

Suiza y las oportunidades Cleantech en el sector

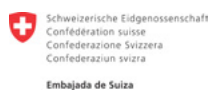
CONSTRUCCIÓN EN CHILE



PROGRAMA OFICIAL



EN COOPERACIÓN CON



1° LUGAR EN LATINOAMÉRICA

Ranking Competitividad WEF (desde 1998)

> 200 EMPRESAS SUIZAS EN CHILE

con más de 30.000 empleos directos

TRATADO DE LIBRE COMERCIO

Chile-EFTA desde 2004

ACUERDO DE PROTECCIÓN DE INVERSIONES

Chile-Suiza desde 2002

CONVENIO DE DOBLE TRIBUTACIÓN

Chile-Suiza desde 2011

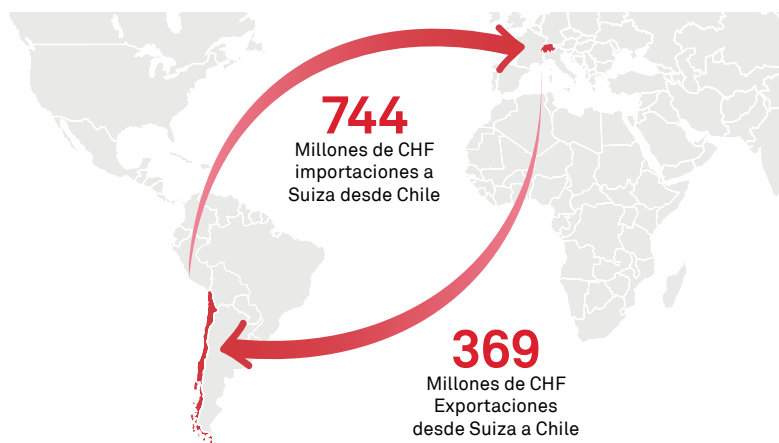
CHILE: UN MERCADO ABIERTO Y COMPETITIVO

En 2010, Chile se transformó en el primer país sudamericano en ingresar a la Organización para la Cooperación y Desarrollo Económico (OCDE) y cuenta con un ingreso per cápita de 25 mil USD (PPA), el segundo más alto de Latinoamérica. El país ha ratificado **Acuerdos de Libre Comercio con 65 mercados**, incluido Suiza, lo que le permite acceso al 88% del PIB mundial en condiciones arancelarias privilegiadas.

Como país en crecimiento, Chile tiene una alta necesidad de infraestructura pública y privada, por lo cual existen importantes oportunidades en este ámbito. **El gobierno chileno anunció un ambicioso programa de 34 mil millones de USD para impulsar proyectos de infraestructura hasta el 2021.** El enfoque se centrará en autopistas, hospitales, embalses y aeropuertos, pero también en el mejoramiento de la distribución energética, el ferrocarril, túneles, vialidad y la red de metro.

Chile, por su estabilidad política y económica y **la claridad de su ambiente de negocios**, resulta atractivo para las empresas que invierten por primera vez en América Latina. No obstante, a fines de 2019 y por primera vez en décadas, dicha estabilidad se vio sacudida por las protestas, saqueos y disturbios ocurridos. Después, la crisis causada por la pandemia de COVID-19 ha golpeado fuertemente a Chile. Ambos eventos han impulsado reformas y una revisión constitucional que, de ser exitosa, debería mejorar la convivencia social y disminuir la brecha económica en el país. Además, el gobierno ha tomado una serie de medidas para reactivar y estimular la economía, incluido un plan de importantes inversiones en el sector de la construcción.

Las **relaciones bilaterales** entre Suiza y Chile son estrechas. En el ámbito comercial, las exportaciones suizas alcanzaron los 369 millones de CHF en 2019. Los productos de origen suizo son reconocidos por sus altos estándares de calidad.



