterizo y conexas que afecten el ingreso, tránsito y salida de mercancías, cuentan con mecanismos de delegación de funciones para ciertos controles especificados por la norma nacional.
1	Desarrollo parcial	Se cuenta temporalmente con un Comité de Facilitación de Comercio que tiene como roles la implementación y mejora únicamente de algunas de las disposiciones del AFC; solo es coordinador interno de políticas de facilitación y realiza actividades excepcionales para el sector privado. No realiza actividades ni de financiamiento ni de mejora logística y temas conexos.	Se promueve la cooperación interna entre entidades de control en frontera sobre una parte no sustancial de normas que afecten el comercio para facilitar el ingreso, tránsito y salida de una parte sustancial de las mercancías restringidas. Se aplica, de manera excepcional, la cooperación y coordinación en algunas políticas y procedimientos internos.	A través de la cooperación externa, las autoridades aduaneras aplican normas estandarizadas en los puestos fronterizos con los que se tengan una frontera común. Principalmente se aplica la compatibilidad de horarios. Solo en algunos casos se estandarizan procedimientos y requisitos para una parte sustancial de las mercancías restringidas.	La autoridad aduanera y las entidades de control fronterizo que afecten el ingreso, tránsito y salida de mercancías, cuentan con algunos mecanismos de delegación de funciones para ciertos controles especificados por la norma nacional.
0	Sin desarrollo	No se cuenta con un Comité de Facilitación de Comercio o que, teniendo uno, no tiene el suficiente poder e independencia para impulsar mejoras o implementar disposiciones del AFC y otros roles en su Estado de Arte.	No existe cooperación ni coordinación entre la autoridad aduanera y entidades de control fronterizo. Puede que exista cierta cooperación, pero solo a nivel normativo.	Solo existe cooperación externa con algunos países fronterizos, pero solo a nivel normativo (no hay controles ni infraestructura común).	La autoridad aduanera y las entidades de control fronterizo que afecten el ingreso, tránsito y salida de mercancías, no cuentan con mecanismos de delegación y si los tienen solo es a nivel normativo, sin ningún mecanismo para uniformizar sus actividades, procesos y/o fiscalizaciones.
Score (evaluación)		2	2	1	1

Tabla 87
Scorecard de comercio sin papel B2G, G2G y N2N, nodo de comercio exterior Antofagasta-Mejillones

