

PMS

Estudio de Mercado Servicios de Ingeniería en Canadá

Agosto 2017

Documento elaborado por la Oficina Comercial de Chile en Toronto, Canadá - ProChile



I. Tabla de contenido

.....	1
I. Tabla de contenido	2
II. Resumen Ejecutivo	4
1. Nombre y descripción del servicio.....	4
2. Estrategia recomendada.....	4
2.1. Evaluación de oportunidades en el mercado para el servicio.....	4
2.2. Recomendaciones para el proveedor nacional	4
2.3. Análisis FODA.....	5
III. Identificación del servicio	6
1. Nombre del servicio	6
2. Descripción del servicio	6
IV. Descripción general del mercado importador	8
Tamaño del mercado.....	8
1.....	8
2. Crecimiento en los últimos 5 años	10
3. Estabilidad económica, política, institucional y seguridad jurídica del mercado	10
4. Política nacional y marco legislativo aplicable al sector servicios	11
5. Disponibilidad de instrumentos financieros locales para la adquisición de servicios desde el exterior.....	12
6. Políticas y normativas respecto de las compras públicas de servicios	12
7. Infraestructura y telecomunicaciones disponibles	13
8. Participación del sector privado en las principales industrias de servicios	14
V. Descripción sectorial del mercado importador	15
1. Comportamiento general del mercado.....	15
2. Estadísticas de producción y comercio del servicio	18
3. Proporción de servicios importados	19
4. Canales de comercialización	20
5. Principales players del subsector y empresas competidoras	21
6. Marco legal y regulatorio del subsector	22
7. Tendencias comerciales del sector	22
VI. Competidores	23
1. Principales proveedores externos	23
2. Descripción de los servicios otorgados por competidores locales o externos.....	24
Segmentos y estrategias de penetración de competidores.....	24

3.....	24
4. Valores aproximados de servicios provistos u ofrecidos por competidores	25
VII. Obstáculos a enfrentar por los exportadores de servicios	25
VIII. Otra información relevante del mercado de destino	26
IX. Opiniones de actores relevantes en el mercado	26
X. Recomendaciones de la Oficina Comercial sobre la estrategia comercial en el mercado ...	27
XI. Fuentes de información (<i>Links</i>).....	28



II. Resumen Ejecutivo

1. Nombre y descripción del servicio.

Servicios de Ingeniería.

Los Servicios de Ingeniería corresponden a una clase de servicios de asesoría, y comprenden las áreas de electricidad, minería y metalurgia (cobre y no cobre), agricultura, industria, medioambiente, construcción, infraestructura, transporte, comunicaciones, evaluación y gestión de proyectos, y otros.

2. Estrategia recomendada

2.1. Evaluación de oportunidades en el mercado para el servicio

Los servicios de ingeniería en Canadá, representan a un sector maduro en el mercado, junto a países líderes como Estados Unidos, Reino Unido, España, Australia y otros. Los espacios de oportunidad existen y se pueden abordar si se toman en cuenta ciertas tendencias comerciales, tales como:

- (i) Las empresas utilizan fusiones y adquisiciones para ampliar su alcance geográfico y ampliar sus áreas de especialización
- (ii) La adquisición de firmas de arquitectura u otras, tales como desarrolladores de tecnología por ejemplo, por las empresas de ingeniería es cada vez más común, ya que complementa su oferta de servicios y/o valor agregado final
- (iii) Es más probable que las pequeñas y medianas empresas estén especializadas en un nicho de mercado. (ejemplo, minería o energía)
- (iv) Entrada a nuevos mercados geográficos, diversifica o estrecha las ofertas de servicios, integración vertical de servicios
- (v) Foco en una mejora tecnológica para ser más competitivo
- (vi) La industria se caracteriza por ser susceptible a los precios de las materias primas (cobre, petróleo)

2.2. Recomendaciones para el proveedor nacional

Creemos que Canadá es un mercado interesante para el sector servicios de ingeniería en Chile. Al 2010, Canadá se encontraba posicionado como el tercer exportador mundial de servicios de ingeniería después de Estados Unidos y Reino Unido, y sigue estando dentro de los 5 países líderes a nivel mundial.

Ambos países, tanto Chile como Canadá, se reconocen a sí mismos como players de calidad en la industria gracias al conocimiento y experiencia común en la industria energética, y minera, principalmente. Si bien Chile representa un player más pequeño dentro del mercado global, si se encuentra bien posicionado en la región (Sudamérica) como país líder dentro de los países emergentes de Latinoamérica, destacando por su seriedad y estabilidad política y económica.

Reiteramos la importancia del manejo del idioma inglés para poder tener negocios exitosos con Canadá. Así, la empresa chilena podrá entablar contactos personalmente con potenciales clientes, y dará pie a eventuales reuniones para poder exhibir alguna muestra del trabajo exportable, el que deberá contar con un estándar internacional.

La oportunidad para la oferta exportable chilena consiste en un trabajo conjunto con firmas canadienses, más que en ingresar directamente al mercado, sin contar con el respaldo y la validación de un socio estratégico local. El mercado canadiense presenta un atractivo particular debido a su avanzado nivel de desarrollo y las múltiples oportunidades de financiamiento de proyectos, lo cual deriva en que consultoras extranjeras busquen establecer una presencia en el país.

2.3. Análisis FODA

Factores Internos

Fortalezas

- Visión de Chile como una economía estable con políticas creíbles, y de los empresarios chilenos como confiables para hacer negocios.
- Mano de obra de calidad, cada vez más capacitada y a menor costo que en países desarrollados, ingeniería de calidad reconocida internacionalmente con experiencia (industria minera)
- El tratado de Libre Comercio con Canadá facilita y disminuye los costos y los procesos de compras en el país.
- La similitud horaria que existe entre las provincias de Ontario y Quebec facilita la comunicación.

Debilidades

- En términos generales, pérdida de competitividad al no contar con una cantidad suficiente de profesionales chilenos que dominen el idioma inglés y francés, para el caso de Quebec.
- Barreras culturales al tener distintos códigos sociales, por ejemplo, la importancia de la puntualidad, los resultados concretos, las reuniones concisas y al punto, el valor de la palabra comprometida, etc.
- Los emprendedores no siempre cuentan con una trayectoria que pueda evidenciar su profesionalismo ante productores canadienses.