Fuente: Administración Federal de Aduanas, 2019

LA INDUSTRIA DE LA CONSTRUCCIÓN EN CHILE

En Chile los principales sectores en el ámbito de la construcción son dos: **Vivienda e Infraestructura**. El primero se refiere a toda edificación destinada a albergar a personas o familias con fines habitacionales. El segundo, se refiere al conjunto de elementos o servicios que están considerados como necesarios para el funcionamiento de una región o ciudad, y que posibilitan a una sociedad vivir de manera digna, decente y apropiada, como entre otros son transporte, energía, sanitarias y telecomunicaciones.

La industria de la construcción en Chile es uno de los sectores más importantes de la economía del país, con un tamaño de 18 mil millones por año de USD. Actualmente, constituye el 7,5% del Producto Interno Bruto. Además, respecto a la participación en el empleo, el 8,7% de la fuerza laboral del país trabaja actualmente en el rubro de la construcción.

Por otra parte, cabe señalar que el 63,5% del total de inversión en construcción en Chile corresponde a vivienda, edificación no residencial y obras de ingeniería, mientras que 36,5% restante es maquinarias y equipos.

VIVIENDA

Edificación destinada a fines habitacionales

INFRAESTRUCTURA

Transporte, energía, sanitarias, telecomunicaciones

TAMAÑO DEL MERCADO

USD 18 mil millones

7,5% DEL PIB

2019



PARTICIPACIÓN EN PRODUCTO INTERNO BRUTO

Servicios personales	14%
Manufactura	11%
Servicios Empresariales	11%
Minería	10%
Comercio	10%
Construcción	8%
Otros	37%

Fuente: Banco Central de Chile, 2019



PARTICIPACIÓN EN EL EMPLEO

Comercio	19%
Manufactura	10%
Construcción	9%
Agricultura y pesca	8%
Transporte	6%
Alojamiento y servicio de comidas	5%
Otros	43%

Fuente: Banco Central de Chile, 2019

CLIMA DIVERSO

que requiere diferentes soluciones de construcción

CAMBIO CLIMÁTICO

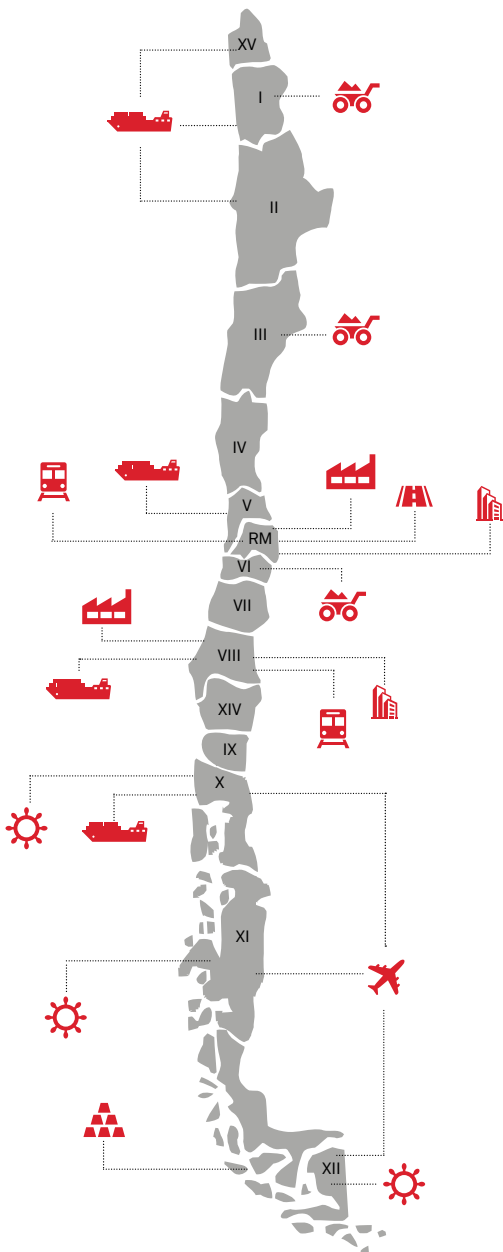
sube la demanda para adaptación de infraestructura

PAÍS MAS SÍSMICO DEL PLANETA

ha desarrollado altos estándares en normas de construcción

LA MADERA

debiera tener un rol más protagónico



CARACTERÍSTICAS EN LA CONSTRUCCIÓN CHILENA

Chile posee un clima diverso, dada la gran extensión en términos de latitud, la presencia de las cadenas montañosas de la Costa y de los Andes, la existencia de la corriente fría de Humboldt y la presencia del Anticiclón del Pacífico y del Frente Polar. En el norte de Chile existe carencia de lluvias, la zona central se identifica con los climas de tipo templado, mientras que en el sur existe un clima frío y lluvioso.