6) Comercio sin papel B2G, G2G, N2N		Uso de medios electrónicos para dar disponibilidad de la información; establecimiento de un sistema aduanero electrónico/automatizado (por ejemplo, SIDUNEA) con presentación electrónica de declaraciones de aduanas y otros permisos; conexión con otras agencias de control en frontera, e intercambio de esta información con otros países. Permisos a través de la Ventanilla Única, (interoperabilidad); procedimientos electrónicos de permisos de importación y exportación, certificados de origen y manifiestos de carga; pagos y reembolsos electrónicos de pagos.					
		Especificaciones					
		6.1) Disponibilidad de la información no transaccional sobre facilitación de comercio"	6.2) Sistema aduanero electrónico sistematizado	6.3) VUCE	6.4) Certificado de origen	6.5) Manifiesto de carga	6.6) Pagos y reembolsos electrónicos
Score	Significado general	Suministro de información a operadores de comercio exterior sobre condiciones de mercado, requisitos de acceso, indicadores de comercio exterior u otros de valor agregado, por medios digitales	Herramienta que permite por medios digitales la presentación de la solicitud, procesamiento de información y respuesta, así como actos subordinados, para el control de ingreso, tránsito y salida de mercancías a cargo de la autoridad aduanera.	Herramienta digital de facilitación del comercio, que permite la entrega de información estandarizada en un único punto, propiciando el intercambio electrónico de información.	Presentación de la solicitud, procesamiento de información y respuesta, así como actos subordinados para la emisión de los certificados de origen por medios digitales.	Presentación por medios digitales del manifiesto de carga para efectos de los controles aduaneros.	Realización de los pagos oficiales y reembolsos, a los operadores de comercio exterior por las solicitudes de ingreso, tránsito y salida de mercancías, a través de medios digitales.
3	Estado del arte	Plataforma digital que produce información sobre desempeño logístico, intercambio comercial, acceso de mercados y además brinda indicadores, a través de fuentes oficiales públicas y privadas. Interopera con sistemas transaccionales de comercio exterior como la Ventanilla Única o sistema equivalente. Cuenta con un marco normativo que permite la ejecución, sostenibilidad y la posibilidad de desarrollar nuevas funciones.	"Sistema digital de Aduanas que permite el intercambio de datos y mensajes estandarizados y procedimientos totalmente digitalizados. Emplea un modelo de gestión de riesgos automatizado e integrado con otras agencias de control. Interopera con otras plataformas transaccionales de control de mercancías y naves, así como plataformas informativas para el suministro o recolección de datos. El sistema interopera con al menos un sistema de aduanas del exterior. Adopta el Modelo de Datos de la OMA"	Plataforma digital o sistema equivalente donde se tramitan todos los permisos previos para el ingreso, tránsito y salida de mercancías. Procesos digitalizados optimizados en las agencias de control. Está integrado o Interopera con el sistema aduanero y con otros sistemas de control de medios de transporte. La plataforma interopera con al menos una plataforma extranjera equivalente. Prioriza que su sistema sea más accesible para las pymes.	Sistema automatizado de presentación, tramitación y emisión de Certificado de Origen a través de plataforma digital. Los certificados se emiten automáticamente con firmas digitales de la entidad emisora, mediante un mecanismo de determinación inteligente de reglas de origen. El sistema interopera con el sistema de Aduanas y con los sistemas de las aduanas de los países usuarios del Certificado. Considera la tramitación electrónica de otros procedimientos vinculados como la aprobación de exportador autorizado, o resoluciones anticipadas de origen.	El Manifiesto de Carga es un documento digital con datos estandarizados conforme a prácticas internacionales. Se permite su presentación y actualización, así como los documentos complementarios a través del sistema de Aduanas y otros sistemas transaccionales. El Manifiesto de Carga es compartido por usuarios públicos y privados autorizados, para gestionar otros procesos.	Los pagos oficiales y reembolsos se realizan electrónicamente en el sistema de aduanas o ventanilla única. Se permiten varios medios de pago. Los montos se calculan automáticamente, contando con un tarifario predeterminado.
2	Desarrollo estándar	Plataforma digital que produce información sobre desempeño logístico, intercambio comercial, a través de fuentes oficiales públicas y privadas. Cuenta con un marco normativo que permite la ejecución y sostenibilidad.	Sistema digital de Aduanas que permite el intercambio de datos y mensajes estandarizados parcialmente y procedimientos totalmente digitalizados. Emplea un modelo de gestión de riesgos automatizado. NO interopera con otras plataformas transaccionales de control de mercancías y naves, así como plataformas informativas para el suministro o recolección de datos.	"Se tiene una Ventanilla o sistema equivalente donde se tramitan electrónicamente una parte sustancial de los trámites de comercio exterior y obliga a la optimización y simplificación de los procesos. Adopta sistema de autenticación, basado en firma digital. Acepta copias digitales y emite documentos digitales con valor legal. Está integrado o interopera con el sistema aduanero. Interopera con los otros sistemas relacionados con comercio exterior a nivel nacional. No exige la presentación de documentos y datos que hayan sido presentados anteriormente en otros trámites dentro de la Ventanilla nacional."	Se tiene un componente definido dentro de la Ventanilla Única o sistema equivalente que permita la presentación de la solicitud, seguimiento y emisión del Certificado de Origen. Se reconoce las modificaciones y presentación de documentos adicionales en plazos definidos y el sistema se actualiza en corto plazo. Se tiene interoperabilidad con el sistema de Aduanas y de las entidades competentes para la emisión de este Certificado del país.	Se permite la presentación del manifiesto de carga y los documentos complementarios y su correspondiente llenado por medios digitales en los sistemas de Aduanas. Se permite subir documentación adicional y realizar modificaciones dentro de los plazos definidos en la normativa aplicable y el sistema en un periodo corto.	Se tiene una pasarela de pagos dentro de una parte sustancial de las plataformas de trámites. Permite una parte sustancial de todos los tipos de medios de pago y lo pueden realizar una parte sustancial de los operadores de comercio exterior. Se tiene un tarifario definido, permite obtener reembolsos por medios electrónicos en una parte sustancial de trámites, se verifica los pagos de manera inmediata y automática y el sistema se actualiza en mediano plazo.