Factores Externos

Oportunidades

- El gran interés por aumentar el intercambio comercial en el sector.
- Incorporación de nuevas tecnologías que faciliten el proceso productivo, permitiendo un intercambio de conocimientos y la homologación de la industria chilena con estándares internacionales.
- Acceso a distintos tipos de financiamiento provincial y/o estatal canadiense, al cumplir ciertos criterios.
- Industria minera común entre Chile y Canadá así como otras áreas (energía por ejemplo).
- Presencia de importantes y varias empresas de ingeniería canadiense en Chile que aumenta y facilita la posibilidad de hacer negocios

Amenazas

- Fuerte protección a la propiedad intelectual de parte de la economía canadiense
- Fluctuaciones del tipo de cambio con el dólar canadiense.
- Las fluctuaciones del precio de los commodities (cobre, oro, petróleo, etc.) pueden afectar la estabilidad de la industria, y por default, los proyectos de ingeniería y su demanda
- Posibilidad de cambios drásticos en tecnología, que puedan, por ejemplo, dejar obsoletas las técnicas usadas por las empresas de ingeniería chilenas, si es que su capacidad de incorporarla no es lo suficientemente rápida.



III. Identificación del servicio

1. Nombre del servicio

Servicios de Ingeniería

2. Descripción del servicio

Los Servicios de Ingeniería corresponden a una clase de servicios de asesoría, y comprenden las áreas de electricidad, minería y metalurgia (cobre y no cobre), agricultura, industria, medioambiente, construcción, infraestructura, transporte, comunicaciones, evaluación y gestión de proyectos, y otros.

Según el *North American Industry Classification System* (NAICS), los **Servicios de Ingeniería en** Canadá están relacionados al diseño, desarrollo y utilización de máquinas, materiales, instrumentos, estructuras, procesos y sistemas. Estos servicios pueden incluir asesorías, elaboración de estudios de viabilidad, elaboración de planos y proyectos, prestación de servicios técnicos en la fase de construcción o instalación, inspección y evaluación de proyectos de ingeniería y servicios relacionados¹. Así también, estos están clasificados bajo la partida n°54 “Servicios Profesionales, Científicos y Técnicos”.

Los servicios de Ingeniería incluyen estudios de pre-factibilidad y factibilidad conceptual básica y de detalle, en diversas especialidades:

- Minería (infraestructura, geotécnica, depósito de relaves, etc.)
- Infraestructura Vial, Urbana y Rural. Experiencia en modalidad de Concesiones viales, carcelarias y hospitalarias.
- Energía, Electricidad e Hidráulica Sanitaria.
- Suministro de gas y petróleo.
- Transporte (estudios de oferta y demanda, de tarificación vial, sistemas de concesiones en obras públicas, asesorías para financiamiento externo de programas de inversión, desarrollo de proyectos de infraestructura, etc.)
- Industrias (papel, celulosa, petroquímicos, etc.)

1

<http://www23.statcan.gc.ca/imdb/p3VD.pl?Function=getVD&TVD=118464&CVD=118471&CPV=541330&CST=01012012&CLV=5&MLV=5>

- Puertos en obras portuarias e ingeniería marítima.
- Medio ambiente, en diversas áreas productivas y en todas las etapas de un proyecto.
- Ingeniería Sismo-resistente.
- Geología y Geotécnica.
- Obras Sanitarias, riego y drenaje.²

A continuación, se presentan los servicios de Ingeniería según la descripción de código SACH:

Tabla n°1: Clasificación Servicios de Ingeniería según código SACH.

SACH	Descripción
1Ae	SERVICIOS DE INGENIERIA
00110501	Servicios de ingeniería para plantas generadoras de energía eléctrica
00110502	Servicios de ingeniería para instalaciones de transmisión y distribución de energía eléctrica
00110511	Servicios de ingeniería para plantas procesadora de aves y recirculadoras de peces
00110512	Servicios de ingeniería para instalaciones de transferencia de carga de productos refrigerados
00110513	Servicios de ingeniería para plantas productoras de alimentos para peces y mascotas
00110514	Servicios de asesoría en ingeniería aplicada a la industria
00110515	Servicios de asesoría en ingeniería aplicada a la agricultura
00110521	Servicios de ingeniería para instalaciones de tratamiento de aguas residuales y para proyectos de recolección, tratamiento y eliminación de residuos industriales
00110522	Servicios de asesoría en ingeniería del medio ambiente
00110531	Servicios de ingeniería para instalaciones de la minería extractiva del cobre
00110532	Servicios de ingeniería para instalaciones de la minería metálica extractiva distinta del cobre
00110533	Servicios de ingeniería para instalaciones de la minería no metálica extractiva
00110534	Servicios de ingeniería para instalaciones de la metalurgia del cobre
00110535	Servicios de ingeniería para instalaciones de la metalurgia de metales distintos del cobre
00110536	Servicios de asesoría en ingeniería aplicada a la minería
00110541	Servicios de ingeniería para equipos eléctricos y electrónicos
00110551	Servicios de ingeniería para edificación residencial
00110552	Servicios de ingeniería en edificación no residencial
00110561	Servicios de ingeniería para proyectos de carretera y calzadas
00110562	Servicios de ingeniería para puentes y túneles carreteros
00110563	Servicios de ingeniería civil para la validación de estudios viales
00110564	Servicios de ingeniería para proyectos de vías de ferrocarril
00110565	Servicios de ingeniería para proyectos de instalaciones para la aviación
00110566	Servicios de ingeniería para proyectos de instalaciones marinas y en agua interiores (navegaciones internas)

² PMS Ingeniería EEUU 2013, ProChile

00110567	Servicios de ingeniería para proyectos de tránsito masivo
00110568	Servicios de ingeniería para oleoductos y gasoductos
00110569	Servicios de asesoría en ingeniería de oleoductos y gasoductos
00110570	Ingeniería antisísmica
00110571	Servicios de ingeniería civil para proyectos de redes inalámbricas
00110572	Servicios de ingeniería civil para proyectos de redes alámbricas (cables)
00110573	Servicios de ingeniería civil para proyectos de difusión de radio y televisión
00110581	Servicios de ingeniería para proyectos de telefonía móvil indoor, consistente en la evaluación de la calidad de señal o comunicación de telefonía móvil al interior de recintos
00110591	Servicios de ingeniería de control de avance financiero
00110592	Servicios de asesoría en gestión de proyectos de ingeniería
00110593	Otros servicios de ingeniería por concepto de testigos expertos

IV. Descripción general del mercado importador

1. Tamaño del mercado

La *North American Industry Classification System* (NAICS) clasifica la industria como Servicios de Arquitectura, Ingeniería y otros relacionados, donde sólo los servicios de ingeniería representaron en 2010 un 87% del total.

Los servicios de ingeniería en el mercado canadiense representaron US\$ 26 mil millones de dólares en 2010 y US\$ 28 mil millones de dólares en 2015, así como también 27.098 empresas y 196.832 empleados contratados en la industria de servicios en 2015.³

El mercado canadiense es un importante exportador e importador de servicios de ingeniería en el mundo. Hacia el 2009, Canadá estuvo posicionado como tercer exportador de servicios de ingeniería, después de Estados Unidos y Reino Unido. Desde el 2002 al 2007, Canadá representó un 3,4% del mercado mundial.