Sin embargo, de materializarse las expectativas sobre cambio climático, Chile puede constituirse en un país altamente vulnerable frente a este fenómeno. El país ya cuenta con áreas de borde costero de baja altura, zonas áridas, semiáridas y de bosques, susceptibilidad a desastres naturales, áreas propensas a sequía y desertificación, zonas urbanas con problemas de contaminación atmosférica y ecosistemas montañosos como las cordilleras de la Costa y de los Andes.

Chile es el país más sísmico del planeta, por lo cual en materia de edificios, la mayor parte de las construcciones son tradicionales, es decir, de hormigón armado y acero en cantidades reguladas para que resistan, aunque existen nuevas tecnologías para minimizar daños en infraestructura, como aisladores sísmicos y los disipadores de energía. A ello se suman estudios de ingeniería exhaustivos, que incluyen la calidad del suelo, lo que hace que el tipo de construcción debe estar de acuerdo a altos estándares.

En el Sur de Chile se encuentra un importante foco de desarrollo de construcción utilizando la madera, lo cual podría ser una interesante alternativa de desarrollo de soluciones tecnológicas usando ese material.

LEYENDA

-  Minería
-  Puertos
-  Industria
-  Infraestructura Vial
-  Trenes
-  Vivienda
-  Recursos Naturales
-  Confort Térmico
-  Turismo

LA INNOVACIÓN EN LA CONSTRUCCIÓN

Es importante destacar a Chile en el ámbito de la innovación y desarrollo de nuevas tecnologías. En efecto, Chile es uno de los países con más edificios verdes de Latinoamérica. En el país se observan importantes desarrollos en el área de Cleantech, en materias como energía solar, energía eólica, confort térmico y generación térmica, entre otras. Se muestran a continuación proyectos ejecutados en Chile a la fecha:

PARQUES SOLARES

(QUE SUPERAN LOS 100 MW DE CAPACIDAD INSTALADA)

Nombre	Potencia Bruta (MW)	Región
El Romero Solar	196	Atacama
El Bolero	146	Antofagasta
Luz del Norte	141	Atacama
Finies Terrae	138	Antofagasta
Conejo Solar	104	Antofagasta
Quilapilun	103	Región Metropolitana
Amanecer Solar	101	Atacama
El Pelicano	100	Coquimbo

Fuente: Revista Electricidad, 2017

PARQUES EÓLICOS MÁS GRANDES DE CHILE

Nombre	Potencia Bruta (MW)	Región
San Juan	193	Atacama
El Arrayán	115	Coquimbo
Sierra Gorda	112	Antofagasta
Los Cururos	109	Coquimbo
Taltal	99	Antofagasta
Talinay Oriente	90	Coquimbo
Valle de los Vientos	90	Antofagasta
Renaico	88	La Araucanía
San Pedro II	65	Los Lagos
Talinay Poniente	60	Coquimbo

Fuente: Diario Sustentable, 2017

PLAN NACIONAL DE SMART CITIES

El gobierno se encuentra propiciando la evolución de la construcción hacia las *Smart Cities*, lo cual incluye tanto el desarrollo de las tecnologías de gestión como los servicios para los ciudadanos y las empresas. En general, las actividades se relacionan principalmente con la energía y el medio ambiente (entorno inteligente), el transporte y la movilidad (movilidad inteligente), la vivienda y los edificios (edificios inteligentes) y el comercio y la industria (economía inteligente). La base de una *Smart City* es una infraestructura eficiente y orientada al futuro que da a las personas y a las empresas acceso al «mundo digital».