1	Desarrollo parcial	Plataforma digital que produce información sobre intercambio comercial, a través de fuentes oficiales públicas y privadas. Cuenta con un marco normativo que permite la ejecución.	Sistema digital de Aduanas que permite el intercambio de datos y mensajes estandarizados parcialmente y procedimientos parcialmente digitalizados. Emplea un modelo de gestión de riesgos automatizado.	Se tiene una Ventanilla o sistema equivalente donde se tramitan electrónicamente una parte no sustancial de los trámites de comercio exterior. Acepta copias digitales y emite documentos digitales con valor legal. Está integrado o interopera con el sistema aduanero. Interopera con otros sistemas relacionados con comercio exterior a nivel nacional. No exige la presentación de una parte sustancial de documentos y datos que hayan sido presentados anteriormente en otros trámites dentro de la Ventanilla nacional.	Se tiene un componente definido dentro de la Ventanilla Única o sistema equivalente que permita la presentación de la solicitud, seguimiento y emisión del Certificado de Origen. Se reconoce las modificaciones y presentación de documentos adicionales en plazos definidos y el sistema se actualiza en mediano plazo. Se tiene interoperabilidad con el sistema de Aduanas y con una parte no sustancial de las entidades competentes para la emisión de este Certificado del país.	Se permite la presentación del manifiesto de carga y los documentos complementarios y su correspondiente llenado por medios digitales en los sistemas de Aduanas. Se permite subir documentación adicional y realizar modificaciones dentro de los plazos definidos en la normativa aplicable y el sistema se actualiza en tiempo medio.	Se tiene una pasarela de pagos dentro de una parte no sustancial de las plataformas de trámites. Permite una parte no sustancial de todos los tipos de medios de pago y lo pueden realizar una parte no sustancial de los operadores de comercio exterior. Se tiene un tarifario definido, permite obtener reembolsos por medios electrónicos en una parte no sustancial de trámites y los pagos se verifican automáticamente.
0	Sin desarrollo	No se tiene una plataforma de información integrada ni se ha desarrollado el marco normativo para su implementación.	Sistema de Aduanas parcialmente digitalizado. Permite realizar la presentación en formato electrónico de una parte no sustancial de la documentación exigida (incluyendo copias) por el régimen aduanero y por las otras agencias de control. Exige documentación anexa en formato físico.	Los trámites vinculados al comercio exterior se realizan de manera independiente ante cada entidad pública con procesos no armonizados. Puede existir una Ventanilla o sistema equivalente incipiente, donde se tramitan una parte no sustancial de los trámites de comercio exterior, conviniendo con trámites físicos. No acepta copias digitales de una parte sustancial de documentos y no emite autorizaciones electrónicas con validez legal. Puede interoperar parcialmente con una parte no sustancial de los sistemas relacionados con comercio exterior a nivel nacional.	El trámite de Certificados de Origen no se realiza en una plataforma electrónica. Tampoco sus modificaciones y presentación de documentos adicionales y no se tienen plazos definidos.	La presentación del manifiesto de carga y los documentos complementarios se realiza de forma manual. La presentación de documentación adicional y realizar modificaciones no tiene un plazo definido y demora un largo tiempo.	Los pagos y reembolsos son realizados de forma manual en cada entidad competente o en entidades financieras, la verificación del pago demora un tiempo prolongado.
Score (evaluación)		0	2	1	2	2	3

Anexo 3: fichas técnicas de las soluciones conjuntas

Soluciones comunes a los nodos de comercio exterior

Ficha técnica de solución

Información de la solución			
N° de la solución		Fecha	
Nombre de la solución	Mejora de procesos de control documentario y físico entre las agencias en los puntos de frontera y puertos analizados.		
Entidad responsable	Programa SICEX, Ministerio de Hacienda		
Entidades participantes	Aduana, SAG, Sernapesca, SNS		