Cabe destacar también el carácter internacional de esta industria, donde uno de cada cinco profesionales canadienses que trabajan en el sector de consultoría en ingeniería es apoyado por proyectos internacionales.⁴

Al analizar la composición del PIB nacional, es posible observar que el sector servicios es el pilar fundamental de la economía, representando cerca del 72% del producto del año 2011, y un 70% desde el 2012 al 2014.

En el año 2014 el PIB total de la economía de Canadá fue de US\$ 1.636 miles de millones, contexto en el cual la relevancia de los Servicios de Ingeniería se ve reflejada en las siguientes cifras:

- La partida n°54 aportó con un 5,3% (US\$ 87 millones) al producto total del país.
- La partida n° 5413 “Servicios de Arquitectura e Ingeniería” representaron US\$ 21,1 millones.
- La partida n° 54133 “Servicios de Ingeniería”, generó US\$ 28,4 millones en el 2012.⁵

³ <https://www.ibisworld.ca/industry/engineering-services.html>

⁴ <http://www.ogradey.on.ca/Downloads/Papers/Canada's%20Consulting%20Engineering%20Sector%20In%20The%20International%20Economy.pdf>

Para hacernos una idea respecto del mercado laboral de servicios de ingeniería en Canadá, debemos tomar en cuenta que hacia 2022 se esperan contratar 48.168 ingenieros.⁵

Las 5 principales ciudades que contratan ingenieros en Canadá son Toronto, Montreal, Vancouver, Edmonton y Calgary.

Hay una necesidad continua de ingenieros en la fuerza laboral canadiense, tanto para reemplazar a los Baby Boomers jubilados como para llenar posiciones que se crean como resultado del aumento de los gastos de capital y las inversiones continuas en la infraestructura del país. Se prevé que los siguientes campos presentarán el mayor número de ofertas de trabajo anualmente desde 2015 a 2025:

Ingenieros civiles: con el aumento de las inversiones en nuevas infraestructuras y una creciente necesidad de mantenimiento continuo de las estructuras más antiguas, se espera que un promedio de 2.136 puestos de trabajo de ingenieros civiles se añadirán cada año desde 2015 a 2025. Estos trabajos se concentrarán principalmente en Ontario, British Columbia y Alberta. El salario medio anual de un ingeniero civil depende de la posición y ubicación geográfica. En general, un salario anual en 2015 oscila entre \$ 67.300 a \$ 104.100.

Ingenieros mecánicos: los ingenieros mecánicos estarán en demanda en áreas como la arquitectura, la construcción pesada y civil, así como el petróleo y el gas. Anualmente, se espera que Canadá alcance un promedio de 1.732 vacantes de empleo en ingeniería mecánica, con el mayor número de oportunidades en Ontario y Alberta. Un sueldo anual para un ingeniero mecánico oscila actualmente de \$ 40.700 a \$ 107.300.

Ingenieros eléctricos y electrónicos: estos profesionales se encuentran en la creciente industria de fabricación de computadoras y productos electrónicos en Canadá, así como en los campos de diseño de sistemas informáticos y TI. Los informes predicen un promedio de 1.601 vacantes por año, principalmente en Ontario, Alberta y Québec. Un salario medio anual para un ingeniero eléctrico o electrónico está entre \$ 84.400 y \$ 105.800.

Ingenieros químicos: ingenieros químicos pueden esperar un promedio de 351 posiciones abiertas cada año, principalmente en la industria química y las industrias de recursos naturales. La mayoría de estas aperturas serán en Ontario, Alberta y Quebec. Un ingeniero químico puede actualmente ganar entre \$ 39.900 y \$ 127.800, dependiendo de la antigüedad y la ubicación.

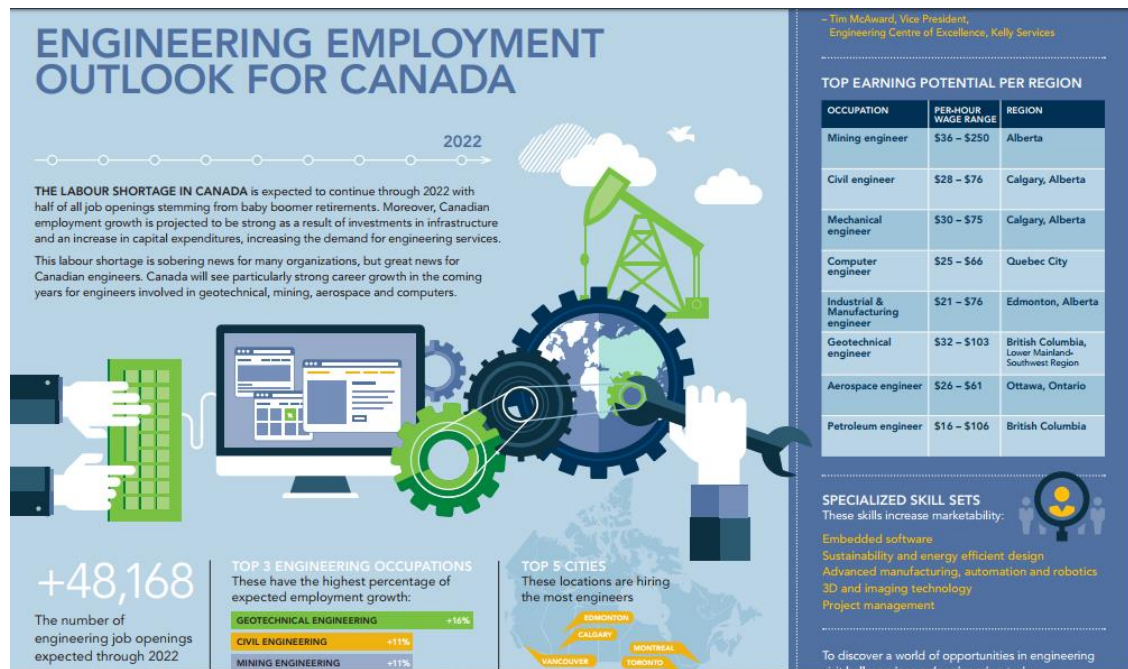
Ingenieros de industria y manufactura: hay una necesidad continua de estos profesionales en el transporte de equipos y maquinaria de las industrias manufactureras. Un promedio de 474 vacantes por año se espera en este campo, con la mayor concentración de vacantes en Ontario, Québec y Alberta. El salario medio anual oscila entre \$ 73.700 y \$ 109.600.

Así también, cuando hablamos de un crecimiento relativo del empleo, se prevé que los ingenieros geotécnicos, civiles y en mina experimentarán el mayor nivel de aumento hasta el año 2022, con un 16, 11 y 11 % respectivamente.

