



Análisis del mercado
medioambiental en

Chile

Identificación de oportunidades



RESUMEN

EJECUTIVO

Chile es uno de los mercados de exportación más asiduos de Euskadi en Latinoamérica, beneficiándose de una tradición histórica-cultural que ha promovido la actividad comercial entre ambas regiones. En el plano medioambiental, y siendo Latinoamérica uno de los mercados de oportunidad señalado por las empresas del sector, Chile se caracteriza por contar con una de las normativas medioambientales más avanzadas de la región.

El presente estudio tiene como objetivo caracterizar y dimensionar el mercado medioambiental en Chile, e identificar líneas de oportunidad potenciales aplicables a la diversa tipología de agentes que configuran el panorama medioambiental en Euskadi.

La cobertura dada al sector medioambiental ha sido considerada a través de las 6 cadenas de valor principales, siendo estas: *Ciclo integral de Agua*, *Calidad Ambiental (Aire y Contaminación)*, *Residuos*, *Suelos contaminados*, *Ecosistemas* y *Fabricación ecoeficiente y ecodiseño*.

En términos de valor de mercado, Chile superó los 7 miles de millones de dólares en 2020, situándose como el tercer mayor mercado medioambiental de Latinoamérica. La tasa de crecimiento compuesto acumulada para el periodo 2010-2020 fue del 8%, muestra de un fuerte dinamismo y expansión de su mercado medioambiental.

En lo que refiere a las cadenas, han sido priorizadas aquellas cadenas con mayor incidencia de mercado y que reportan por tanto oportunidades de interés para las empresas.

En el caso de Chile y debido a la grave crisis hídrica que acecha al país, el **Ciclo integral del Agua** se constituye como una de las cadenas principales, así como su característica importadora, representando el 46% de las importaciones totales, seguida en relevancia por la cadena de **Gestión de residuos**. Otras cadenas de valor, como Suelos contaminados y Calidad Ambiental, presentan necesidades tecnológicas que resuelvan las graves problemáticas asociadas en el país.



La legislación ambiental chilena - una de las más avanzadas de la región - materializa la reestructuración de las instituciones ambientales y crea un Servicio de evaluación ambiental. La población chilena cuenta con **mayor implicación medioambiental**, habiéndose impulsado en recientes años movilizaciones en defensa de los derechos ambientales, que se ven constantemente vulnerados por la relevancia económica que cobran en el país **sectores** como el **minero** o la **industria manufacturera**.

A pesar de los avances producidos en el sector, existen aún alarmantes necesidades, especialmente en lo vinculado con la **optimización y manejo de los escasos recursos hídricos y el reciclaje y la valorización de residuos**, siendo actualmente la **tasa de reciclaje del 4%**. Destacando problemáticas concretas como la gestión de **residuos neumáticos** (generados por el sector minero) o la **gestión de residuos de obra**; ambos tanto del punto de vista del tratamiento como de la revalorización. Los **Suelos contaminados** alcanzan el **20%** en las regiones con mayor **actividad minera** y la calidad ambiental son también un problema de primer orden, especialmente en las denominadas "**Zonas de sacrificio**" del país.

En el **plano político** y en lo que concierne al Medio Ambiente, el actual presidente Gabriel Boric pone la lucha medioambiental y social en primera línea de su agenda gubernamental. Si bien es cierto que Chile se encuentra actualmente inmerso en el proceso de redacción de la nueva constitución de la República, y hasta su presentación final no será posible conocer con certeza el alcance que tendrán los cambios políticos propuestos hasta la fecha.

Abordando el mercado geográfico, se han priorizado alguna de las regiones que concentran mayores desafíos medioambientales y presentan a su vez oportunidades para el sector. Destacando la **región de Valparaíso, Antofagasta y Atacama**. Se presta también mención a la **región de Biobío** como región referente en innovación.

En todo caso, será siempre clave identificar la **Secretaría Regional Ministerial (SEREMI)** en competente en cada región, siendo esta entidad medioambiental referente en cada región.

Concretando algunas **líneas de oportunidad generales**, destaca la necesidad de bienes de equipos para **plantas de potabilización y tratamiento**, tecnologías innovadoras para las **reutilización y recirculación de agua** y equipos y tecnología para **plantas de desalación** entre otros. Se estima igualmente demanda de tecnologías vinculadas a la **recogida y valorización de residuos**, así como soluciones específicas para la gestión de residuos como **neumáticos y escombros**. Se abre un nicho potencial de oportunidad para soluciones de economía circular con aplicación al sector de la construcción.

Los **proyectos vinculados a entidades y bancos multilaterales** son otra clara vía de oportunidad, pero deberá considerarse la **necesidad de alianzas locales** o alianza con agentes estratégicos **para el acceso** en la mayoría de los casos.

Cabe concluir afirmando que existen oportunidades para el sector en Chile, si bien será necesario analizar con detenimiento las **particularidades del sector de actividad propio** en cada caso, para después delimitar las regiones con mayor potencial y definir la correspondiente estrategia de acceso.



Contenido

Visión global del mercado chileno	1
Marco regulatorio y acciones	2
Agentes institucionales	4
Dimensionamiento del mercado medioambiental	6
Caracterización	7
Cadenas de valor principales	11
Gestión de residuos	12
Ciclo integral del agua	15
Suelos contaminados.....	18
Otros sectores de relevancia	20
Calidad ambiental	20
Ecosistemas	21
Servicios de ingeniería y consultoría medioambiental	22
Regiones con mayor potencial	23
Región de Valparaíso	25
Región de Antofagasta	25
Región de Atacama	26
Oportunidades de mercado	28
Barreras y recomendaciones de acceso.....	32
ANEXOS.....	35



Visión global del mercado chileno

Coyuntura medioambiental

Chile enfrenta problemas ambientales como las emisiones de gases de efecto invernadero, la generación de residuos y la forma exhaustiva de consumo de energía y materiales, puesto que el país tiene una de las economías más intensivas en el uso de recursos, sobre todo en los procesos de extracción y fundición de cobre.

En lo que a recursos naturales respecta, las problemáticas más graves del país se relacionan con el **estrés hídrico**, los incendios y el descenso de sus glaciares. Concretamente y desde hace ya una década, el país sufre una gran sequía crónica que ha afectado principalmente a la zona central del país, debido a un déficit de lluvias prolongado que ha dado lugar a la sequía más grande en los últimos 60 años.

Con la adhesión de Chile a la OCDE en 2010, el país se ha involucrado en un auténtico programa de reformas medioambientales para poder cumplir con los estándares que se le exigen desde esta organización.

La **contaminación atmosférica** sigue siendo muy elevada, sobre todo en las zonas urbanas e industriales. La región de Santiago es una región con elevadas tasas de contaminación debido a su ubicación, valle interior con lluvias y vientos escasos, lo que favorece la acumulación de la contaminación.

Otra de las grandes problemáticas de calidad ambiental del país se relaciona con la quema de biomasa. A nivel nacional, el Ministerio del Medio Ambiente de Chile determinó que la leña es la principal fuente emisora de material particulado fino a nivel nacional, suponiendo un 86,7% del total. Práctica vinculada con el mal uso que se hace en la quema de leña para los hogares, especialmente concentrada en el sur del país.

Respecto a los **residuos** hay que destacar la buena gestión de ellos, donde más del 95% de los residuos generados por los hogares son depositados en vertederos. Sin embargo, Chile no cuenta con una industria de reciclaje lo cual se relaciona con los bajos incentivos para la reducción y reutilización de desechos. Por ello cerca del 23% de los desechos eliminados terminan en vertederos que no cumplen con las regulaciones.

Las principales fuentes de **contaminación de las aguas** superficiales provienen de las aguas residuales de origen urbano e industriales, su limitado tratamiento sumado con los efluentes mineros ha elevado los niveles de concentración de metales pesados y otros contaminantes tóxicos en las aguas superficiales. Chile además tiene una distribución irregular en lo que a recursos hídricos se refiere, siendo esta inferior en el norte árido (zonas mineras). Además, una tercera parte del agua extraída destinada al consumo ciudadano se pierde en la distribución debido a la falta de infraestructuras.

Marco regulatorio y acciones

En lo referente a normativa medioambiental, cabe señalar a la legislación ambiental chilena como una de las más avanzadas de Latinoamérica.

El primer hito se produce en 1994 con la aprobación de la ley general de medio ambiente, normativa que se vio posteriormente reforzada en 2010 con la “reforma de la Ley sobre Bases Generales del Medio Ambiente” antes mencionada y que trajo como consecuencia la reestructuración de las instituciones ambientales del país y la creación **del Servicio de evaluación ambiental**.

Planes Nacionales

A continuación, se recogen algunos de los Planes y Estrategias nacionales actualmente impulsada desde el Gobierno que implican diversos aspectos ambientales.

Tabla 1: Principales Planes nacionales en materia medioambiental

Plan/ Estrategia / Programa impulsado	Descripción y alcance general	Órgano
Estrategia Nacional de Biodiversidad 2017 - 2030	Busca conservar la biodiversidad del país promoviendo su gestión sustentable con el objetivo de resguardar su capacidad vital y garantizar el acceso a los beneficiarios para el bienestar de las generaciones actuales y futuras	Ministerio de Medioambiente
Estrategia Nacional de Recursos Hídricos 2012 - 2025	Diseñar, elaborar e implementar distintos programas y acciones que permitan mitigar los efectos de la sequía	Ministerio de Obras Públicas
Estrategia Climática de Largo Plazo 2050	Transitar hacia un desarrollo bajo en emisiones GEI ¹ , hasta alcanzar y mantener la neutralidad mismos; reducir la vulnerabilidad y aumentar la resiliencia a los efectos adversos del cambio climático	Ministerio de Medio Ambiente
Estrategia Nacional de Residuos Orgánicos 2020 - 2040	Evitar la generación de basura orgánica y aprovechamiento de estos para abono, aumentando la tasa de reciclaje desde el 1% actual hasta el 66% para 2040	Ministerio de Medio Ambiente
APLs: Gestión y Valorización de Residuos	Mejorar las condiciones productivas y ambientales en términos de valorización de residuos buscando generar sinergias y económicas de escala, así como el cumplimiento de las normas ambientales	Ministerio de Medio Ambiente
Hoja de Ruta para Residuos de la Construcción y Demolición 2035	Establecer las bases para avanzar hacia la gestión responsable de los recursos en el ciclo de vida de la construcción, involucrando a todos los actores de la cadena de valor, en el marco de una economía circular.	Ministerio de Vivienda y Urbanismo
Convenio sobre Diversidad Biológica	Conservación, utilización sostenible de sus componentes y la participación justa y equitativa en los beneficios que se deriven de la utilización de recursos genéricos	Ministerio de Relaciones Exteriores

Fuente: Elaboración propia

¹ Gases de Efecto Invernadero

Agentes institucionales

Nivel nacional

En 2010 las instituciones medioambientales chilenas fueron rediseñadas tras la reforma de la Ley sobre Bases Generales del Medio Ambiente.