Áreas de oportunidad					
Gobernanza	Procesos	Infraestructura	Legal	TI	RRHH
X	X		X	X	

Descripción de la solución		
Objetivo general		
Optimizar el proceso de control en el ingreso, salida y tránsito de mercancías (especial atención a la agropecuaria) en puerto terrestre como terminales marítimos, incluyendo acuerdos de cooperación intra-agencia.		
Descripción general	Plazo	Importe (USD)
1) Diagnóstico técnico y normativo: <ul style="list-style-type: none">Analizar marco normativo nacional, mecanismos, procesos, procedimientos y operaciones vinculadas al control documentario e inspección física en la importación, tránsito y exportación de mercancías (en especial las de origen animal y vegetal) y cómo estos se aplican a los nodos analizados.Analizar los procesos actuales de control documentario e inspección en frontera, incluyendo inspección física, identificando las fortalezas y limitaciones en su aplicación en los diferentes puestos fronterizos y proponer la mejora.Proponer soluciones técnicas y normativas para la integración de procesos de control considerando los aspectos estructurales, funcionales y operativos. 2) Implementación de propuesta: <ul style="list-style-type: none">Sustentar el marco normativo y/o el instrumento de cooperación interinstitucional u otro mecanismo, así como los aspectos administrativos necesarios para la implementación de la integración de procesos de control de mercancías.Optimización e implementación de los procesos de control, ingreso y tránsito de mercancías seleccionados.	12-24 meses	120.000-240.000
Consideraciones		
<ul style="list-style-type: none">Los plazos e importes son referenciales, considerando 2 o 3 agencias que controlan las principales mercancías y los principales procesos o servicios que proveen.Se asume que las normas a emitir son a nivel de gobierno y no leyes de congreso.El equipo de trabajo de diagnóstico e implementación está compuesto por al menos cuatro personas: un líder de proyecto, un experto en procesos, un experto legal y un experto en control sanitario.		



Ficha técnica de solución

Información de la solución			
N° de la solución		Fecha	
Nombre de la solución	Sistema de identificación/buscador de barreras no arancelarias para el ingre-so de productos en mercados estratégicos.		
Entidad responsable	Subsecretaría de Relaciones Económicas Internacionales (SUBREI)		
Entidades participantes	Programa SICEX y Aduana		

Áreas de oportunidad					
Gobernanza	Procesos	Infraestructura	Legal	TI	RRHH
X			X	X	

Descripción de la solución		
Objetivo general		
Poner a disposición de los exportadores, agentes aduanales y operadores logísticos, información organi-zada y sistematizada sobre las condiciones de acceso de requisitos sanitarios y reglamentos técnicos que faciliten el acceso de los productos chilenos a un grupo selecto de mercados estratégicos.		
Descripción general	Plazo	Importe (USD)
Preparación: <ul style="list-style-type: none">Identificación de los principales productos que se exportan a mercados estratégicos a través de las fronteras, así como cadenas de valor potenciales para su exportación.Análisis de los mercados de exportación en mercados estratégicos, tanto actuales como potenciales, así como la oferta exportable, para determinar el potencial exportador de los productos identificados.Identificación de las barreras no arancelarias aplicables a los productos seleccionados en los países destino identificados.	3-4 meses	30.000 a 40.000
Diseño: <ul style="list-style-type: none">Elaboración del marco legal que establezca las reglas para el suministro de información que administren las agencias de control de Chile.Diseño del portal de información.	8 meses	30.000
Implementación: <ul style="list-style-type: none">Construcción del portal de información de barreras no arancelarias con mecanismos de seguridad idóneos.Definición de los lineamientos estratégicos, el contenido y el modelo de gobernanza y sostenibilidad del portal con un enfoque sistémico y sostenible.	10 meses	250.000
Consideraciones		
<ul style="list-style-type: none">La implementación tecnológica puede variar según se trate de un desarrollo propio o la adquisición de un software ya configurado.El equipo de trabajo para el diagnóstico requiere de las siguientes especialidades: procesos, tecnologías de la información, regulación de ventanillas únicas, comercio exterior y aduanas. En la implementación se estima que se necesitarán las mismas especialidades, pero con más integrantes.		