⁵ FMS, Ingeniería año 2015

⁶ [http://www.kellyservices.ca/uploadedFiles/Dev_-_Kelly_Services\(1\)/7-Sectionless_Pages/Z1277final.pdf?hid=AD](http://www.kellyservices.ca/uploadedFiles/Dev_-_Kelly_Services(1)/7-Sectionless_Pages/Z1277final.pdf?hid=AD)

Figura n°1: Caracterización del mercado laboral industria servicios Canadá al 2015



Fuente: Kelly Services Infographic

Para mayor información, respecto de sueldos promedios y tendencias en el mercado laboral de servicios de ingeniería, ver <http://www.design-engineering.com/features/mechanical-engineering-labour-forecast/>.

2. Crecimiento en los últimos 5 años

Los servicios de ingeniería en Canadá han tenido un crecimiento anual, desde 2011 a 2016, de 0,7%.

La industria de Servicios de Ingeniería se ha expandido globalmente en los últimos cinco años. Al comienzo del período, el aumento del gasto público en infraestructura de transporte impulsó la demanda de servicios relacionados con la industria. Sin embargo, el crecimiento de los ingresos ha sido inconsistente debido a que el gasto del gobierno se desaceleró en 2013 y 2014. Los temores de los inversionistas de una alta deuda de los hogares y una posible burbuja inmobiliaria también han afectado la inversión en proyectos de construcción comercial e industrial. En consecuencia, el sector de la energía aumentará en importancia para la industria.⁷

3. Estabilidad económica, política, institucional y seguridad jurídica del mercado

Canadá es un país desarrollado, que figura entre las naciones más ricas del mundo, y presenta un entorno político y socioeconómico estable.

⁷ <https://www.ibisworld.ca/industry/engineering-services.html>

A nivel político, es una monarquía constitucional dependiente de la Corona Británica, por tanto la autoridad máxima es la Reina Isabel II de Inglaterra, quien es representada localmente por el Gobernador General. En tanto, el Jefe de Gobierno es el Primer Ministro, rol en el que actualmente se desempeña desde Noviembre del año 2015, Justin Trudeau, líder del partido Liberal.

Para más información ver documento Guía País:

http://www.prochile.gob.cl/wp-content/uploads/2016/12/Canada_Guia_Pais_2017.pdf

El mercado canadiense es un importante exportador e importador de servicios de ingeniería en el mundo, siendo parte de los top 5 puestos en el ranking mundial.

4. Política nacional y marco legislativo aplicable al sector servicios

El marco legal y las políticas relacionadas a los servicios en Canadá, varían según la industria. Así también, para el caso de los incentivos tributarios, son diversos. Para mayor detalle, se pueden revisar los marcos legislativos de cada Industria en: <http://www.canada.ca/en/gov/policy/dept.html>.

En el caso de los servicios de ingeniería, se abordará en el capítulo V.6 Marco legal y regulatorio del subsector.

A grandes rasgos la propiedad intelectual (IP) en Canadá que pudiese afectar al sector servicios de ingeniería está abordada bajo 4 categorías:

- Patents: Nuevos inventos o cualquier mejora nueva a algo ya existente. Considera Productos, procesos, composiciones, aparatos u otros. Para mayor información visite: http://www.ic.gc.ca/eic/site/cipointernet-internetopic.nsf/eng/h_wr00001.html?Open&src=cipo-mm-patent
- Trade-marks: Palabra(s), diseño o combinación para diferenciar bienes y servicios de una persona u organización de otros en el mercado. Para mayor información visite: http://www.ic.gc.ca/eic/site/cipointernet-internetopic.nsf/eng/h_wr00002.html?Open&src=cipo-mm-tm
- Copyrights: Derechos derivados de toda obra literaria, dramática, musical o artística original. Se pueden registrar desde el momento en que se crea este trabajo. Para mayor información visite: http://www.ic.gc.ca/eic/site/cipointernet-internetopic.nsf/eng/h_wr00003.html?Open&src=cipo-mm-cpyrght
- Integrated Circuit Topography: Configuración 3-D de los circuitos electrónicos incorporados en productos de circuitos integrados o los esquemas de trazado. Aplica para computadoras, automóviles, marcapasos, robots industriales, cámaras y naves espaciales. Para mayor información visite: http://www.ic.gc.ca/eic/site/cipointernet-internetopic.nsf/eng/h_wr02282.html?Open&wt_src=cipo-business-main

La IP sólo protege dentro de las fronteras nacionales, por lo que las empresas nacionales deben considerar buscar protección de IP en el país en el que desee trabajar. Los acuerdos internacionales se han creado para facilitar y armonizar los procesos para registrar su propiedad intelectual en múltiples jurisdicciones.

Por último, es importante mencionar que Canadá es un país donde los monopolios del Estado son frecuentes en algunos sectores como transporte, comercio (alcoholes) y salud, aunque sigue existiendo libre competencia en la mayoría de los sectores, como para el caso del sector de servicios de ingeniería. Sin embargo, el sector privado es sumamente regulado y controlado por el Estado para el desarrollo de los demás servicios.

5. Disponibilidad de instrumentos financieros locales para la adquisición de servicios desde el exterior

Una de las principales instituciones que apoya a empresas canadienses para adquirir servicios en el extranjero es Export Development Canada (EDC)⁸ a través de apoyo financiero mediante instrumentos como seguros contra incobrables, seguros para activos contra riesgo político del país, distintos tipos de **financiamiento** de exportaciones y **garantías** para clientes extranjeros, de manera transversal para todo tipo de industrias y con los mismos instrumentos de apoyo. Como agencia del estado, EDC provee tasas de mercado atractivas, a través de créditos competitivos, con clasificación de riesgo AAA, lo que los hace menos riesgosos y contando también con mayor capacidad que un banco comercial.

Apoya a empresas canadienses con operaciones en mercados internacionales, ya presentes o empresas exportadoras como uno de los primeros requisitos, idealmente PYMES. De las aproximadamente 100,000 pymes canadienses, EDC ha trabajado en Chile con aproximadamente un 8% de estas. Así también, EDC apoya a aquellas empresas chilenas que deseen comprarle, por ejemplo, equipos a una empresa canadiense de manera de generar que la empresa canadiense venda; en el fondo, EDC provee apoyo para que el exportador canadiense, de alguna u otra manera, pueda tener una exitosa exportación de bienes o servicios.

Adicionalmente, EDC promueve la inversión directa canadiense en el extranjero y la inversión extranjera hacia Canadá, actuando conjuntamente con otras instituciones financieras y con el Gobierno de Canadá.

Como Chile y Canadá tienen en común la industria minera, donde los servicios de ingeniería juegan un rol clave en su desarrollo, muchos proyectos han sido financiados y llevados a cabo gracias al soporte de EDC.⁹

El contacto de EDC en Santiago, Chile es:

Sr. Christian Daroch
Regional Manager - Chile
EXPORT DEVELOPMENT CANADA
cdaroch@edc.ca

6. Políticas y normativas respecto de las compras públicas de servicios

El Tratado de Libre Comercio entre Chile y Canadá, con vigencia desde julio del año 1997, tiene un capítulo referente a compras públicas, estipulando la igualdad de condiciones en esta materia. El capítulo provee un marco regulatorio dentro del cual se establece el trato nacional y la no discriminación, medidas de transparencia, condiciones para participar, plazos y procedimientos de licitación, entre otros.