Tras dicha reforma, la Comisión Nacional de Medio Ambiente (CONAMA), operativa desde 1994, fue disuelta y las correspondientes funciones de cuidado, vigilancia y cumplimiento de políticas medioambientales que le correspondían, fueron transferidas a otros órganos ministeriales.

Actualmente, por lo tanto, dichas funciones de protección medioambiental recaen en el plano gubernamental en las siguientes instituciones:

- **Ministerio de Medio Ambiente (MMA)**, encargado de colaborar con el presidente de la República en el diseño y aplicación de políticas, planes y programas en materia ambiental, así como en la protección y conservación de la diversidad biológica y de los recursos naturales renovables e hídricos.
- **Servicio de Evaluación Ambiental (SEA)**, como organismo público funcionalmente descentralizado, tiene como función la administración del “Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental”, el cual es el mecanismo administrativo que determina el impacto ambiental de un proyecto con el fin de recibir permisos sectoriales de obras de construcción categorizadas dentro de la ley.
- **Superintendencia del Medio Ambiente**, como servicio público de carácter descentralizado y bajo la vigilancia del MMA, le compete de forma exclusiva ejecutar, organizar y coordinar el seguimiento y fiscalización de las Resoluciones de Calificación Ambiental, de las medidas de los Planes de Prevención y/o de Descontaminación Ambiental, del contenido de las Normas de Calidad Ambiental y Normas de Emisión, y de los Planes de Manejo principalmente.

Otros organismos con competencias vinculadas al ámbito medioambiental, especialmente en la gestión y operación de los recursos y proyectos hídricos son: **El Ministerio de Agricultura (MOP)**, el **Ministerio de Obras Públicas (MOP)** y la **Comisión de Recursos Hídricos y Desertificación**, y sus correspondientes sub-organizaciones.

Nivel regional

Para la organización en el subnivel regional, existen las **Secretarías regionales ministeriales (SEREMI)**, que se tratan de órganos desconcentrados de los ministerios de Estado de Chile en cada una de las 16 regiones del país.

Nacen con la finalidad de **augmentar la participación ciudadana** y están dirigidas por un secretario regional ministerial, quien posee la condición de representante del ministerio respectivo en la región.

El secretario es además colaborador directo del delegado presidencial regional² estando subordinado a este en todo lo relativo a la elaboración, ejecución y coordinación de las políticas, planes, presupuestos, proyectos de desarrollo y demás materias que sean de competencia del gobierno regional.

² Siendo desde 2021 quien ejerce las funciones y atribuciones del presidente de la República en cada una de las 16 regiones de Chile.

Las SEREMI cuentan, por tanto, para cada una de las 16 regiones, con la correspondiente representación del Ministerio Medioambiental, materializada así a través de la **secretaría regional ministerial medioambiental de cada región**.

Otros actores de relevancia

- **Fundación Chile (FCh):** es una organización público-privada del Gobierno de Chile cuyo el principal objetivo es introducir innovaciones y desarrollar el capital humano en los clústeres clave de la economía chilena a través de la gestión y transferencia de tecnologías, en alianza con redes de conocimiento locales y globales. Algunas de sus áreas de acción prioritarias incluyen la Agroindustria, la Industria forestal y la Minería, en las que dirige iniciativas y acciones que aboguen por la sostenibilidad y minimizar el impacto medioambiental de dichas industrias.
- **Asociación de Empresas y Profesionales para el medio ambiente (AEPA)³:** se trata de una organización técnica privada sin fines de lucro que nace en 1999 por iniciativa de un conjunto de empresas y profesionales, cuyo objetivo es la promoción de un desarrollo sostenible y una economía circular en el país. AEPA ha sido pionera como referente técnico ante organismos públicos y privados, facilitando el desarrollo de negocios sustentables, promoviendo las mejores tecnologías y prácticas de carácter medioambiental.
- **Instituto Nacional de Derechos Humanos de Chile (INDH):** Es de relevancia mencionar las labores del INDH, organismo financiado con fondos públicos a pesar de ser autónomo e independiente del gobierno nacional. El instituto trabaja para promover y proteger los derechos humanos de los habitantes de Chile, así como la conservación de los recursos naturales y garantizar la calidad del entorno. Para ello, cuenta con departamentos regionales con el fin de adaptar sus esfuerzos a la realidad de cada región.
- **Bancos desarrollo Multilateral:** Los bancos de desarrollo que trabajan en la región también son actores implicados en el sector medioambiental en Chile. Su actividad se basa en ofrecer asistencia técnica y en brindar apoyo, seguimiento y evaluación de la inversión sectorial. Las instituciones más destacadas son el **Grupo Banco Mundial (BM)**, el **Banco Interamericano de Desarrollo (BID)** y el **Banco de Desarrollo de América Latina (CAF)**.
- La cooperación española también cuenta con presencia en el sector del agua en el país. La Agencia Española de Cooperación Internacional para el Desarrollo (AECID) tiene también en Chile un programa dedicado a Agua y Saneamiento. Concretamente se trata de un Fondo Mixto Chile-España el fortalecimiento de la cooperación técnica entre Chile y España y la promoción del desarrollo de acciones en países de LatAm que atraviesen situaciones de vulnerabilidad. En el caso de Chile, el **Fondo de Cooperación para Agua y Saneamiento (FCAS)** cuenta en el país andino con el programa "Apoyo para la reducción del déficit de cobertura de agua potable y saneamiento en el marco de las metas de los Objetivos de Desarrollo del Milenio para Chile.

³ Disponible: <https://aepa.cl/>



Dimensionamiento del mercado medioambiental

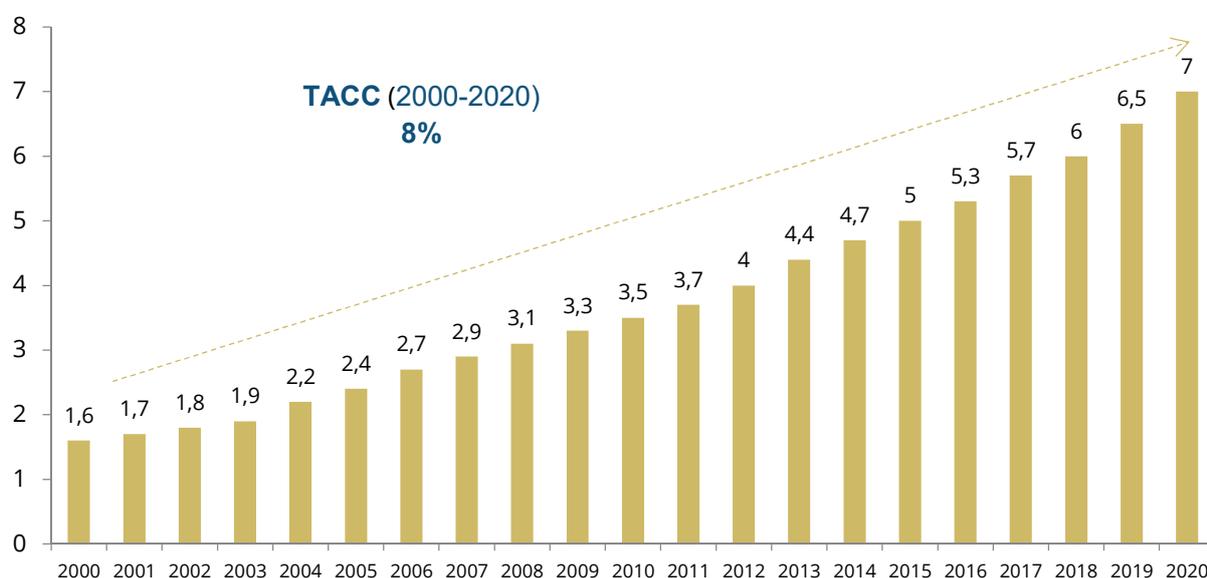
Caracterización

Valor de mercado

El valor del **mercado medioambiental chileno alcanzó los USD 7,1 miles de millones en 2020**; situándose como el 3º mayor mercado de LATAM, detrás de Brasil y México. Dentro de ese total, su mercado de Consultoría e Ingeniería medioambiental se valoró aproximadamente en USD 257 millones en 2020, suponiendo algo menos del 4% del valor total del mercado.

En términos generales, el sector medioambiental chileno ha experimentado desde los años 2000 un progresivo y sostenido crecimiento, con una tasa acumulada de crecimiento compuesto (TACC) del 8%; a un ritmo considerablemente más acelerado que la región LATAM, con un TACC del 6% en el mismo periodo.

Ilustración 1: Evolución valor mercado medioambiental en Chile (2000-2020)



Fuente: Environmental Business International Inc. (USD, miles Millones)

Esto refleja que el desempeño del mercado sigue siendo muy positivo y poniendo de manifiesto un sector aún en pleno proceso de crecimiento.

Importaciones de productos medioambientales

En lo que a **importación de bienes y productos medioambientales** respecta⁴, Chile importó un valor total de USD 1.479,4 millones en 2020. Volumen ciertamente inferior a años anteriores, que rondaron los USD 1.790 millones en 2019 y 2018, años previos a la pandemia Covid-19. La crisis sanitaria vivida a nivel mundial y la paralización parcial que sufrió la economía durante los severos

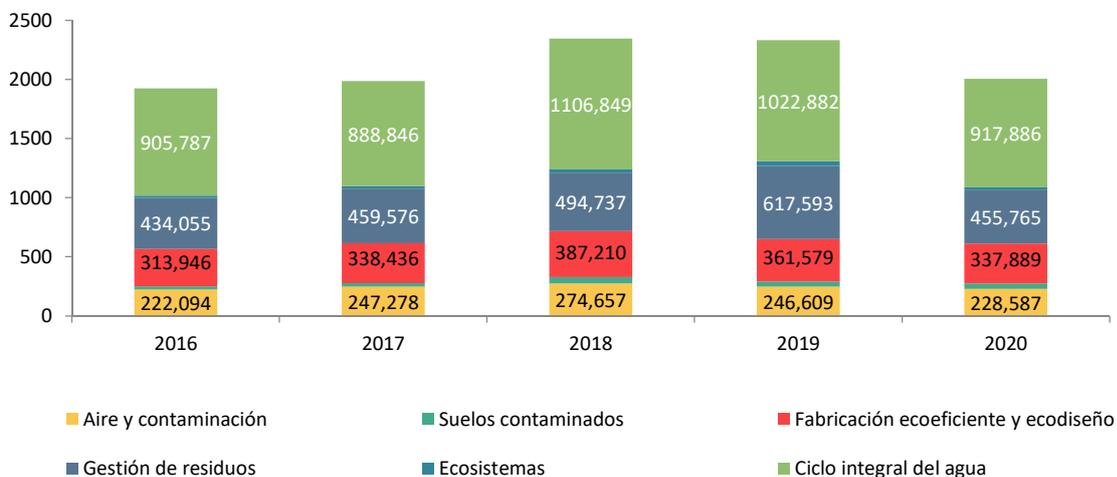
⁴ En atención a la clasificación de códigos Taric para esta categoría según la OECD

meses de cuarentena, explican la disminución de las cifras de importación en 2020, que mantenían una positiva evolución hasta las fechas previas a la pandemia. Se espera que, tras las alentadoras cifras de recuperación económica del país en 2021, las importaciones en esta categoría de productos medioambientales vuelvan a recuperarse y mantengan el ritmo de crecimiento en los niveles previos a la pandemia.