“CONSTRUCCIÓN 4.0”

principalmente busca la automatización de procesos así como el uso de materiales en armonía con el medio ambiente.

EL PAÍS CON LA MAYOR RADIACIÓN DEL MUNDO

Si se considera el potencial existente en el norte del país, Chile podría ser líder en el uso de energías renovables y un ejemplo para el mundo. Aunque en el sur la radiación no es tan alta, la capacidad de generar energía a partir del sol no es menor, ya que es similar a países como Suiza.

LEY DE EFICIENCIA ENERGÉTICA

Proyecto de Ley de eficiencia energética que busca aumentar la seguridad energética, reducir emisiones globales y contaminantes locales, aumentar la productividad y competitividad de la economía, así como contribuir al desarrollo sostenible del país.

SANTIAGO 1º LUGAR SMART CITY EN AMÉRICA LATINA

y 66º lugar en el mundo. Fuente: IESE Business School, 2018

EL RESUMEN DE LAS OPORTUNIDADES DE CLEANTECH

CLEANTECH CUBE

La base de datos oficial de la Federación Suiza de oportunidades de Cleantech a nivel mundial.

EMBAJADA DE SUIZA PROGRAMA S-GE CLEANTECH CÁMARA CHILENO-SUIZA DE COMERCIO

Análisis de mercado
Búsqueda de socios, distribuidores, clientes
Ferias, Fact Finding Missions
Eventos & Networking

CENTROS TECNOLÓGICOS Y DE INNOVACIÓN

Centro de Investigación y Desarrollo IDIEM
Instituto de la Construcción
Centro Tecnológico para la Innovación en la Construcción
Grupo de Innovación en Construcción con Hormigón
Centro Interdisciplinario para la Productividad y Construcción Sustentable



EMPRESAS CONSTRUCTORAS MÁS GRANDES DE CHILE por ingresos, 2018

Compañía	Porcentaje
Sidgu Koppers	39%
Salfacorp	17%
Besalco	11%
Echeverría izquierdo	8%
Socovesa	8%
Ingevec	4%
Moller y Pérez-Cotapos	4%
Paz Corp	3%
Claro Vicuña Valenzuela	2%
Brotec	2%

Fuente: CLA50, 2019

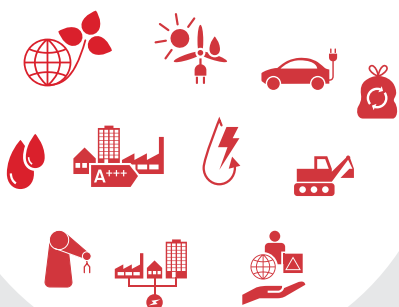
FONDOS DE APOYO A LA CONSTRUCCIÓN

CORFO SSAF Desafío Construcción
SERCOTEC

ORGANISMOS PÚBLICOS RELACIONADOS

Ministerio de Obras Públicas
Ministerio de Vivienda y Urbanismo
Ministerio de Energía
Ministerio de Medio Ambiente

INNOVACIÓN CLEANTECH



REVISTAS Y PUBLICACIONES

Revista EMB Construcción
Revista En Concreto CCHC
Revista de la Construcción Universidad Católica de Chile.
EMB Construcción
Revista Ingenieros - Colegio de Ingenieros de Chile

EN LA CONSTRUCCIÓN EN CHILE

TRATADO DE LIBRE COMERCIO
Suiza (EFTA) y Chile tienen un tratado de libre comercio desde 2004.

EMPRESAS SUIZAS EN LA CONSTRUCCIÓN

ABB
BKS
EBP
Geobruigg
Geotest
Leica Geosystems
Lombardi
Marti
Pöyry
Schindler
Securiton
Sika
UAV Sensefly
Etc.