⁸ <http://www.edc.ca/EN/Our-Solutions/Pages/default.aspx>

⁹ <https://www.edc.ca/EN/About-Us/Disclosure/Reporting-on-Transactions/Pages/signed-category-b-projects.aspx>

Ha sido un acuerdo flexible, siendo modificado en diversas disciplinas: Compras Públicas se negoció en el año 2004 y se actualizó nuevamente en el 2015, un Capítulo de Servicios Financieros en 2012, el Protocolo de Sistema de Clasificación de Carnes en el año 2013, el Capítulo de Obstáculos Técnicos al Comercio en 2014, así como uno de Medidas Sanitarias y Fitosanitarias acordado en 2015.

El pasado 5 de junio de 2017, en el marco de la visita de S.E. la Presidenta de la República Michelle Bachelet a Canadá, las partes suscribieron una serie de instrumentos que permitirán modernizar y actualizar el Tratado de Libre Comercio. Un elemento muy importante fue la incorporación del Capítulo de Comercio y Género, el primero que firma Canadá. Es importante destacar que el acuerdo también incorpora nuevos compromisos que reducen importantes barreras no arancelarias como subsidios, procedimientos aduaneros, entre otros. Esta fue la primera vez que Chile negoció bilateralmente capítulos sobre comercio transfronterizo de servicios, inversiones y entrada temporal de personas de negocios.

El texto completo del Capítulo de Compras Públicas se puede encontrar en español en el siguiente link: http://www.chilecompra.cl/index.php?option=com_phocadownload&view=category&id=50&Itemid=645

El Gobierno de Canadá es uno de los mayores compradores públicos de bienes y servicios en Canadá, mediante la compra de aproximadamente CAD \$ 16 mil millones cada año en nombre de los departamentos y agencias federales. Como principal comprador, el departamento de Obras Públicas y Servicios Gubernamentales de Canadá (PWGSC) desempeña un papel clave al ayudar a los departamentos y agencias federales a definir sus requisitos y obtener lo que necesitan a precios convenientes. Éste desarrolla, proporciona orientación e implementa las políticas, estrategias y programas para mejorar y simplificar el proceso de adquisición.

Para encontrar mayor información respecto al proceso de compras en Canadá visite: <https://buyandsell.gc.ca/for-businesses/selling-to-the-government-of-canada/the-procurement-process>

7. Infraestructura y telecomunicaciones disponibles

Los canadienses han liderado el mundo durante mucho tiempo en el uso de Internet. Los canadienses, están en primer lugar respecto del número promedio de horas en línea por usuario (45 horas al mes), casi el doble que el promedio global.

Ver videos de manera online es particularmente intensivo en Canadá, siendo los pioneros en el mundo en 2011, con un promedio de 300 vistas al mes. Así también, mientras la mayoría de los canadienses acceden a Internet desde la casa, la tendencia respecto de acceder desde los celulares móviles sigue in crescendo. Hacia fines del 2011, la mitad de estos usuarios móviles utilizaban smart phones, con un aumento de un 50% respecto del año anterior.

El crecimiento promedio esperado anual de Internet en Canadá es de 7.4%. La economía de Internet canadiense representó \$49 billones en 2010, aproximadamente un 3% del PIB nacional.

Finalmente, respecto del dominio de páginas web .ca, los canadienses prefieren el dominio local (.ca) para utilizarlos en negocios (49% .ca vs 17% .com) así como también para el uso personal (54% .ca vs 10% .com), especialmente para actividades bancarias, shopping y búsquedas varias.¹⁰

Finalmente, podemos concluir que Canadá posee un gran ambiente y una gran herramienta respecto del Internet para el desarrollo de la industria de servicios de ingeniería.

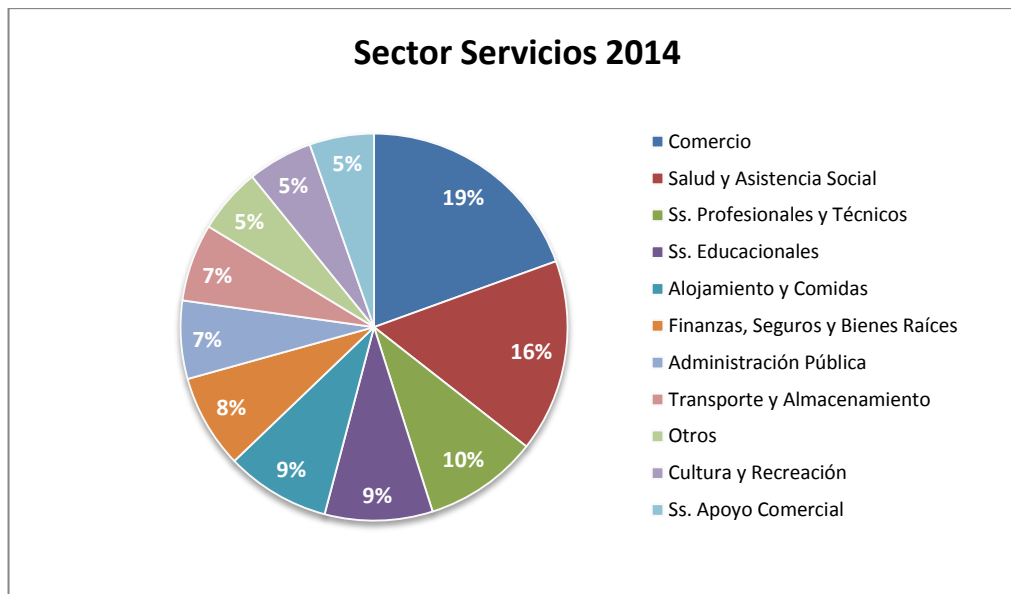
¹⁰ <https://cira.ca/factbook/2013/ca-in-canada.html>

8. Participación del sector privado en las principales industrias de servicios

En Canadá, el sector servicios es bastante estable y se ha mantenido así durante los últimos años. Desde el 2012 hasta el 2014 los servicios representaron el 70% del PIB nacional.

A continuación se presenta el desglose del sector servicios por área productiva, donde se vislumbra que la Administración Pública representa sólo un 9,8% del PIB del sector, reflejando la importancia del componente privado en el sector que mueve la economía del país.

Figura n°2: Distribución del sector de Servicios, 2014.