Ficha técnica de solución

Información de la solución			
N° de la solución		Fecha	
Nombre de la solución	Estudio de línea base de tiempos y costos de los procesos de importación y ex-portación.		
Entidad responsable	Servicio Nacional de Aduanas		
Entidades participantes	Programa Desarrollo Logístico-MTT, Programa SICEX		

Áreas de oportunidad					
Gobernanza	Procesos	Infraestructura	Legal	TI	RRHH
	X		X		

Descripción de la solución		
Objetivo general		
Establecer línea base de tiempos y costos de los procesos de exportación, importación y tránsito de mer-cancias, por sectores/ productos y que cubra la fase preparatoria, aduanera y entrega efectiva de la mercancía.		
Descripción general	Plazo	Importe (USD)
Elaboración del documento metodológico para el desarrollo del estudio de línea de base: <ul style="list-style-type: none">Definición de los objetivos y alcance del estudio.Revisión de la información existente sobre las variables e indicadores del estudio.Elaboración de la metodología. Desarrollo del estudio de línea base: <ul style="list-style-type: none">Aplicación de la metodología definidaElaboración del informe del estudio de línea basePresentación de los resultados del estudio	6 meses	120.000
Consideraciones		
<ul style="list-style-type: none">Los plazos e importes son referenciales, considerando los principales procesos de las agencias.El equipo de trabajo del estudio está compuesto por al menos tres especialistas: procesos, legal-aduanas, y en mercancías controladas o restringidas.		

Los Andes

Ficha técnica de solución

Información de la solución			
N° de la solución		Fecha	
Nombre de la solución	Mejora de procesos en las entidades de control no aduanero, simplificación administrativa de procedimientos de comercio exterior a través de método de análisis de impacto regulatorio.		
Entidad responsable	Subsecretaría de Relaciones Económicas Internacionales (SUBREI)		
Entidades participantes	Aduana, SAG, SNS, Puerto Terrestre Los Andes, almacenes extraportuarios.		

Áreas de oportunidad					
Gobernanza	Procesos	Infraestructura	Legal	TI	RRHH
	X		X	X	X

Descripción de la solución		
Objetivo general		
Optimizar el control y agilizar los procesos de evaluación de los expedientes (documentos) para otorgar los permisos y autorizaciones previas a la importación y exportación en agencias no aduaneras.		
Descripción general	Plazo	Importe (USD)
Preparación y diseño: <ul style="list-style-type: none">Definición de alcance y actoresIdentificar las agencias de control no aduaneras responsables de emitir permisos y autorizaciones vinculadas al comercio exteriorPriorizar procedimientos y agencias de control, con base en indicadores como importancia del sector, volumen de solicitudes, nivel de desarrollo y digitalización del procedimiento, entre otros Diagnóstico técnico y normativo: <ul style="list-style-type: none">Identificar principales cuellos de botella en los procedimientos seleccionadosAnalizar marco regulatorio aplicando reglas de coherencia normativa, así como legalidad, necesidad, razonabilidad e idoneidad de requisitos.Análisis económico de costo-beneficio con enfoque en tiempos, costos y gestión de riesgosIdentificar de oportunidades de mejora (regulatoria, institucional, simplificación, automatización)Elaborar propuesta de mejora Socialización de la propuesta <ul style="list-style-type: none">Realización de reuniones técnicas, talleres o mesas de diálogo con actores públicos y privados. Recoger observaciones y sugerencias.	12 meses	300.000
Implementación: <ul style="list-style-type: none">Desarrollo de propuesta de mejoraHoja de Ruta de implementaciónRedactar el proyecto normativo y/o documento técnico funcional según el tipo de mejoraSeguimiento hasta aprobación en instancias gubernamentales	18 meses	500.000
Consideraciones		
<ul style="list-style-type: none">Los plazos e importes son referenciales, considerando el nivel de madurez de los sistemas de gestión de riesgo existentes y de la disponibilidad de datos.El equipo de trabajo de diagnóstico e implementación está compuesto especialistas en riesgos, legal, procesos, negocio, ciencia de datos, TI, gestión del cambio, operaciones logísticas.Se asume que las normas a emitir son a nivel de gobierno y no Leyes de congreso.		