ASOCIACIONES GREMIALES

Cámara Chilena de la Construcción
Colegio de Arquitectos
Colegio de Ingenieros
Colegio de Constructores Civiles e Ingenieros Constructores
Asociación Gremial Chilena del Vidrio y Aluminio
Corporación Instituto Chileno del Acero
Asociación de Oficinas de Arquitectos
Asociación de Ingenieros Civiles Estructurales de Chile.
Instituto del Cemento y del Hormigón de Chile

PROYECTOS CLAVE

Megapuerto San Antonio, incl. centros logísticos y vías de acceso.
EFE: modernización infraestructura y nuevas líneas de trenes
Túnel Binacional Agua Negra
Expansión red de metro Santiago
Autopista Américo Vespucio Oriente (túnel)

UNIVERSIDADES Y CENTROS DE FORMACIÓN TÉCNICA CON ENFOQUE EN CONSTRUCCIÓN

Pontificia Universidad Católica de Chile
Universidad de Chile
Universidad de Concepción
Universidad Santiago de Chile
Universidad de la Serena
Universidad de Atacama
Universidad Tecnológica Metropolitana

FERIAS Y EXPOSICIONES

EXPO EDIFICA
Semana de la Construcción por la Cámara Chilena de la Construcción
Expo Construcción Industrializada
Expo Ferretera
Expo Frío Calor 2020

SWISS PAVILION
Participación en ferias y exhibiciones organizadas por S-GE.

OPORTUNIDADES PARA LAS EMPRESAS SUIZAS DE CLEANTECH

A continuación se presenta un listado de oportunidades Cleantech que se visualizan en la industria de la construcción en Chile.



Aire y medio ambiente

- Reducción de las emisiones de polvo durante la construcción
- Filtrado de polvo en lugares cerrados



Agua y aguas residuales

- Tratamiento de aguas residuales industriales
- Utilización eficiente de los recursos hídricos
- Reducción de la contaminación del agua



Reciclaje y residuos

- Uso de materiales reciclados para la construcción
- Reciclaje de material de construcción
- Tratamiento de residuos industriales y domésticos
- Construcción con paredes verdes
- Reciclaje de materiales en desuso



Recuperación del sitio

- Rehabilitación de sitios contaminados durante la construcción
- Planificación del paisaje y rehabilitación para eliminar el impacto negativo en el paisaje después de que finalice la construcción



Producción y transporte de energía

- Soluciones innovadoras para la producción de energía fotovoltaica y eólica en casas y edificios
- Transporte de energía



Eficiencia energética

- Iluminación eficiente (tecnología LED)
- Construcción con equipos de alta eficiencia (motores, transformadores)
- Colectores solares para sistemas de calentamiento de agua y energía
- Radiación / confort térmico



Movilidad

- Uso de automóviles, camiones y camiones energéticamente eficientes (accionamiento eléctrico, reducción de la contaminación de los motores de combustión)



Prevención de los riesgos naturales y de las personas

- Seguridad del trabajo
- Reducción del riesgo de desastres (por ejemplo, contra terremotos)
- Control de calidad del aire / detección de gas

INVERSIONES FUTURAS EN LA CONSTRUCCIÓN EN CHILE

Chile es un país con comercio abierto a todo el mundo, lo que permite recibir de muy buena forma a los inversionistas extranjeros. Es destacable la buena actitud y trato social que existe en el país, junto con la disposición a trabajar con empresas extranjeras.

El gobierno chileno lanzó en 2020 el Plan de Infraestructura para la Movilidad 2050 que significa una modernización y actualización del Plan Nacional del 1997. Esto para el largo plazo tiene como objetivo promover y acelerar los proyectos de infraestructura pública y proporcionará 50 mil millones de USD en los próximos 30 años. Con esto se busca permitir alcanzar la meta de doblar el crecimiento del PIB. La inversión se distribuirá entre rutas (68%), trenes (14%), Puertos (10%) y aeropuertos (8%).