Fuente: Statistics Canada

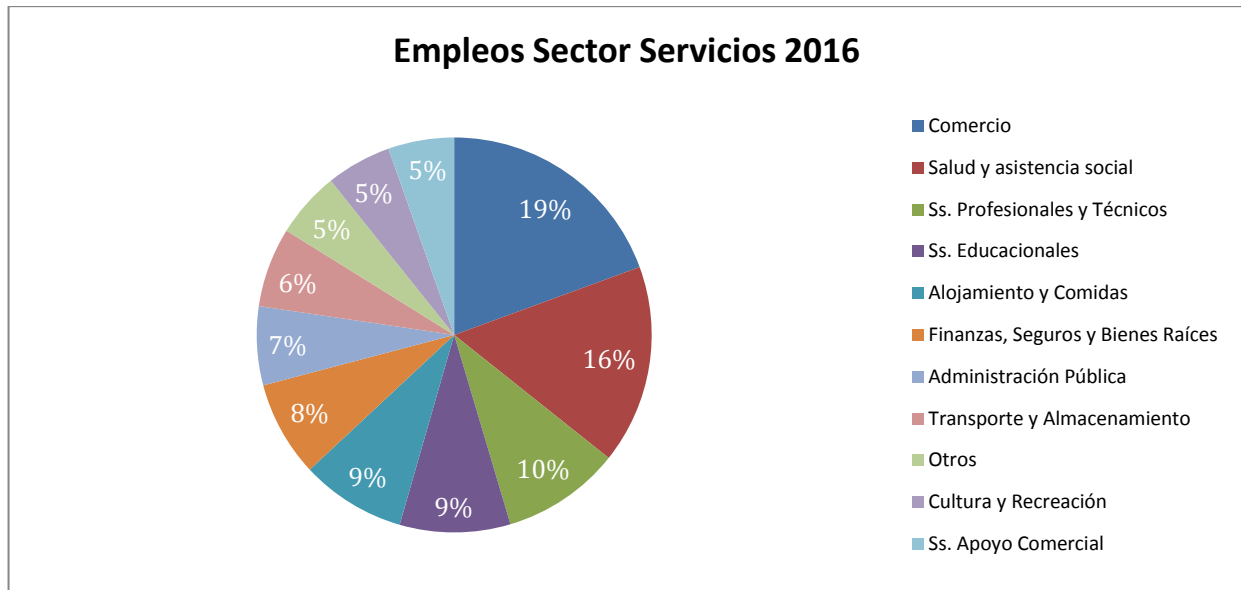
En términos de empleo, el año 2016 la fuerza laboral total canadiense empleada fue de poco más de 18 millones. Dentro de dicho grupo, más de 14 millones de personas (79% del total empleado) trabajaban en el sector servicios.

Así también, podemos ver en el siguiente gráfico la distribución del personal empleado por cada una de las industrias que hacen parte del sector servicios, al 2016.

Al 2016, y siguiendo la misma tendencia que el 2015, sólo un 7% del total de empleados representa el sector de la Administración Pública.¹¹

¹¹ <http://www.statcan.gc.ca/tables-tableaux/sum-som/l01/cst01/labor21a-eng.htm>

Figura n°3: Distribución del personal empleado en el sector de Servicios, al 2016.



Fuente: Statistics Canada

V. Descripción sectorial del mercado importador

1. Comportamiento general del mercado

El sector servicios representó el 71 % del PIB, mientras que el sector manufactura representó solo un 13 %, al 2010. Los servicios profesionales se están volviendo más relevantes a medida que más y más economías buscan aumentar las actividades de valor agregado y competir por la inversión dentro de la manufactura. Con esto en mente, es importante entender los impulsores del éxito en la industria de servicios profesionales de Canadá, particularmente en la industria de ingeniería y arquitectura, ya que ha sido una fuente clave de crecimiento en los últimos años en la economía canadiense.

Los ingresos de la industria fueron de CAD\$ 26 mil millones en 2010, de los cuales los servicios de ingeniería representaron el 87 %. Los ingresos se situaron en CAD\$ 14.3 mil millones en 2004. Esto representa un crecimiento medio anual en los ingresos de más del 10 % al año, y ha sido impulsado por un fuerte aumento de la inversión interna tanto por el empresariado como por el gobierno. La inversión total en estructuras y proyectos de ingeniería aumentó de CAD\$ 83,9 mil millones en 2004 a CAD\$ 140 mil millones en 2010, y el crecimiento continuó en 2011.

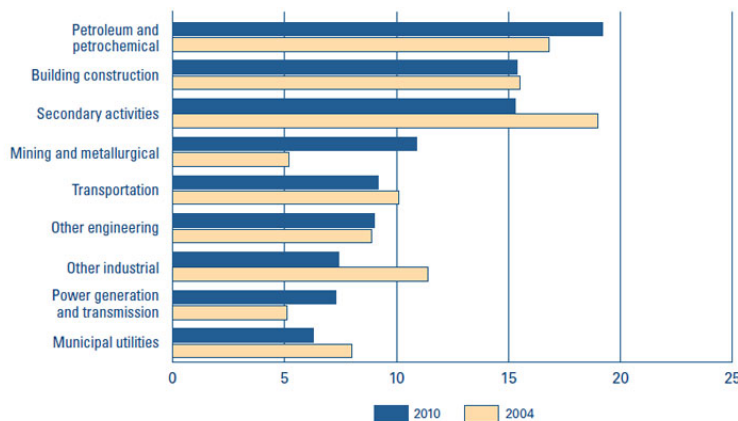
Los gastos de explotación de la industria se estimaron en CAD\$ 22,9 mil millones en 2010, lo que resultó en unas ganancias de explotación de CAD\$ 3,1 mil millones. Con un 12 %, el margen de beneficio operacional de la industria está muy por encima del promedio de la economía del 8 %, y el promedio del sector de servicios

generales con un 8,6 %. Además, la industria ha podido mantener su margen de beneficio a una tasa bastante estable a lo largo del tiempo. Los márgenes son modestamente más altos en el segmento de la arquitectura, con un 13,3 % en 2010, estando las empresas de ingeniería también por encima de los márgenes del promedio, con un 11,8 % en 2010.

Respecto de los ingresos por área, tanto en el ámbito de la ingeniería como en el ámbito de la arquitectura, a continuación y en base a los siguientes gráficos, podemos comentar lo siguiente:

Figura n°4: Ventas en ingeniería, participación en porcentaje, al 2010.