Ficha técnica de solución

Información de la solución			
N° de la solución		Fecha	
Nombre de la solución	Implementación, ampliación y/o mejora de despacho anticipado en todos los modos de transporte.		
Entidad responsable	Servicio Nacional de Aduana		
Entidades participantes	Puerto Terrestre Los Andes, Asociación internacional de Transportistas, Policía de Investigaciones y Carabineros de Chile		

Áreas de oportunidad					
Gobernanza	Procesos	Infraestructura	Legal	TI	RRHH
	X		X		

Descripción de la solución		
Objetivo general		
Establecer los procedimientos y reglas que fomenten un mayor uso del despacho anticipado y reducir los tiempos de espera de camiones y cargas en el PTLA.		
Descripción general	Plazo	Importe (USD)
Diagnóstico técnico y normativo <ul style="list-style-type: none">Recopilación, sistematización y análisis del marco normativo nacional, mecanismos, procesos, procedimientos y operaciones vinculadas a la inspección previa de mercancías.Revisión de los resultados de diagnósticos previos que se hayan realizado, entre otros.Análisis y evaluación de los procesos actuales de inspección en frontera en correspondencia con los manuales escritos existentes, identificando las fortalezas y limitaciones en su aplicación en Puerto Terrestre Los Andes.Análisis de la aplicación actual de los criterios de riesgo.Investigación de las mejores prácticas a nivel internacional en la aplicación de criterios de riesgos para la expedición de mercancías. Formulación de la propuesta <ul style="list-style-type: none">Propuesta de marco legal para la expedición de las mercancías sin inspección previa bajo criterios de riesgo, considerando los aspectos estructurales, funcionales y operativos.	4-5 meses	100.000
Consideraciones		
<ul style="list-style-type: none">Los plazos e importes son referenciales.Se asume que las normas a emitir son a nivel de gobierno y no leyes de congreso.El equipo de trabajo de diagnóstico e implementación está compuesto por al menos tres especialistas: legal, operación logística y procesos.		

Ficha técnica de solución

Información de la solución			
N° de la solución		Fecha	
Nombre de la solución	Aplicación o mejora del sistema de gestión de riesgos en permisos y autoriza-ciones previas al comercio y fiscalizaciones en agencias no aduaneras.		
Entidad responsable	Servicio Nacional de Aduana		
Entidades participantes	Servicio Nacional de Aduana, Programa SICEX, SAG, SNS, Puerto Terrestre Los Andes, almacenes extraportuarios		

Áreas de oportunidad					
Gobernanza	Procesos	Infraestructura	Legal	TI	RRHH
	X		X	X	

Descripción de la solución		
Objetivo general		
Ajustar las consideraciones del actual modelo de gestión de riesgo del país para hacerlo más eficiente en este nodo específico y así contribuir a reducir los tiempos de los procedimientos administrativos relaciona-dos al ingreso, tránsito y salida de mercancías.		
Descripción general	Plazo	Importe (USD)
Preparación y diseño: <ul style="list-style-type: none">Evaluación de la aplicación actual del sistema de gestión de riesgos.Análisis de idoneidad de aplicación del sistema de gestión de riesgos a agencias de control no aduaneras.Análisis de los procedimientos administrativos de las agencias de control no aduaneras.Determinación de los procedimientos administrativos a los que se ampliaría la aplicación del sistema de gestión de riesgos.Identificación de las necesidades y oportunidades de mejora.Diseño y desarrollo de soluciones para mejorar el modelo de gestión de riesgo adaptado a necesidades y características de las agencias de control no aduanera.Determinación de los algoritmos para el sistema de gestión de riesgos.Diseño y desarrollo de las mejoras en la herramienta tecnológica de gestión de riesgos.	10 meses	250.000
Implementación: <ul style="list-style-type: none">Capacitación de funcionarios de las agencias de control no aduaneras sobre sistema de gestión de riesgo.Aplicación del sistema de gestión de riesgos a procedimientos administrativos de las agencias de control no aduaneras.Seguimiento y evaluación del desempeño del sistema de gestión de riesgos.	6 meses	120.000
Consideraciones		
<ul style="list-style-type: none">Los plazos e importes son referenciales.El equipo de trabajo de diagnóstico e implementación está compuesto por al menos 5 especialistas: legal – administrativo y gestión de riesgo, procesos, capacitación, e IT.		