A continuación se encuentra la información detallada sobre la inversión en infraestructura crítica hasta 2027:

PLAN DE INFRAESTRUCTURA PARA LA MOVILIDAD 2050

Inversión total de 50 mil millones USD

Distintos sectores:
Rutas (68%)
Trenes (14%)
Puertos (10%)
Aeropuertos (8%)

INFRAESTRUCTURA CRÍTICA PARA EL DESARROLLO

(INVERSIÓN ESTIMADA EN MILLONES DE USD)

Sector	2018-2022	2022-2027
Recursos Hídricos	9.127	18.254
Energía	6.619	8.959
Telecomunicaciones	12.317	24.838
Vialidad Interurbana	10.722	20.343
Vialidad urbana	39.348	60.776
Aeropuertos	1.177	1.659
Puertos	989	5.242
Ferrocarriles	1.309	4.893
Logística	624	1.785
Espacios Públicos	320	640
Salud	4.789	10.448
Cárceles	877	975
Educación	2.249	15.693
TOTAL	90.467	174.505

Fuente: Cámara Chilena de la Construcción, 2018



LOS PROYECTOS CLAVES EN LOS PRÓXIMOS AÑOS

Megapuerto de San Antonio

Uno de los mayores proyectos de infraestructura previstos es el megapuerto de San Antonio (3.400 millones de USD). Este megaproyecto no sólo implica la construcción de un puerto, sino también la ampliación de las capacidades de transporte de la región con las correspondientes carreteras, ferrocarriles y terminales logísticas, lo que daría lugar a inversiones adicionales de alrededor de 1.600 millones de USD. Está previsto que la construcción del puerto comience en 2022 y que continúe por etapas hasta 2040.

Modernización de infraestructura y nuevas líneas de trenes

Se espera que varias nuevas líneas de ferrocarril, así como la modernización de los sistemas de vías y el material rodante existentes, den un nuevo impulso a las regiones de Chile. El plan llamado «Chile sobre Rieles» tiene como objetivo invertir más de 5.000 millones de USD en 27 proyectos ferroviarios para el año 2027, con los que se ampliará masivamente el transporte ferroviario de pasajeros y de mercancías.

Suministro de agua

Chile es uno de los países más expuestos al cambio climático y ya se enfrenta a la escasez de agua. Para contrarrestarlo, se han previsto diversos proyectos en el sector del agua, como la construcción de represas, embalses, plantas desalinizadoras, sistemas de reciclado de aguas residuales, sistemas de riego eficaces y la utilización de sistemas de bombeo. Se espera que el volumen de inversión sea de entre 5 y 6 mil millones de USD.

Proyectos de túneles

Otros proyectos importantes son la extensión del Metro de Santiago y los tres grandes proyectos de construcción de túneles entre Chile y Argentina, es decir, los túneles de Agua Negra y Las Leñas y la construcción de una línea de ferrocarril entre Santiago y Valparaíso.

LICITACIÓN PÚBLICA EN CHILE

A principios de la década de los noventa, Chile abrió sus puertas a los mercados internacionales y a las oportunidades para la inversión en materia de infraestructura pública a través del Sistema de Concesiones, generando una asociación del Estado con los privados (Asociación Público-Privada) que ha permitido desarrollar importantes transformaciones en materia de conectividad vial y aeroportuaria.