Respecto a la **importación de bienes y productos medioambientales** respecta, Chile importó un valor total de USD 2.004,7 millones en 2020; cifras algo inferiores a las registradas en los periodos previos a la pandemia Covid-19 (2019: USD 2.331 millones) pero que no representaron diferencias significativas.

Las importaciones de productos y bienes “medioambientales” en 2020, **representaron cerca del 28% del total del valor de mercado.**

Ilustración 2: Importación de productos medioambientales por cadenas de valor (2016-2020)

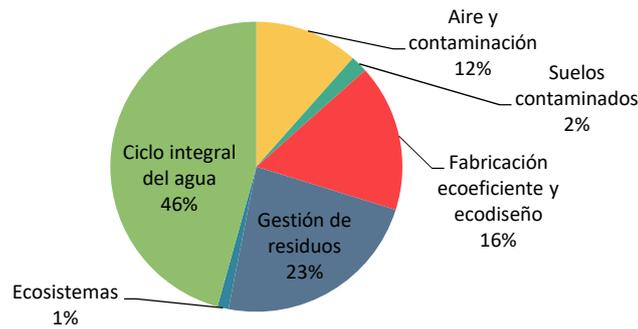


Fuente: ITC Trade map (USD Millones)

Analizando las importaciones **según cadena de valor**⁵, se observa cómo el **Ciclo integral del Agua (46% de las importaciones totales)** y la **Gestión de Residuos (23% de las importaciones totales)** se mantienen como las cadenas principales en los diversos periodos temporales. Reparando en la media de su histórico de importaciones medioambientales recientes (año 2016 al 2020), puede observarse cuál es el peso medio que tiene cada una de las cadenas en lo que respecta a la importación:

⁵ Nota: A efectos de importación, los datos relativos a la cadena Fabricación ecoeficiente y ecodiseño deben ser referidos en términos relativos, dada la ambigüedad de las categorías de código de producto incluidos por OECD para la misma.

Ilustración 3: Peso promedio de las cadenas de valor respecto a importación (%)



Fuente: ITC Trade map (%), promedio 2016-2020)

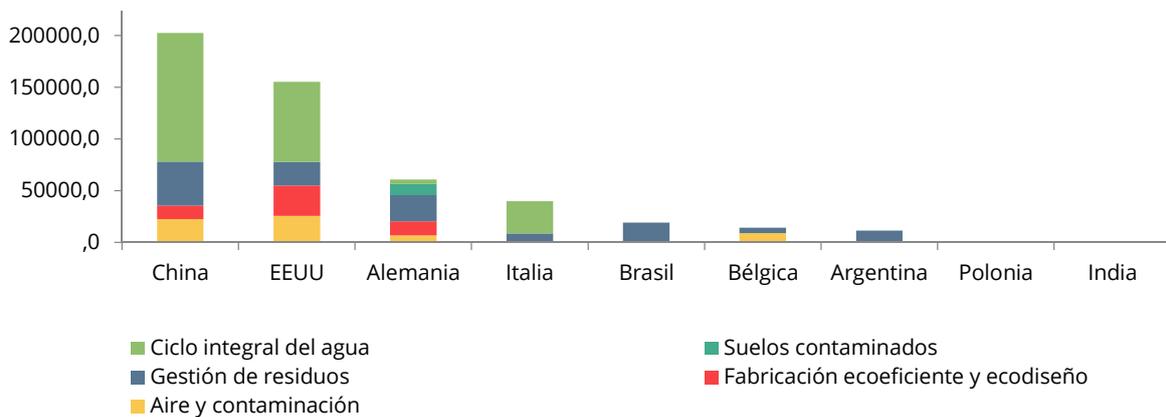
La Cadena de Ciclo integral de agua se posiciona como la principal de las cadenas en lo que respecta a importación de productos y bienes, representando cerca del 46% del total, seguida de Gestión de residuos (23%) y Fabricación ecoeficiente y ecodiseño (16%)⁶.

Socios comerciales

Dentro de la categoría de productos analizados⁷ se puede observar cómo, al igual que en el caso de otros países de región LATAM, China y EE. UU. se posicionan como principales proveedores de bienes y productos medioambientales para Chile. Ambos como proveedores principales en la cadena de Ciclo integral del agua.

En el plano europeo, Alemania cobra especial relevancia como proveedor en todas las cadenas de valor con especial relevancia en la cadena de Gestión de residuos. Misma cadena para la cual se observa también un cierto peso de socios comerciales regionales como Brasil y Argentina.

Ilustración 4: Socios comerciales principales por cadena de valor



Fuente: ITC Trade map (USD miles, 2020)

⁶ Categoría de importación de producto relativa a "Equipos de monitorización y análisis medioambiental" (OECD)

⁷ Análisis en base a los códigos de producto medioambientales (OECD) específicos principales (representación >50% del valor por cadena). No se consideran los productos relativos a Ecosistemas por falta de correspondencia.

Dentro de las industrias medioambientales tradicionales de mayor crecimiento en Chile, destaca el sector minero abarcando más de la mitad del peso total. Con un porcentaje mucho menor, destaca el sector del petróleo y gas, seguido del de gestión de aguas residuales. Sin embargo, en los últimos años han ido apareciendo nuevos segmentos emergentes como los de energía renovable y eficiencia energética.

De acuerdo con las previsiones EBI, los sectores de la minería, Oil&gas y el agua continuarán siendo los principales mercados de actuación de las empresas de actividad medioambiental.⁸

⁸ *Top Growth Client Sectors for Environmental companies, EBI*



Cadenas de valor principales

Gestión de residuos



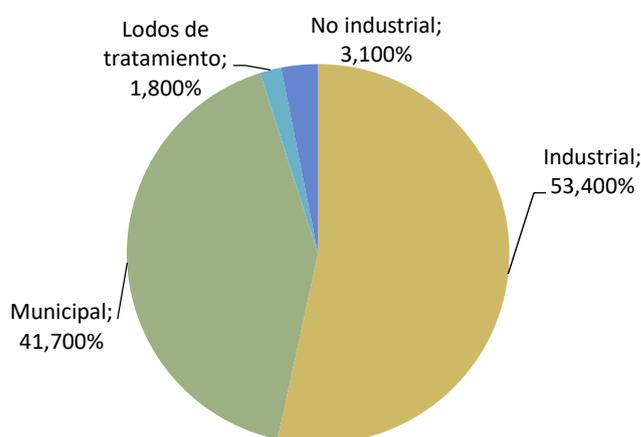
Según datos Ministerio de Medio Ambiente, Chile generó en 2018 cerca de 17 millones de toneladas de residuos, de los cuales el **53,4 % eran de origen industrial, 41,7% municipal**, 1,8% de lodos de plantas de tratamiento de aguas servidas y un 3,1% correspondientes a origen no industrial. De ese total 2,7% de los residuos fueron peligrosos frente al 97,3% de los no peligrosos.

Sin embargo, tan solo el 21,9% de esos residuos fueron valorizados, es decir tratados para la posterior reutilización, reciclaje o valorización energética.

En lo que a desechos municipales se refiere, la generación per cápita es baja en comparación con los niveles de la OECD, pero supera a la de otros países de la región como Brasil y México. A lo largo del periodo 2012-2017 Chile registró un incremento considerable (19,2%) en la producción per cápita de residuos generados, no proporcional al aumento de las tasas de reciclaje.

Por volumen de generación, destacan la Región metropolitana como la mayor generadora de residuos, seguida de otras regiones como Valparaíso y Biobío.

Ilustración 5: Origen de residuos generados



Fuente: SINIA, Ministerio de medio ambiente

Desde el gobierno chileno se han desarrollado acciones como la hoja de ruta de Economía Circular con metas para el año 2040. De entre sus principales objetivos destaca bajar en un 25% la generación de residuos, aumentar para 2030 en un 30% la tasa de reciclaje y conseguir llegar al 65% para 2040.

El tratamiento de residuos en Chile ha evolucionado considerablemente con un aumento del número de vertederos, sin embargo, el sistema de recolección de los mimos sigue estancado debido a la fragmentación institucional de sus municipios; a este hecho se le suma que cada municipio tiene su propia dinámica en lo que a gestión de residuos respecta. Uno de los principales retos para Chile hoy es la búsqueda de instrumentos para la recolección de residuos desde los hogares, oficinas e institutos hasta las centrales de procesamiento de residuos.

En lo que refiere a **reciclaje**, la tasa de reciclaje apenas alcanzó un **4% en 2020**, poniendo de manifiesto la escasez de iniciativas de valorización, así como una incipiente infraestructura para este propósito.

Si bien se han ido progresivamente desarrollando programas de reciclaje, éstos no están siendo implementados de forma firme e igualitaria entre las distintas regiones de Chile; concentrándose la mayoría de la actividad de revalorización en la Región Metropolitana de Santiago.

Concretamente, cabe señalar que el **45% de los municipios de Chile no tienen un servicio de reciclaje municipal**. Y entre los que declaran tenerlo, hay un enorme rango: desde aquellos que solo disponen de una infraestructura muy limitada (1 o 2 contenedores), hasta aquellos que han incorporado estructuralmente servicios para recolección domiciliaria.

Con el objetivo de mejorar dichas tasas de reciclaje, el Gobierno comenzó en 2019 un nuevo marco normativo para incentivar el reciclaje a nivel nacional. Así, la Ley de **Responsabilidad Extendida del Productor**,⁹ exigirá que los productores o importadores de ciertos productos deban encargarse de recolectarlos para que puedan ser aprovechados efectivamente.

- ✓ Conocida como **Ley REP** tiene como objetivo la **disminución en la generación de residuos y el fomento del reciclaje**. Para ello, responsabiliza a los productores e importadores de productos considerados prioritarios de financiar una correcta gestión de los residuos que generan.
- ✓ Entre los productos considerados como prioritarios, y que están sujetos a objetivos de recolección y reutilización, se encuentran: aparatos eléctricos y electrónicos, pilas, envases y embalajes, diarios y revistas, aceites y lubricantes, neumáticos y baterías.

En general, cabe destacar que el problema de los residuos sólidos se vincula con la presión sobre los rellenos sanitarios existentes (método más utilizado en el país) y “la falta de una cultura masiva de reciclaje” lo que se traduce en un impacto negativo sobre el medio ambiente (aire, suelo, agua). A través de la **Estrategia Nacional de Residuos Orgánicos 2020-2040**, el Ministerio de Medio Ambiente establece metas y acciones para alcanzar una tasa de reciclaje del 66% para 2040.

A parte de los residuos municipales, otra de las graves problemáticas en esta materia se vincula con la **generación de residuos neumáticos en la industria minera y su valorización**, que repercute principalmente en la zona norte del país.