Antofagasta

Ficha técnica de solución

Información de la solución			
N° de la solución		Fecha	
Nombre de la solución	Desarrollo, evaluación de impacto y mejora de los Acuerdos de Reconocimiento Mutuo de Programas OEA.		
Entidad responsable	Servicio Nacional de Aduana (SNA)		
Entidades participantes	Programa SICEX, SAG, SNS, SERNAPESCA y Subsecretaría de Relaciones Eco-nómicas Internacionales (SUBREI)		

Áreas de oportunidad					
Gobernanza	Procesos	Infraestructura	Legal	TI	RRHH
X	X		X		X

Descripción de la solución		
Objetivo general		
Agilización del comercio transfronterizo de mercancías entre usuarios OEA, mediante la implementación de Acuerdos de Reconocimiento Mutuo (ARM) de los programas OEA, lo que implica que se reconozca formalmente el programa OEA entre países.		
Descripción general	Plazo	Importe (USD)
Diagnóstico de desempeño y necesidades de usuarios OEA. <ul style="list-style-type: none">Evaluación de resultados actuales de la implementación del Programa OEA.Validación de planes y hoja de ruta del programa OEA.Determinación de objetivos y resultados esperados del programa. Evaluación de estado actual de ARM vigentes. Implementación de ARM o expansión de ARM vigentes, de ser el caso. <ul style="list-style-type: none">Diseño de plan de trabajo y cronograma.Identificación de ámbito, requisitos y criterios de elegibilidad para acceder a un programa piloto.Ejecución de piloto.Monitoreo de resultados	24 meses	300.000
Consideraciones		
<ul style="list-style-type: none">Los plazos e importes son referenciales.El equipo de trabajo de diagnóstico e implementación está compuesto por al menos cuatro especialistas: IT, legal-regulatorio, capacitación, y procesos.La fase de programa piloto OEA-ARM depende de su aprobación y formalización. Esta acción condiciona su implementación.		

Ficha técnica de solución

Información de la solución			
N° de la solución		Fecha	
Nombre de la solución	Medios de asistencia a consultas de usuarios sobre procedimientos para obtención de permisos relacionados con la importación, exportación y tránsito de mercancías.		
Entidad responsable	Subsecretaría de Relaciones Económicas Internacionales (SUBREI)		
Entidades participantes	Aduana, Terminales Marítimos, SAG, Programa SICEX, SNS, agencias de Aduana		

Áreas de oportunidad					
Gobernanza	Procesos	Infraestructura	Legal	TI	RRHH
	X		X		X

Descripción de la solución		
Objetivo general		
Estandarizar el proceso de prepublicación de los procedimientos y reglas para incrementar la facilidad de responder a consultas de usuarios de comercio exterior.		
Descripción general	Plazo	Importe (USD)
Diagnóstico inicial. <ul style="list-style-type: none">Análisis del marco normativo y procedimientos existentes a nivel nacional relativos a la prepublicación de normas y ajustarlo a las características propias de la macrozona norte de Chile.Identificación de las entidades públicas facultadas a emitir normas de facilitación de comercio.Análisis de la práctica internacional relativa a prepublicación de normas. Desarrollo de procedimiento. <ul style="list-style-type: none">Formulación de procedimiento detallado, estableciendo los plazos, canales y requisitos para la prepublicación de normas de facilitación de comercio.Elaboración del marco legal que incorpora la obligación de utilizar procedimiento de prepublicación a las agencias de control.	4 meses	80.000
Consideraciones		
<ul style="list-style-type: none">Los plazos e importes son referenciales.El equipo de trabajo de diagnóstico e implementación está compuesto por al menos dos especialistas: legal-regulatorio y procesos.		