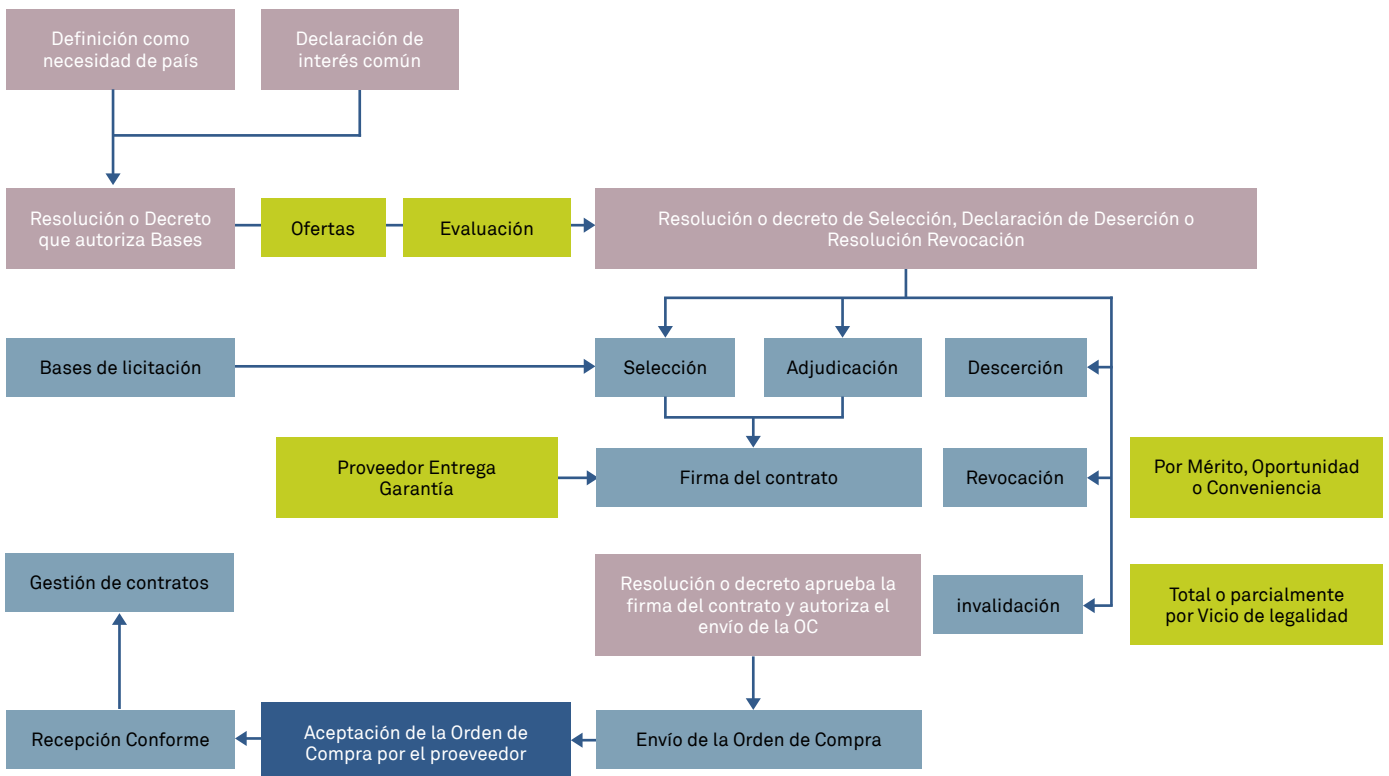
Históricamente, el desarrollo y la conservación de la infraestructura pública en Chile fue ejecutado como inversión fiscal por el Ministerio de Obras Públicas (MOP), a través de sus distintas direcciones y reparticiones. Con esta nueva asociación, por primera vez se hizo partícipe al sector privado en los procesos de inversión, explotación y mantención de infraestructura con estándar específico, a cambio del cobro directo de tarifas a los usuarios o de la activación de subsidios.

Para postular a distintos proyectos, Chile cuenta con las siguientes plataformas online:

Portal

Ministerio de Obras Públicas	www.registro.mop.cl
ChileCompra	www.mercadopublico.cl
Metro de Santiago	www.metro.cl/licitaciones
Ferrocarriles del Estado	www.efe.cl/licitaciones
Corporación del Cobre	www.codelco.com
Empresa Nacional de Minería	www.enami.cl
Empresa Nacional del Petróleos	www.enap.cl
Aguas Andinas	www.aguasandinas.cl

PASOS A SEGUIR EN UNA LICITACIÓN PÚBLICA



**Switzerland Global Enterprise
Trade Point Chile**

Embajada de Suiza en Chile
Américo Vespucio Sur 100
Piso 14, Las Condes
CL-Santiago de Chile
T +56 22 928 01 00
santiago@eda.admin.ch

**Switzerland Global Enterprise
Headquarter**

Stampfenbachstrasse 85
CH-8006 Zurich
T +41 44 365 51 51

s-ge.com
info@s-ge.com