De acuerdo con el Análisis General de Impacto Económico y Social (AGIES), en 2020 se recolectaron **más de 30.000 toneladas de neumáticos fuera de uso (NFU)**, suponiendo ello un **17,5% del total de residuos**. Y según cifras de la Asociación Nacional de la Industria del Reciclaje (ANIR), en 2018 se llegó a reciclar un 9% de los residuos neumáticos, con una **tasa de ocupación de las instalaciones** de valorización que llega al 64%. La problemática resulta severa, ya que según afirma el gremio, apenas se llegaría a valorizar un 15% del total, aunque se copase

la tasa de ocupación de las instalaciones a su máximo.

Por ello, **los neumáticos fueron el primer producto prioritario de la Ley REP** con metas ya establecidas para su recolección y valorización, siendo aún necesario un mayor impulso en la prestación de soluciones a la industria para el reciclaje de estos. El Ministerio del Medio Ambiente y los productores buscan hoy activar una nueva industria y las inversiones necesarias para su desarrollo.

Los **residuos generados por las Obras de construcción y demolición** son otra de las grandes líneas de preocupación ambiental en el sector. Se calcula que se generan cerca **de 7,1 millones de toneladas anuales** de residuos de escombros en Chile, suponiendo un gran reto el tratamiento de estos para el sector. Para tratar de dar respuesta el Ministerio de Vivienda y Urbanismo impulsó en 2018 la constitución de un comité consultivo público para el desarrollo de la *“Hoja de Ruta Residuos de Construcción y Demolición (RCD) y Economía Circular en Construcción 2035”*.

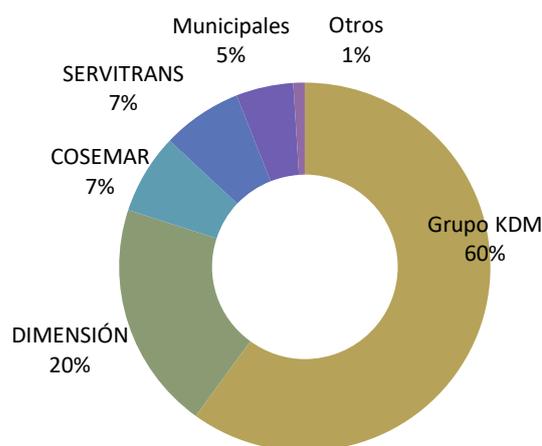
A través de esta se busca gestionar de forma eficiente y responsable los recursos en el ciclo de vida de los proyectos de edificación e infraestructura, involucrando a todos los actores de la cadena de valor, en el marco de una economía circular.

Players destacados

En términos de mercado, el negocio de la gestión de esta principalmente privatizado, donde destaca principalmente el grupo KDM, propietario del 60% de este mercado y poseedor de empresas como Starco y Demarco.

A continuación, se muestra un gráfico de las principales empresas operadoras en Chile:

Ilustración 6: Principales operadores de gestión de residuos



Fuente: Informe del estado del Medio ambiente (MMA)

El monopolio del grupo KDM alcanza tal magnitud pues opera también en la fase de disposición final de la gran mayoría de los residuos. Un ejemplo de ello es la región de Santiago, cuya gestión de residuos se realiza a través de organismos públicos, mientras que la disposición final de los mismos en vertederos o rellenos sanitarios es gestión privada del grupo KDM.

Otro ejemplo para destacar sucede en el caso de la empresa Dimensión S.A, la cual tiene el servicio de recolección domiciliaria y de escombros, sin embargo, la disposición final se realiza en el vertedero

propiedad del grupo KDM. La comuna firmó este contrato en 1996 y seguirá vigente hasta por lo menos 2028, de esta manera el grupo se asegura su clara posición de liderazgo en el mercado¹⁰.

Ciclo integral del agua



Chile es un país caracterizado por la desigual distribución hídrica a lo largo de todas las regiones que la conforman. Las áreas de mayor necesidad de agua suelen ser aquellas donde existe una intensiva extracción minera y donde se concentra la mayor parte de la población y de la actividad agrícola.

No obstante, debido a la geografía chilena, **existe una gran heterogeneidad en la disponibilidad temporal y espacial de este recurso**: regiones con gran abundancia de recursos hídricos, y otras donde se presenta un permanente déficit. Las cuencas de la zona Norte son las que presentan los caudales más bajos, mientras que en la región meridional de Aysén se encuentra el caudal superficial más alto.

El cambio climático, el aumento de la población urbana y el desarrollo económico no han hecho más que acentuar la necesidad agua en el país, para servir tanto la población como los sectores clave del país (minería, manufactura y agricultura). La falta de una adecuada infraestructura para su transporte, provoca además que **una tercera parte del agua se pierda durante el proceso de distribución**.

En lo que refiere a la estructura del sector de agua, Chile se caracteriza por contar con un sector hídrico particularmente complejo, debido a la evolución histórica, política y social, y al peculiar marco legal de referencia que se aplica. Este marco legal otorga un tratamiento mercantilista del su uso del agua y un **sistema de derechos de aprovechamiento sobre el agua o DAA**.

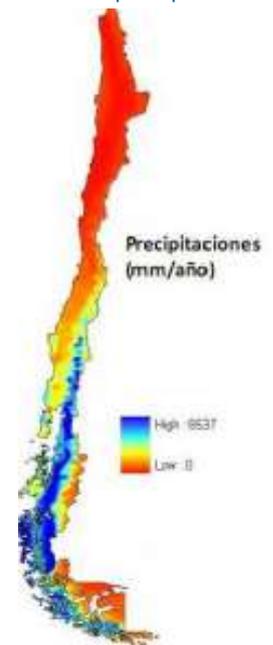
A efectos generales y como consecuencia de las diversas modificaciones del Código de Aguas de 1981 (por el cual se creó el **"mercado del agua"**), en 2005 se llevó a cabo la última de las reformas estructurales, donde se otorga a la Dirección general del Agua (DGA) la potestad de conceder los derechos de uso de agua sobre los diferentes agentes privados que lo soliciten. En este marco estructural, existen diferentes tipos de derechos adquiridos (DAA) según el uso que se vaya a hacer del agua.

Este modelo que cuenta con complejidades normativas para el otorgamiento de los derechos, y basado principalmente en la disponibilidad del recurso, cuenta tanto con defensores como detractores de este mercado del agua. Puede resumirse en que este modelo genera una **política totalmente aperturista del mercado** del agua, atrayendo inversores extranjeros y produciendo una rápida privatización de las infraestructuras hídricas, así como una aceleración en la inversión de recursos hídricos.

Todo esto ha provocado la presencia de multitud de agentes internacionales operando el sector, sobre todo de Alemania, Italia, Francia, Bélgica y Reino Unido, generando en segunda derivada una falta de competitividad y desarrollo tecnológico del mercado local, ya que este país ha dependido excesivamente de las importaciones para satisfacer la demanda interna.

Ilustración 7:

Distribución precipitaciones



¹⁰ Disponible: https://repositorio.cepal.org/bitstream/handle/11362/45252/1/S1700148_es.pdf

Este hecho pone de relieve la fuerte privatización del sector, donde la gestión pública pierde toda relevancia. **Consecuentemente, la gran mayoría de las empresas privadas son las responsables de abastecer de este servicio a la ciudadanía.** Además, los sistemas de tratamiento de aguas rurales dependen de subvenciones públicas y se han ido deteriorando con el paso de los años.

Algunos de las problemáticas más reseñables en el sector, acentuadas por la grave escasez del propio recurso, son:

- Grandes pérdidas en el transporte.
- Alta demanda de agua del Sector Agrícola (cerca del 80% del consumo total de agua) con una eficiencia de uso inferior al 50%.
- Alta demanda de agua potable y saneamiento, así como demanda de agua del sector minero (sumando ambas cerca del 11% del consumo total de agua), resultando en muchas zonas en conflictos de interés debido a la escasez del recurso en el lugar.
- Contaminación de aguas y falta de infraestructura de tratamiento suficiente en algunas zonas.
- Falta de cambios normativos integrales y planificación para afrontar la crisis hídrica estructural del país.

Vinculadas a estas y otras problemáticas, queda patente la necesidad de soluciones que demanda el sector del agua en Chile. Dichas oportunidades, vinculadas en el ámbito de suministro de equipos, diseño de tecnologías avanzadas o prestación de servicios de ingeniería, son susceptibles de generar un abanico de oportunidades para las empresas vascas que operen para el sector del agua.

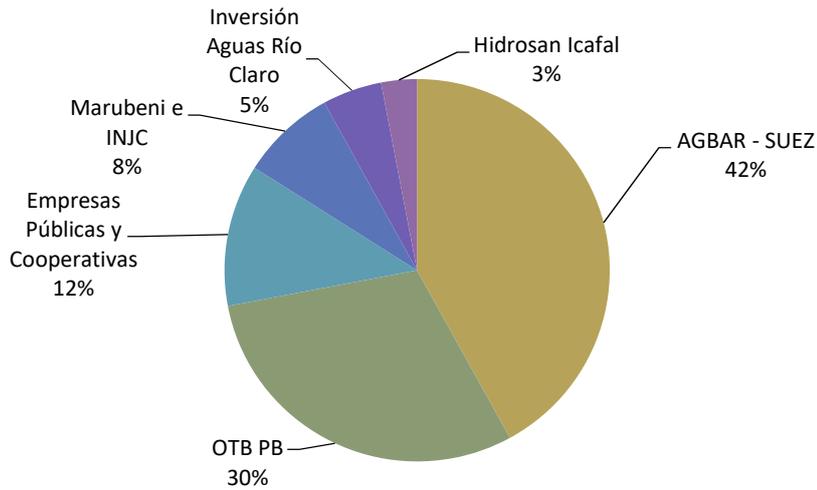
Players destacados

En lo que refiere a los operadores de mercado, se puede dividir en tres grandes empresas gestoras de servicios sanitarios: **Grupo Agbar-Suez**, el Fondo de Pensiones de los Profesores de Ontario de Canadá (**OTPPB**); y la empresa **Marubeni Corporation e Innovation Network Corporation of Japan** (INCJ).

- **Grupo Agbar-Suez**, ostenta la propiedad de Aguas Andinas, y que abastece de agua a la región metropolitana de Santiago.
- **OTPPN** posee el control de Essbío S.A., Esval S.A. y Aguas del Valle (mediante su matriz, Esval). Da cobertura a las regiones de Coquimbo, Valparaíso, O'Higgins, Ñuble, Maule y Biobío.
- **El grupo Marubeni**, con presencia en diversos sectores (agua, residuos, minería); adquirió en 2020 la compañía Aguas Nuevas y brinda servicios de abastecimiento de agua potable y de saneamiento (recolección, tratamiento y disposición de aguas servidas) a más de 386.000 clientes. La compañía también genera energía a través de Enernuevas.

Dentro de las entidades públicas destacan empresas como CORFO, las Empresas Públicas de Medellín ESP (Grupo EPM), la Ilustre Municipalidad de Maipú y la cooperativa Coopagua.

Ilustración 8: Principales operadores de gestión y tratamiento de aguas residuales



Fuente: Aguas Andinas¹¹

Futuro del sector del Agua en Chile

Vinculadas a las problemáticas antes citadas, se prevé demanda en las siguientes áreas:

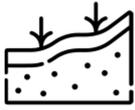
- Sistemas innovadores de reutilización y recirculación de aguas.
- Tratamiento tecnológico previo para los equipamientos de aguas residuales.
- Consultoría, diseño, y servicios de ingeniería para la construcción de plantas de tratamiento de aguas.
- Diseño y construcción de infraestructuras de almacenamiento de agua.
- Plantas de tratamiento de aguas.