Figure 1: Share of Engineering Sales, in Percentage
Engineering's largest clients have changed over the years



Fuente: Industry Canada

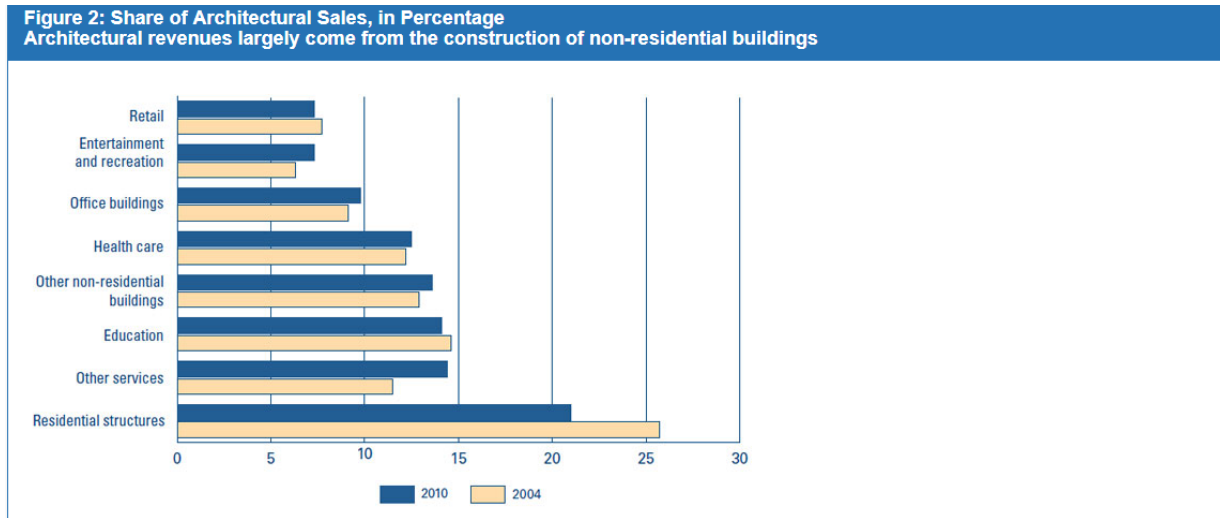
El mayor grupo de clientes para las empresas de ingeniería en 2010 fue el petróleo (extracción de petróleo y gas) y el sector petroquímico, que representaron el 19,2 % de los ingresos. Otras fuentes importantes de ingresos incluyen la construcción de edificios, el sector minero y los proyectos de transporte (como puentes y carreteras).

Entre los años 2004 al 2011 la demanda de servicios de ingeniería de las industrias petrolera y minera aumentó significativamente, reflejando el aumento de los precios del petróleo y de muchos productos minerales, reflejándose en que los beneficios han mejorado para estas industrias y ha habido una fuerte inversión en exploración y desarrollo donde las empresas tratan de aprovechar el entorno de alto precio.

Esta situación ha cambiado en los últimos 5 años, puesto que tanto en la industria de la minería como en la de petróleo y gas los precios de los commodities han bajado y se han visto afectados por la economía global por lo que una disminución en la inversión en las áreas de exploración ha afectado directamente a la industria de la ingeniería.¹²

¹² https://www.jobbank.gc.ca/content_pieces-eng.do?cid=9905

Figura n°5: Ventas en arquitectura, participación en porcentaje, al 2010.

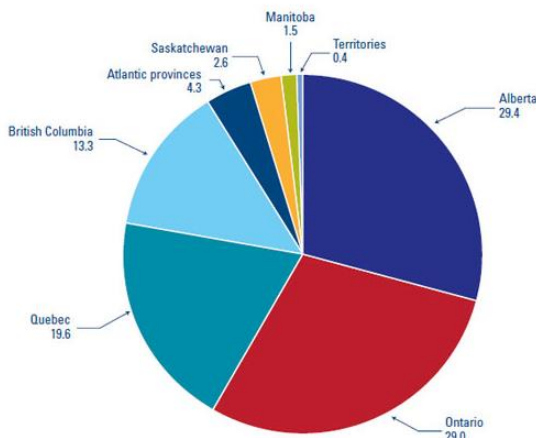


Fuente: Industry Canada

Las empresas de arquitectura obtienen la mayor parte de sus ingresos del diseño de estructuras no residenciales. Los principales tipos de estructuras no residenciales incluyen edificios educativos, edificios de salud y oficinas. Las fuentes de ingresos se han mantenido relativamente constantes a lo largo de los años. El cambio más significativo ha sido la disminución de los ingresos derivados de las estructuras residenciales y el crecimiento de otras fuentes de ingresos (como la planificación urbana, la restauración de edificios, la arquitectura paisajista y el diseño de interiores).

Figura n°6: Ventas en ingeniería y arquitectura por provincia, al 2010.

Figure 3: Architect and Engineering Operating Revenues, Provincial Share of Canadian Total, in Percentage for 2010
The industry's revenues are highly concentrated in four provinces



Fuente: Industry Canada

Más del 90 por ciento de los ingresos de ingeniería y arquitectura se concentran en cuatro provincias. La mayor participación provincial es Alberta, con cerca de un tercio de los ingresos totales de la industria, debido a la industria del petróleo y el gas, una fuente clave de ingresos para las empresas de ingeniería. Ontario, Quebec y British Columbia son otros grandes beneficiarios de los ingresos de ingeniería.

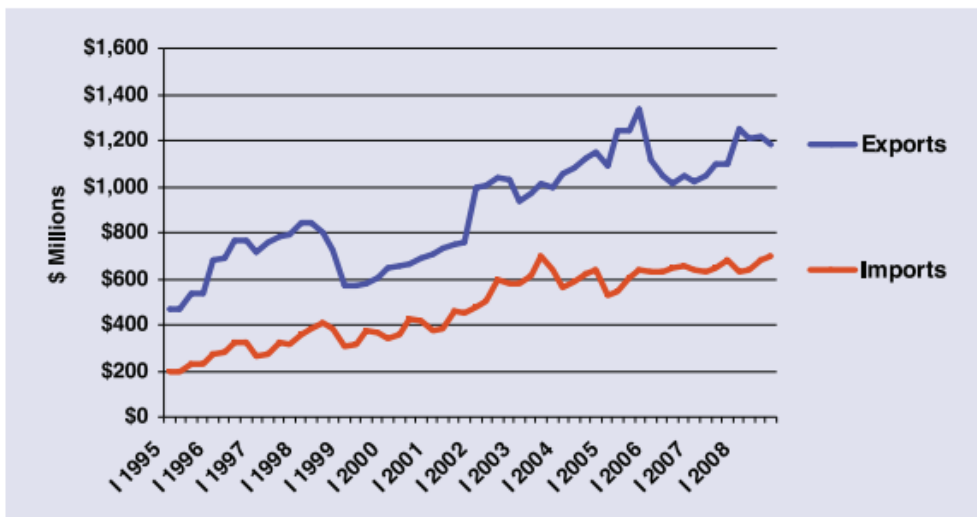
Cabe señalar que la combinación regional de ingresos para servicios de arquitectura se asemeja más a la distribución del crecimiento de la población en Canadá. Ontario es la mayor fuente de ingresos, representando el 40,6 % en 2010. Quebec es la segunda región más importante que representa el 19,3 % de las ventas, mientras que British Columbia y Alberta cada uno representó alrededor de 15 % de los ingresos¹³.