Ficha técnica de solución

Información de la solución			
N° de la solución		Fecha	
Nombre de la solución	Extensión, mejora o ampliación de SICEX (Ventanilla Única de Comercio Exterior).		
Entidad responsable	Programa SICEX - Ministerio de Hacienda		
Entidades participantes	Programa Desarrollo Logístico, Comunidad Portuaria de Antofagasta y Comuni-dad Portuaria de Mejillones		

Áreas de oportunidad					
Gobernanza	Procesos	Infraestructura	Legal	TI	RRHH
	X		X	X	

Descripción de la solución		
Objetivo general		
Agilizar el comercio internacional, compartiendo documentos logísticos a través del sistema de interope-rabilidad de SICEX a miembros de la comunidad de comercio exterior regional.		
Descripción general	Plazo	Importe (USD)
Preparación: <ul style="list-style-type: none">Generar un diagnóstico sobre el nivel de utilización de SICEX en el nodo Antofagasta-Mejillones para considerar elementos para una adopción más amplia del sistema actual.Identificación de los documentos logísticos requeridos para el comercio internacional asociado a puertos marítimos.Elaboración del marco legal que incorpora la obligación de las agencias gubernamentales de digitalizar los documentos logísticos en el sistema de interoperabilidad de SICEX, así como el reconocimiento de la validez de los documentos compartidos.Modelar los procesos asociados a la incorporación de los documentos logísticos.Determinación de la etapa de digitalización de los documentos y el almacenamiento en base de datos de manera indexada (metadata).	8 meses	100.000
Diseño y desarrollo: <ul style="list-style-type: none">Diseño de las mejoras en el sistema de interoperabilidad de SICEXDesarrollo de módulo de consulta de documentos logísticos de comercio exterior dentro del sistema de interoperabilidad con mecanismos de seguridad idóneos (certificado digital, QR, blockchain, etc.).	6 meses	150.000
Consideraciones		
<ul style="list-style-type: none">Los plazos e importes son referenciales.Incorpora mecanismos de seguridad idóneos.El equipo de trabajo de preparación está compuesto por al menos tres especialistas: IT, legal y procesos.		

Ficha técnica de solución

Información de la solución			
N° de la solución		Fecha	
Nombre de la solución	Portal de información de precios y tarifas de los servicios de los operadores de comercio exterior.		
Entidad responsable	Programa Desarrollo Logístico, MTT		
Entidades participantes	Programa SICEX, Comunidad Portuaria Antofagasta y Comunidad Portuaria Mejillones		

Áreas de oportunidad					
Gobernanza	Procesos	Infraestructura	Legal	TI	RRHH
X			X	X	

Descripción de la solución		
Objetivo general		
Poner a disposición de la comunidad de comercio exterior de la región de Antofagasta y la Macrozona Norte información sobre las condiciones de precios y tarifas de los servicios de los operadores de comer-cio exterior.		
Descripción general	Plazo	Importe (USD)
Preparación: <ul style="list-style-type: none">Identificación de los principales productos que se exportan e importan por el Puerto y sus requerimientos de servicios logísticos.Identificar a los proveedores de servicios logísticos y su estructura de precios y tarifas, tanto públicas como privadas.	3-4 meses	30.000 a 40.000
Diseño: <ul style="list-style-type: none">Elaboración del marco normativo que establezca las reglas para el suministro de información de precios de servicios logísticos y de comercio exterior.	8 meses	30.000
Implementación: <ul style="list-style-type: none">Construcción del portal de información con mecanismos de seguridad idóneos.Definir los lineamientos estratégicos, el contenido y el modelo de gobernanza y sostenibilidad del portal con un enfoque sistémico y sostenible.	10 meses	250.000
Consideraciones		
<ul style="list-style-type: none">La implementación tecnológica puede variar según se trate de un desarrollo propio o la adquisición de un software ya configurado.El equipo de trabajo para el diagnóstico requiere de las siguientes especialidades: procesos, tecnolo-gías de la información, regulación de ventanillas únicas, comercio exterior y aduanas. En la implemen-tación se estima que se necesitarán las mismas especialidades, pero con más integrantes.		