En general, cabe concluir que el escenario de la gestión del agua en Chile muestra visos de oportunidad para la inversión internacional, y presenta diversos ámbitos de mejora en los que contribuir a su mejor desarrollo.

Compete sin embargo al nuevo gobierno y queda en manos de los cambios que integre la nueva constitución chilena, el diseño de soluciones estructurales y la aplicación de normativas para la regulación de este complejo mercado.

¹¹ Aguas Andinas. Disponible : <https://www.aguasandinasinversionistas.cl/es/quienes-somos/informacion-mercado>

Suelos contaminados



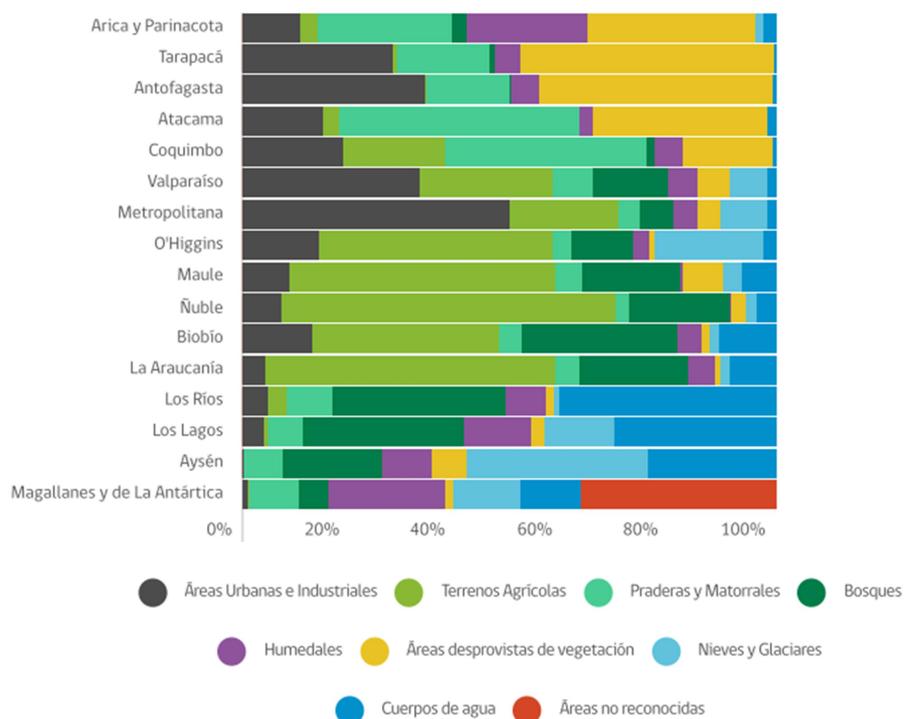
La Guía Metodológica para la Gestión de Suelos con Potencial Presencia de Contaminantes del Ministerio del Medio Ambiente chileno, identifica las actividades potencialmente contaminantes, es decir, aquellas que utilizan en alguna etapa del ciclo sustancias peligrosas o generan desechos peligrosos.

Por distribución geográfica el estudio apunta lo siguiente:

- En el **norte grande y chico**, producto de la actividad minera, se encuentra un 17,62% y 6,27% de sitios con potencial presencia de contaminantes.
- En la **zona central** con un 8,30% de los sitios identificados, la causa principal de contaminación es la disposición de residuos.
- En la **zona sur**, se concentra un 16,39% de sitios con potencial presencia de contaminante, estando ligados al sector silvoagropecuario.
- La **zona austral** con un 0,87% de sitios, están también asociados a la disposición de residuos.

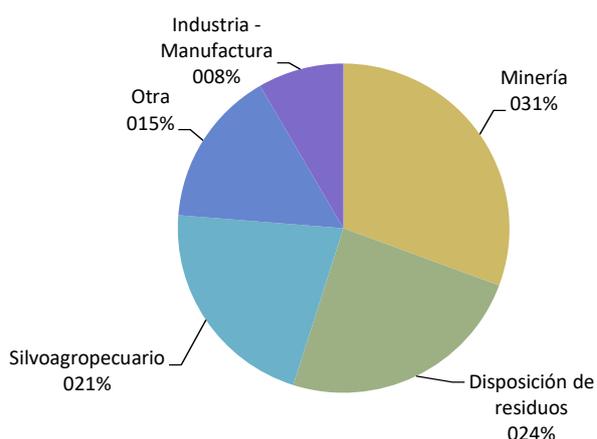
Tal y como se muestra en la siguiente ilustración, las regiones con mayor densidad de habitantes cuentan con menores superficies de suelo destinadas a espacios naturales, debido a la creación de áreas urbanas e Industriales, como ocurre, por ejemplo, en el área Metropolitana y en la región de Antofagasta. Asimismo, existe relación directa entre los usos de suelo con fines extractivos y actividades industriales con la presencia de contaminantes en esas zonas (*Ilustración 11*).

Ilustración 9 Porcentajes de superficie de uso de suelo, según tipo de uso del suelo y región, 2020



Fuente: "Sexto Reporte del Estado del Medio Ambiente", (MMA)

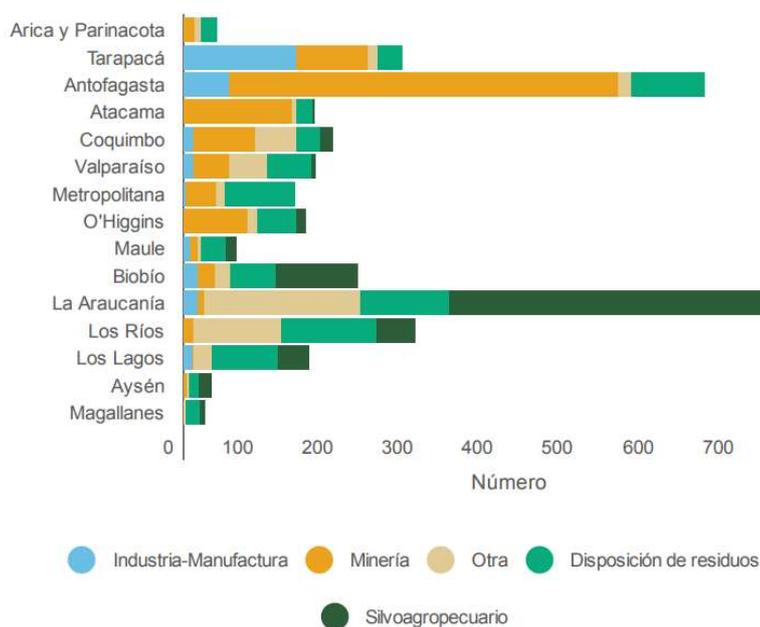
Ilustración 10: Sitios con potencial presencia de contaminantes por tipo de actividad productiva (2016)



Fuente: Ministerio del Medio Ambiente (MMA)

Observando la distribución a nivel regional, por sitios con potencial presencia de contaminantes, se observa como las regiones de **La Araucanía, y Antofagasta** concentran el mayor número de sitios. Seguido de otras regiones como **Tarapacá, los Ríos o Biobío**.

Ilustración 11: Sitios con potencial presencia de contaminantes por tipo de actividad a nivel regional (2016)



Fuente: "Cuarto Reporte del Estado del Medio Ambiente", (MMA)

Cabe mencionar la grave problemática social vinculada con los vertimientos realizados por las empresas Mineras e industria manufacturera. Conocidas como, **zonas de sacrificio**, se trata de zonas con niveles de contaminación altamente nocivos para la salud humana debido a los vertidos de las empresas del cordón industrial de la zona.

Activistas y ONGs identifican cinco zonas de sacrificio en Chile¹²:

- **Mejillones**, al norte, con industrias, pesca y puerto.
- **Tocopilla** con termoeléctrica y minería.
- **Huasco**, con una planta de pellets y termoeléctricas.
- El parque industrial de **Quintero-Puchuncaví-Ventanas** en el centro.
- **Coronel**, en el sur, que fue productor de carbón y hoy tiene industria y termoeléctricas.

Estas regiones denominadas “zonas francas” presentan muy altos niveles de contaminación en sus aguas, suelos y entornos ambientales. Contaminantes de probados efectos nocivos tanto en el entorno natural como en las personas, traducibles envenenamientos masivos, pérdidas de cultivo totales e intoxicaciones de toda una población.

Con la entrada en vigor de la nueva constitución aún en proceso de borrador, y un nuevo Gobierno que aboga por la protección medioambiental y social, estas zonas esperan ver implantadas las medidas y planes de descontaminación requeridos para la recuperación de la habitabilidad debida de sus tierras.

A modo de ejemplo, cabe mencionar que en 2019 la Corte Suprema falló a favor de los habitantes de Quintero y Puchuncaví, tras la denuncia presentada por la gran contaminación que generan las empresas del cordón industrial de la zona. Sin embargo, no se ha avanzado en las 15 medidas que deberían ser adoptadas por el Estado para revertir la situación.



Otros sectores de relevancia

Calidad ambiental



La calidad ambiental también ha sido uno de los principales problemas medioambientales a los que se lleva enfrentando Chile en los últimos años. Las tres grandes fuentes de contaminación del aire son los **medios de transporte, las actividades industriales y la calefacción de las viviendas por combustión de leña**.

Según apuntan datos del Ministerio de Medioambiente, en 2019 el 59% de la población chilena vive en zonas declaradas latentes o saturadas.

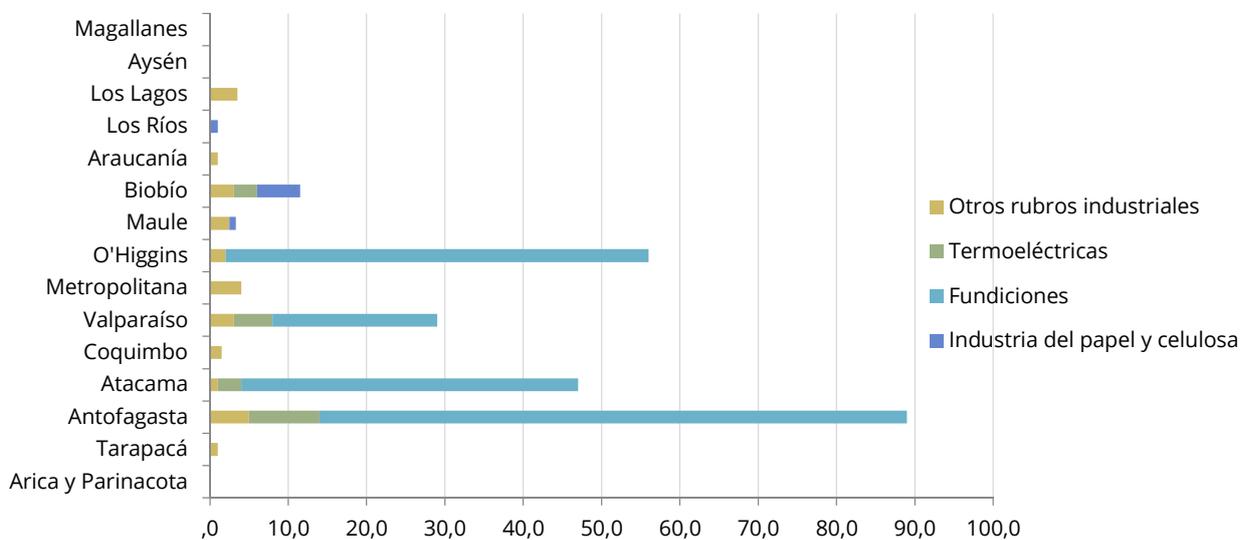
¹² Reuters 2020

A nivel nacional se ha identificado a la combustión de **leña residencial, las fundiciones de cobre, la industria del papel y celulosa, las centrales termoeléctricas, el transporte en ruta** y otras actividades industriales como las principales fuentes de emisiones de contaminantes locales: material particulado fino (MP2,5), dióxido de azufre (SO₂) y óxidos de nitrógeno (NOX).

Los contaminantes locales son emitidos por distintos tipos de actividades, industrias y fuentes, variando su intensidad según la naturaleza del sector y la ubicación geográfica a lo largo del país.

- Para el **Óxido de azufre (SO₂)**, las regiones de **Antofagasta, Atacama, Valparaíso y O'Higgins** son las que concentran los mayores niveles de emisión de este contaminante, debido a que en ellas se localizan las siete fundiciones de cobre que operan en el país.
- La **combustión de leña residencial**, causante central de la emisión de material particulado fino (MP2, 5), aumenta de norte a sur debido a la mayor demanda energética en las zonas más lluviosas y frías del territorio.

Ilustración 12: Emisión de contaminantes al aire por región



Fuente: Ministerio del Medio Ambiente (MMA)

De acuerdo con los resultados de los monitoreos de calidad del aire a lo largo del territorio nacional, a la fecha se han decretado **21 zonas del país bajo la categoría de saturación o latencia por contaminación atmosférica**. De estas áreas, 19 ya tienen publicados sus correspondientes planes de prevención y/o descontaminación atmosférica.

Sin embargo, y a pesar del desarrollo de las redes de seguimiento, control de emisiones y refuerzo de la normativa gubernamental, los niveles de calidad ambiental no han sufrido una mejora significativa. De hecho, Chile sigue siendo uno de los países de América Latina con mayores tasas de contaminación ambiental.

Este tipo de planes son el principal instrumento del que dispone el gobierno para la gestión del aire, sin embargo, la falta de coordinación interinstitucional y de participación por parte de los agentes locales presenta hasta la fecha un impedimento para la efectiva reducción de los altos niveles de contaminación existentes.

Ecosistemas



Tras la modificación de la Ley de Bases Generales del Medio Ambiente en 2010, y como se ha mencionado anteriormente, se reformó profundamente la institucionalidad ambiental

chilena. Entre los cambios introducidos tuvo lugar la creación del **Servicio de Biodiversidad y Áreas Protegidas y el Sistema Nacional de Áreas Protegidas**.

Esta última institución está a cargo de la conservación de la biodiversidad y de la administración de la gestión integral de las áreas protegidas del país. Cabe destacar que durante el periodo actual se han realizado importantes avances en materia de creación de áreas protegidas, tanto en el ámbito terrestre y marino, alcanzando un total de 15,1 y 46 millones de hectáreas, respectivamente. Asimismo, ha habido importantes progresos en materias de mitigación y adaptación al cambio climático y en el campo de las energías renovables no convencionales, todo lo cual ayudará a reducir la presión sobre la biodiversidad.

Chile posee características territoriales que le hacen albergar un patrimonio natural único en el mundo. Es reconocido internacionalmente como el hotspot mediterráneo, con alto nivel de endemismo, una cobertura de bosque nativo que representa el 18% de su superficie continental, más de 1 millón 300 mil hectáreas de humedales, ecosistemas marinos de alta productividad, y más de 60 millones de hectáreas de áreas protegidas.

Desde la zona centro norte hasta la zona sur, las principales causas atribuidas históricamente a la pérdida de ecosistemas han sido:

- ✓ La agricultura intensiva, el uso de vegetación para leña, el sobrepastoreo, la explotación minera, los incendios forestales, las plantaciones con especies exóticas y la contaminación de aguas.

Destaca en el plano normativo, **la Estrategia Nacional de Biodiversidad y su Plan de Acción 2017-2030**; estrategia que pretende favorecer una mayor participación e involucración de la ciudadanía, de los sectores productivos público y privado, de los investigadores y las comunidades locales e indígenas, en la protección de la biodiversidad y en la promoción y desarrollo de prácticas productivas sostenibles.

Muchas de las causas que conllevan la pérdida de ecosistemas han sido disminuidas, pero muchas otras sin embargo persisten. Con la promulgación de la nueva constitución chilena, la protección ambiental y la salvaguarda de los ecosistemas propios vuelven a estar en primera línea de debate.

Servicios de ingeniería y consultoría medioambiental



Debe destacarse en el caso de Chile la relevancia que cobran el Sector de la Ingeniería y consultoría medioambiental.

Debido al peso del Sector Minero en la economía chilena (15-20% del PIB) y los retos que este presenta para el abastecimiento hídrico del sector, el ámbito de la consultoría e ingeniería en Chile se ha vuelto competitiva y cualificada para el diseño, implementación y gestión de proyectos de infraestructura de gestión de aguas, así como para procesos de desalinización y potabilización.

Este segmento de empresas se ha beneficiado también de un mercado activo y aperturista, que ha resultado en grandes inversiones por parte tanto de industrias como de cooperativas. Provocando la introducción de estándares internacionales en muchos ámbitos de este sector.

Las empresas de consultoría e ingeniería medioambiental chilenas funcionan también de cara a inversiones extranjeras como un **punto de comunicación** para la obtención de permisos y el mantenimiento de las licencias para operar; motivo por el que firmas internacionales suelen implantarse en el país de la mano de socios locales de este perfil.



Regiones con mayor potencial

El territorio chileno se divide actualmente en 16 regiones, que a su vez se subdividen en 56 provincias; para los efectos de la administración local, las provincias se subdividen en 346 comunas.

Con el objetivo de acotar el ámbito de estudio y profundizar en la identificación de oportunidades concretas, han sido seleccionadas **3 regiones principales** en los que se incidirá en mayor profundidad.

La selección de estos ha venido motivada principalmente por la dimensión y accesibilidad de dichas regiones para el grueso de las empresas vascas del sector medioambiental. Resultando más interesante poner el foco en núcleos urbanos de mediano tamaño, donde la presencia de grandes corporaciones y competidores no es tan acuciada, como lo es en las grandes ciudades del país.

Otro de los factores decisivos ha sido la concentración de graves problemáticas medioambientales vinculadas con el impacto de la minería y la gestión de recursos hídricos en dichas zonas, así como los elevados niveles de contaminación ambiental y suelos entre otros.

Regiones priorizadas:

- Región Valparaíso
- Región Antofagasta
- Región Atacama

Igualmente, y a pesar de no ser objeto de priorización en el presente estudio, se destaca también la **Región de Biobío** como otra de las áreas de potencial interés para prospección de oportunidades en el sector, tratándose de una región referente en innovación y siendo la tercera región más poblada del país; cuenta además en la actualidad con un proyecto piloto de reciclaje que le sitúa en el punto de mira nacional. La **Región Metropolitana de Santiago** por su parte, como toda gran capital concentra también potenciales oportunidades, si bien la intensidad competitiva y presencia de firmar internacionales líderes (como grandes ingeniería y empresas referentes canadienses o estadounidenses) dificulta el acceso a dichas oportunidades para toda aquella empresa de reducido tamaño y con un menor músculo financiero.

Ilustración 13: Regiones priorizadas



Región de Valparaíso

Agentes

- **SEREMI del Medio Ambiente de Valparaíso**
Secretaría Regional del Ministerio de Medio Ambiente de Valparaíso encargada de la Calidad del Aire, la continuidad de la biodiversidad y los recursos naturales de la región, promoción de economía circular en la industria y en las ciudades, actuaciones en contra de la mitigación del cambio climático y la promoción de educación ambiental.
Más información en <https://mma.gob.cl/valparaiso/>
- **SEA Región de Valparaíso (Servicio de Evaluación Ambiental)**
Las organizaciones regionales SEA (Servicio de Evaluación Ambiental) son responsables de contribuir al desarrollo sostenible, la conservación de los recursos naturales de la región y garantizar y mejorar la calidad de vida de sus habitantes.
Más información en <https://www.sea.gob.cl/regiones/region-de-valparaiso>
- **Valpo Interviene**
Organización no gubernamental sin ánimo de lucro dedicada a la concienciación ambiental en la ciudadanía y a la protección del entorno mediante el cuidado ambiental, difusión de buenas prácticas y formación, el reciclaje y la intervención en espacios públicos.
Más información en <https://www.valpointerviene.cl/>



Por otro lado, destacan empresas como **Life Technologies**, **Icontec**, y **Compañía De Tratamientos De Agua Y Combustión**, recientes ganadoras de licitaciones para el suministro, gestión y mantenimiento de aguas en la región de Valparaíso, así como **RESIN Ingeniería** y **Veolia** para la gestión integral de residuos.

Cabe mencionar la influencia de la **Cámara Chilena de la Construcción (CChC)** en materia de Fabricación Eficiente y Ecodiseño, así como las labores por la mejora de la Calidad Ambiental por parte del Colegio Médico de Chile, el cual lucha por la mejora de la calidad y la reducción de la contaminación para mejorar la vida de los ciudadanos.

Respecto a la conservación de los ecosistemas, la región de Valparaíso cuenta con la asociación **Salvemos las Torpederas**, una de las playas con mayores índices de contaminación por microplásticos en el entorno marino y en los contenidos estomacales de la avifauna. Dicha asociación trata de recuperar el entorno y trata de preservar los ecosistemas y comunidades medioambientales.

Proyectos

En el último periodo destacan los trabajos relacionados con la regeneración de zonas mineras en Tocopila, así como estudios para la desalación de las aguas marinas para todas aquellas zonas urbanas de la región de Antofagasta que hoy en día no cuentan con provisión de agua para consumo humano.

Para consulta sobre proyectos destacados en Antofagasta, ver detalle [ANEXO 1](#).

Región de Antofagasta

Agentes

- **SEREMI del Medio Ambiente de Antofagasta**

Secretaría Regional del Ministerio de Medio Ambiente de Antofagasta encargada de la Calidad del Aire, la continuidad de la biodiversidad y los recursos naturales de la región, promoción de economía circular en la industria y en las ciudades, actuaciones en contra de la mitigación del cambio climático y la promoción de educación ambiental.



Más información en <https://mma.gob.cl/antofagasta/>

- **SEA Región de Antofagasta (Servicio de Evaluación Ambiental)**

Las organizaciones regionales SEA (Servicio de Evaluación Ambiental) son responsables de contribuir al desarrollo sostenible, la conservación de los recursos naturales de la región y garantizar y mejorar la calidad de vida de sus habitantes.



Más información en <https://www.sea.gob.cl/regiones/region-de-antofagasta>

Cabe mencionar los esfuerzos de la Asociación de Industriales de Antofagasta (AIA) en materia de Fabricación eficiente y Ecodiseño en la región. La organización se encarga de promover iniciativas al desarrollo económico y social mediante procesos dentro del marco del desarrollo sostenible.

Al igual que en el caso de Valparaíso, con el fin de recuperar los ecosistemas y la biodiversidad, especialmente con la grave situación de algunas especies, la Fundación Gaviotín Chico trabaja para la conservación de esta ave y su entorno natural.

Asimismo, destaca **Resister** como uno de los mayores gestores integrales de residuos y en el caso de la cadena del agua, **Jormar** y **Vía Limpia** son las empresas con mayor número de adjudicaciones en contratos públicos en los últimos años.

Proyectos

En el último periodo destacan los trabajos relacionados con la regeneración de zonas mineras en Tocopila, así como estudios para la desalación de las aguas marinas para todas aquellas zonas urbanas de la región de Antofagasta que hoy en día no cuentan con provisión de agua para consumo humano.

Para consulta sobre proyectos destacados en Antioquía, ver detalle [ANEXO 2](#).

Región de Atacama

Agentes

- ✓ **SEREMI del Medio Ambiente de Atacama**

Secretaría Regional del Ministerio de Medio Ambiente de Atacama encargada de la Calidad del Aire, la continuidad de la biodiversidad y los recursos naturales de la región, promoción de economía circular en la industria y en las ciudades, actuaciones en contra de la mitigación del cambio climático y la promoción de educación ambiental.



Más información en <https://mma.gob.cl/atacama/>

- ✓ **SEA Región de Atacama (Servicio de Evaluación Ambiental)**

Las organizaciones regionales SEA (Servicio de Evaluación Ambiental) son responsables de contribuir al desarrollo sostenible, la conservación de los recursos naturales de la región y garantizar y mejorar la calidad de vida de sus habitantes.



Más información en <https://www.sea.gob.cl/regiones/region-de-atacama>

✓ **Coordinadora Ambiental Región de Atacama (C.A.R.A.)**

Organización encargada de crear redes con el fin de unir fuerzas y recursos para la sensibilización, denuncia y formulación de propuestas con respecto a los problemas medioambientales y ecológicos de la región de Atacama que afectan al entorno y a la salud de las personas.

Más información en <https://www.olca.cl/oca/chile/region03/cara.htm>

En la región de Atacama son **Redes Clinic** y Procesos **Sanitarios SPA** las principales empresas gestoras de los residuos generados, así como **Sociedad de Inversiones Tecnoacuaria** y **Ayspi** son las principales encargadas del correcto estado de las aguas, así como su limpieza y separación de elementos y contaminantes.

Proyectos

Este año la región de Atacama cuenta con 2 proyectos de relevancia en el sector medioambiental: la iniciativa para reciclaje en la comuna de Vallenar y la construcción y puesta en marcha de la planta desaladora más grande de Chile. Ambos proyectos suponen una inversión superior a 30 millones de dólares.

*Para consulta sobre proyectos destacados en Antioquía, ver detalle **ANEXO 3**.*



Oportunidades de mercado

Se recogen a continuación, algunas de las claves de mercado identificadas como potenciales oportunidades para las empresas vascas del sector medioambiental. Destacando especialmente aquellas vinculadas con la cadena de Gestión de Residuos y Ciclo integral del Agua, dada la caracterización de dichos sectores en la coyuntura de mercado chilena.

Cabe destacar sin embargo la mayor concentración de oportunidades en el suministro de equipos o tecnologías para estos sectores, más que en la participación propia en grandes proyectos de infraestructura y construcción que también se llevan a cabo en dichos sectores.

Gestión de residuos

Como se ha venido mencionando, la promulgación de nuevas normativas medioambientales, que pretenden atender las urgentes necesidades de tratamiento y valorización de residuos en el país, presentan un favorable panorama para todas aquellas empresas especializadas en prestación de **soluciones y tecnologías de reciclaje**.

Además, y en esta línea, las grandes oportunidades se pueden relacionar con:

- ✓ Fabricación de equipamiento para el reciclaje.
- ✓ Soluciones generales para la recogida de residuos urbanos.
- ✓ Servicios de calidad de materiales reciclados.
- ✓ Tecnologías para el reciclaje de baterías.
- ✓ Consultoría de apoyo a la administración y registro de la información asociada a la gestión del reciclaje de RCD.

Otras de las oportunidades en este sector, se relaciona específicamente con:

- **Soluciones para la mitigación de la problemática vinculada con el tratamiento de los residuos de neumático.** Según establece la Ley REP, se fija el objetivo de valorizar al menos el 25% de esta clase de residuos para el año 2024. Se están llevando a cabo esfuerzo para generar una nueva industria entornos al reciclaje de neumáticos, y se requiere con urgencia soluciones innovadoras que den respuesta a esta necesidad nacional.
- **Soluciones para el tratamiento y valorización de residuos de construcción y demolición (RCD).** A través de la Estrategia Sustentable de residuos de construcción y demolición (RCD) 2035¹³, la Norma NCh 356 establece una clasificación para residuos RCD, consideraciones mínimas para la gestión de RCD no peligrosos y los contenidos de un plan de gestión de RCD para obras de construcción y de demolición. A partir de 2021 esta norma ha sido incorporada en los programas DS19, DS49 y DS27 del Ministerio de Vivienda y Urbanismo **para que las obras cuenten con una gestión responsable de materiales y residuos**.
 - ✓ Las máquinas para reciclar residuos de poliestireno expandido in situ y en obra, son un ejemplo de tecnologías interesantes aplicables.

La Estrategia Sustentable RCD busca fomentar y promover la gestión sostenible de los residuos, bajo el foco de Economía Circular; generándose una interesante línea de

¹³ Disponible: <http://construye2025.cl/rcd/>

oportunidad para empresas que puedan **prestar soluciones en la gestión y valorización orientada al sector de la construcción específicamente.**

En líneas generales, todas **las tecnologías innovadoras que tengan aplicación en el reciclaje y la economía circular** pueden ser generadoras de oportunidades en el mercado de residuos. Cabe enfatizar en la necesidad de soluciones de reciclaje principalmente “básicas”, dada la incipiente situación del sector del reciclaje en Chile.

Ciclo integral del agua

En cuanto a los servicios asociados al sector, el buen posicionamiento del que goza la industria vasca de maquinaria y bienes de equipo y el acercamiento cultural entre Euskadi y Chile juega a favor de las oportunidades de acceso a mercado.

Destacando alguna de las líneas principales de oportunidad:

- El sector del Agua chileno requiere permanentemente repuestos y servicios de **mantenimiento para las plantas de potabilización y tratamiento de aguas.** Pudiendo cobrar especial interés equipos como: Filtros, bombas y en general bienes de equipo para el sector del Agua.
- También cuentan con oportunidades destacables aquellas empresas especializadas en el **tratamiento de residuos industriales líquidos (RILES)**, puesto que, aprovechando su conocimiento del proceso de tratamiento de aguas, pueden ofrecer servicios de asesoría y transporte y tratamiento de RILES a las industrias emisoras de estos. Actualmente son las propias empresas sanitarias las que proporcionan este servicio, pero aquí sí hay cabida para la asesoría de otras empresas con objeto de minimizar el precio que paga la industria a las sanitarias por deshacerse de los residuos.
- Dada la demanda de Agua por parte de la industria Minera y creciente número de proyectos de desalinización en curso, existen también oportunidades, aunque de corte muy tecnológico, en la **mejora de procesos de desalinización, así como el suministro de equipos específicos para la desalinización.**
- Tratamiento **tecnológico previo para los equipamientos de aguas residuales, así como sistemas innovadores de reutilización y recirculación de aguas.** También de especial interés en aplicación al sector agrícola.

Fabricación Ecoeficiente y Ecodiseño en la construcción

Al margen de lo anterior, cabe señalar las oportunidades que también genera la ya mencionada Estrategia RCD 2035 en la **cadena de valor de los mercados de Economía circular en la construcción.**

A pesar de la reciente entrada en vigor de la normativa y el tiempo de maduración que requerirá la efectiva implantación de medidas y proyectos en el sector, el gobierno chileno **sienta precedente para el desarrollo de un sector de la construcción más sostenible, circular y con un menos impacto ambiental.**

Hasta la fecha se han llevado a cabo algunos proyectos piloto y líneas de I+D+I, que permiten vislumbrar cuáles son las tendencias que propone la Estrategia RCD 2035. Algunos ejemplos de la

actividad llevada a cabo por Universidades, Centros Tecnológicos y otras entidades en gestión sostenible de los residuos y economía circular¹⁴:

- Cooperativa Panal: Sistema de módulos prefabricados diseñado para construir viviendas bioclimáticas, cuyo principal material es la paja de trigo, material residuo de la actividad agrícola.
- Universidad de la Frontera: En el proyecto Corfo (Prototipo regional) se utilizan áridos reciclados provenientes de hormigón y cenizas provenientes de Biomasa dentro de soleras y zarpas de prefabricado de hormigón que cumplen con la normativa vigente.
- Proyecto Corfo (Contrato tecnológico): En este proyecto se utilizan diversos tipos de residuos que permiten mejorar las propiedades térmicas de los bloques y disminuir su impacto ambiental. Los bloques además son modificados en su forma de modo de optimizar su transmitancia térmica. Dentro de los bloques se utiliza un aislante ecológico. La solución completa permite cumplir con los nuevos requerimientos térmicos para muros envolventes sin la necesidad de utilizar aislación externa, disminuyendo así el costo de la solución constructiva en base a bloques de hormigón.

Es posible, por lo tanto, que en los próximos años se genere un **nicho de oportunidad en soluciones de fabricación ecoeficiente y ecodiseño en la cadena de valor del sector de la construcción en Chile**, especialmente enfocados a la reducción de la generación de residuos.

Proyectos financiados por organismos multilaterales

Como se ha comentado anteriormente, la presencia de entidades financieras multilaterales es importante en el país, especialmente del Grupo Banco Mundial y del Banco Interamericano de Desarrollo. Estos organismos cuentan con una estrategia país para Chile en la que se incluyen programas y proyectos destinados a la mejora del acceso al agua potable y el saneamiento básico como sectores estratégicos.

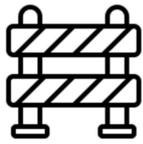
En el **ANEXO 4** se muestran los últimos proyectos financiados por el **Banco Interamericano de Desarrollo (BID)** con relación a los sectores de Medio Ambiente, Desastres Naturales y Agua y Saneamiento:

¹⁴ Disponible: <http://construye2025.cl/rcd/idi/>



Barreras y recomendaciones de acceso

Barreras comerciales y acceso al mercado



A efectos de exportación y en atención al **régimen arancelario** aplicable, cabe señalar que desde el año 2003, se encuentra vigente el Acuerdo de Asociación entre la Unión Europea y Chile en virtud del cual el arancel aplicable para la mayor parte de las mercancías (entre las que se incluyen las de categoría medioambiental) es del 0% y, para el resto, menor que el arancel general.

El arancel general gravado es del 6% para el acceso de mercancías de países sin acuerdo comercial con Chile, casuística que no aplica para España.

En lo que respecta a **barreras no arancelarias** activas, se registra actualmente dificultad para el acceso a la contratación pública, por tratarse de un proceso repleto de procedimientos y trabas burocráticas.

Cabe destacar la existencia de dos zonas francas en Chile:

- Zona Libre de Iquique (ZOFRI) en el extremo norte del país.
- Zona Libre de Punta Arenas (zona Austral) en el extremo sur.

Los principales beneficios de ambas zonas francas es la exención para las empresas, del Impuesto a la Renta de Primera Categoría (impuesto a las utilidades) por las rentas devengadas en Zona Franca, del IVA por las ventas y servicios realizados por usuarios de Zona Franca dentro de los recintos de ella y, de los aranceles de aduana de las importaciones. Los bienes se pueden volver a exportar sin pagar impuestos, pero aquellos vendidos dentro de Chile deben pagar aranceles de importación e IVA al salir de la zona, a menos que, en el caso de los derechos de aduana, procedan de un país con el cual Chile tenga un Tratado de Libre Comercio.

Chile es miembro de la Alianza del Pacífico, el Grupo de Río, Mercosur, APEC y UNASUR, identificándose como un país que emplea políticas para la promoción del comercio internacional en prácticamente todos sus sectores. Se trata pues en líneas generales de un mercado con un ambiente de negocios favorable y que promueve activamente la inversión extranjera directa.

Cabe sin embargo destacar otra clase de barreras intangibles, que pueden dificultar la consecución de un proyecto o acuerdo comercial en Chile. Se mencionan a continuación algunas de ellas, así como otras de recomendaciones trasladables a la hora de aproximarse al mercado:

- Es imprescindible contar con una amplia **red de contactos** en Chile para realizar negocios en el país, este hecho establece la necesidad de alianzas con socios locales.
- Chile es un **país muy aperturista** y el cual ha realizado grandes esfuerzos para la **atracción de Inversión directa Extranjera** (IED), acercando así empresas muy potentes internacionalmente y grandes firmas de Consultoría e Ingeniería (C&E) capaces de acometer y financiar proyectos por sí mismos. Claro ejemplo de esto es la presencia de empresas estadounidenses y canadienses en su búsqueda de ampliación de mercado.
- Debido a la popularidad y potencial que está alcanzando Chile, son más los **competidores** que quieren realizar negocios en el país. Por lo tanto, y para que la internacionalización sea exitosa, es imprescindible que la empresa aporte un valor real y diferencial en sus productos y servicios.
- Es aconsejable comprender que la **manera de negociar, relacionarse y el trato** entre las personas es diferente a lo que estamos acostumbrados, así como los **tiempos**: dilación en plazos de respuesta, cierta complacencia de entrada, etc.
- Se trata de un **mercado a largo plazo**: las apuestas son grandes, económicamente, humanamente y en cuestión de tiempo. No se debe considerar que las acciones tendrán

resultados inmediatos: se trata de un proceso previo de conocimiento y aprendizaje del mercado para la consecución de negocios.

En general, podemos concluir que Chile no cuenta con grandes barreras de entrada, sin embargo, cabe destacar la desconfianza generalizada creada en este país debido a la multitud de empresas que han accedido al mercado para ampliar su negocio creando grandes promesas que no han sido cumplidas finalmente. Chile es un país muy abierto a proyectos serios, donde las empresas vascas necesitarán de un buen músculo financiero para la realización de dichos proyectos. Además, los proyectos son financiados y pagados tras la ejecución, lo cual podría suponer una limitación en dependencia de los proyectos en los que la empresa vasca quisiera participar.



ANEXOS

ANEXO 1 - Proyectos Departamento de Valparaíso

PROYECTOS	FECHA	IMPORTE	DESCRIPCIÓN
GAPAS	2006	No disponible	EPV y la Agencia Cooperación Técnica Alemana (GTZ) trabajaron conjuntamente en el desarrollo de un sistema integrado de seguridad y medio ambiente en el Puerto Paraíso. A raíz de este exitoso proyecto, el resto de los puertos del país están copiando el modelo de gestión y adaptándolo a su realidad.
Reverde - Siendo	2022	No disponible	Contribuir a la educación ambiental de cerro Cordillera, a través de una experiencia de sensibilización, exploración y acción, que promueva el cuidado colectivo de la tierra; traspasar e intercambiar conocimientos con la comunidad, para la elaboración, cuidado y mantención de una huerta; y el fortalecimiento del espacio público, a través del trabajo colaborativo, ambiental y cultural

Creación del Santuario de la Naturaleza en Itata-Gualaguala	2022	No disponible	Creación de un espacio de 903 hectáreas que permitirán proteger legalmente al gaviotín chico (Sternula lorata) en la región de Antofagasta
Iniciativas sustentables de la mano de la FPA	2022	\$ 8.000.000 USD	Iniciativas demostrativas que contribuyan a mejorar la calidad ambiental del territorio, sensibilizando a la ciudadanía a través de la valoración del entorno y la educación ambiental.
Plan de Recuperación, Conservación y Gestión de Especies (o Plan RECOGE)	2021	No disponible	Metas, objetivos y acciones que deberán ejecutarse para recuperar, conservar y manejar una o más especies que haya sido clasificadas en el marco del Reglamento Clasificación de Especies Silvestres según Estado de Conservación
Proyecto minero de Tocopila	2021	\$ 600.000.000 USD	Se continúa el acuerdo vigente con Pucobre, realizando los estudios comprometidos, los cuales aportarán la información necesaria para evaluar una potencial inversión y materializar la sociedad prometida con Codelco ¹⁵
Estudio de Impacto Ambiental (EIA) del proyecto "Aguas Marítimas", presentado por CRAMSA Infraestructura SpA	2022	\$ 5.000.000 USD	Implementar las obras principales de desalación y conducción para la provisión de agua desalinizada, en los sectores de Antofagasta Norte, La Negra y Calama, todas zonas urbanas de la región que hoy no cuentan con provisión de agua para consumo humano.

¹⁵ Corporación Nacional del Cobre

ANEXO 3 - Proyectos Departamento de Atacama

PROYECTO	FECHA	IMPORTE	DESCRIPCIÓN
Iniciativas sustentables de la mano de la FPA	2022	\$ 36.000.000 USD	Iniciativas demostrativas que contribuyan a mejorar la calidad ambiental del territorio, sensibilizando a la ciudadanía a través de la valoración del entorno y la educación ambiental.
Protección o reparación del medio ambiente; la preservación de la naturaleza o la conservación del patrimonio ambiental; y la creación de una cultura que tienda al desarrollo sustentable de esa provincia del Huasco	2022	\$ 8.000.000 USD	Instalación de 2 puntos verdes, las cuales serán beneficiadas cerca de 600 personas que viven en dichos sectores. Unido a esto, se implementarán jornadas de educación ambiental, como fin de concientizar a la comunidad acerca del manejo eficiente de los residuos, disminuyendo de esta forma la cantidad de basura presentes en las vías y caminos del sector.
Proyecto de reciclaje en Vallenar	2022	\$ 29.000.000 USD	Retiro y gestión de los residuos reciclables, la realización de campañas de educación y capacitación a la comunidad beneficiada, y campañas de sensibilización ciudadana para reducir la cantidad de residuos sólidos domiciliarios que se producen en la comuna de Vallenar y con ello reducir la cantidad de residuos que van al relleno sanitario provincial de Huasco
Green Port	2014 - en curso	No disponible	Desarrollado por Atacama Gold, este proyecto busca la compatibilidad con estas actividades portuarias buscando soluciones de entrada en el desarrollo de una ingeniería biomarina para el resguardo de estos recursos y la real protección de este principal sector que son parte fundamental del medio ambiente local

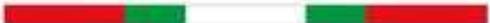
Río Submarino Sur-Norte	2020	No disponible	Río Submarino busca llevar, desde la desembocadura de algunos ríos de la zona centro sur de Chile, una fracción del caudal físico real que excede el caudal ecológico requerido, hacia las regiones con escasez hídrica del Norte del país, pudiendo incluso alcanzar Arica, con un sistema de tuberías sobre el lecho marino, muy similar al que hoy se utiliza para el transporte de petróleo, gas o para las telecomunicaciones.
La planta desaladora más grande de Chile	2022	No disponible	Sebastián Piñera inaugura la planta desaladora de Atacama, la más grande de Chile para consumo humano La obra ha sido desarrollada por el Consorcio Inima - CVW Copiapó y es uno de los proyectos más importantes para la región de Atacama
RECYBATT	2017	No disponible	Uno de los 500 mejores proyectos sociales y ambientales de América Latina en los premios Latinoamérica Verde. Se trata de un proceso para recuperar el zinc y el manganeso de las baterías usadas que pueden ser reutilizados como materia prima en la industria farmacéutica, de galvanizado, entre otras, bajo un modelo de economía circular.

ANEXO 4 - Proyectos Financiación Multilateral

PROYECTO	FECHA	IMPORTE	DESCRIPCIÓN
Apoyo a los esfuerzos de Chile para promover la innovación en la agenda de biodiversidad	2020	\$ 250.000 M USD	Desarrollo de instrumentos pertinentes y proveer apoyo institucional para fortalecer el marco de acción nacional y ayudar al país en el cumplimiento de sus objetivos de conservación y biodiversidad
Fortalecimiento de la Agenda Nacional de Cambio Climático y Apoyo a Chile en la Organización de la COP25	2019	\$ 600.000 M USD	Asistir a Chile en las tareas logísticas como operativas pertinentes para el avance de las negociaciones climáticas durante la COP25, y en el avance de las tareas nacionales de políticas públicas pertinentes para avanzar la implementación del acuerdo de Paris en el país.
Proyecto REDD-Chain	2019	\$ 825.000 M USD	Ensayar el uso de tecnologías exponenciales en el seguimiento y la evaluación de los ecosistemas forestales y el uso de la tierra, apoyar la presentación de información frente a los compromisos nacionales y los mecanismos de inversión en función de los resultados, mejorar la eficacia de las intervenciones forestales y conseguir nuevas inversiones públicas y privadas mediante un ensayo piloto de un futuro mecanismo de inversión.
Apoyo a la Emergencia producida por las lluvias en la Región de Coquimbo	2017	\$ 100.000 M USD	Apoyar en la ejecución de las acciones de asistencia humanitaria para mitigar parcialmente los efectos de la emergencia en Coquimbo.
Apoyo a la Emergencia por Incendios en las Regiones del Maule y Biobío	2017	\$ 200.000 M USD	Apoyar al Gobierno para proveer de asistencia humanitaria producida por la emergencia que se ha generado por los incendios que afectan las regiones de El Maule y Bio-Bio.

EUSKADI

BASQUE COUNTRY



Alameda Urquijo, 36 5ª Planta Edificio Plaza Bizkaia
48011 Bilbao info@basquetrade.eus
(+34) 94 403 71 60