2. Estadísticas de producción y comercio del servicio

Los servicios de ingeniería en el mercado canadiense representaron US\$ 28 mil millones en 2015.

La siguiente figura muestra las tendencias recientes en la exportación e importación de "servicios de arquitectura e ingeniería". Los servicios arquitectónicos y de ingeniería se combinan, en parte porque cada vez es más común en algunas empresas de diseño ofrecer estos dos servicios, pero también porque las fronteras reguladoras entre la ingeniería y la arquitectura no son idénticas entre países.

Figura n°7: Exportación e importación de servicios de ingeniería y arquitectura en Canadá, hasta el 2008.



Fuente: Industry Canada

¹³ <http://www.ic.gc.ca/eic/site/si-is.nsf/eng/ai02291.html>

Como podemos ver, antes de la recesión en 2008-09, los ingresos de exportación crecieron a una tasa promedio anual de aproximadamente el 5,65% anual.¹⁴

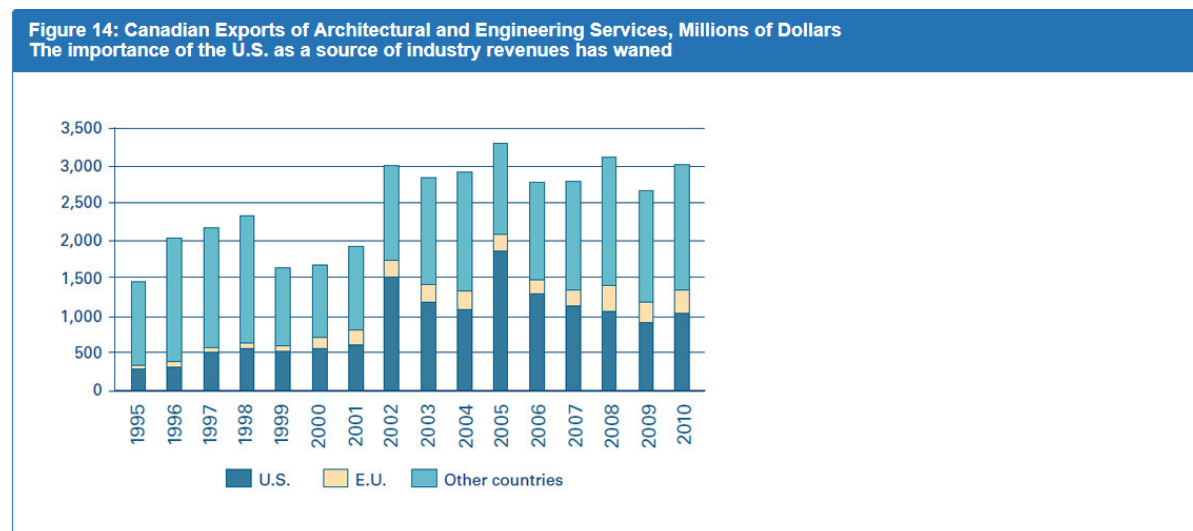
3. Proporción de servicios importados

Canadá es un exportador neto de servicios de ingeniería y arquitectura.

El aumento de las exportaciones, especialmente antes de mediados de la década de 2000, es parte de la historia del crecimiento de la industria. Las exportaciones representaron el 15,2 % de las ventas de la industria y el 35,7 % de las empresas reportaron tener actividad comercial fuera de Canadá en 2009. Estas cifras son altas para una industria de servicios. Las empresas de ingeniería tienen una mayor participación en las ventas de exportación que las firmas de arquitectura.

En términos de los mercados, las exportaciones de la industria a los Estados Unidos han disminuido desde su peak en 2005. La participación de las exportaciones de la industria ha caído desde más del 50% a sólo el 34 % en 2010, como podemos ver en la figura número 8. Como resultado, las exportaciones de la industria a la Unión Europea han logrado avances lentos pero constantes en la última década y ahora representan el 10,4 % de las exportaciones de la industria.

Figura n°8: Exportación de servicios de ingeniería y arquitectura en Canadá, en millones de dólares



Fuente: Industry Canada

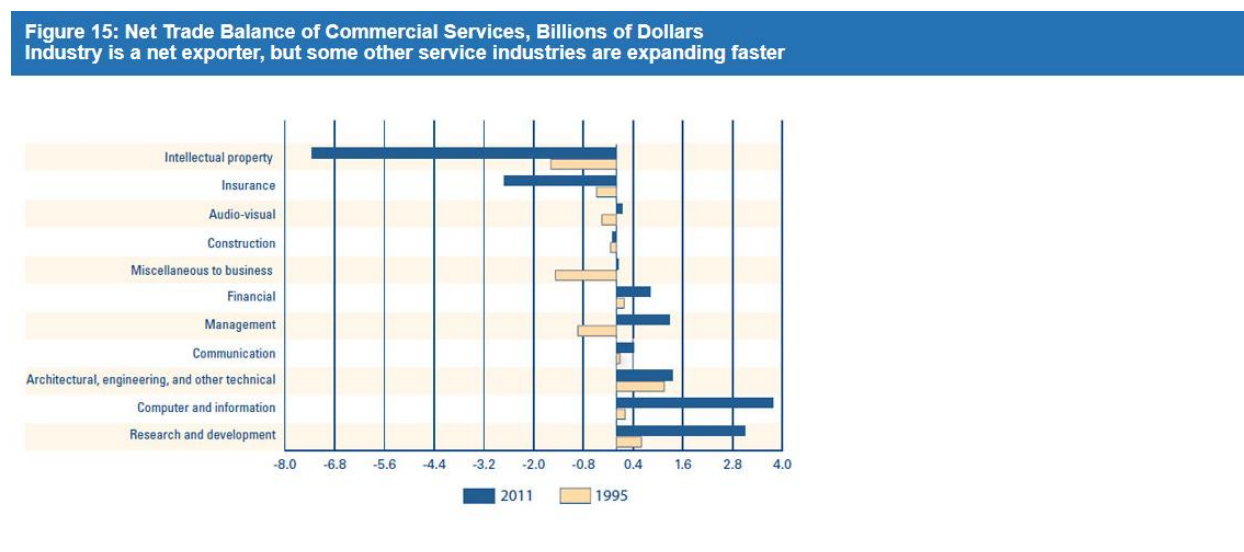
Ahora, respecto de las **importaciones**, Canadá exporta más servicios de arquitectura e ingeniería de los que importa, según lo determinado por la Encuesta de Transacciones Internacionales de Servicios de Estadísticas de Canadá.

14

<http://www.ogradey.on.ca/Downloads/Papers/Canada's%20Consulting%20Engineering%20Sector%20In%20The%20International%20Economy.pdf>

La balanza comercial neta (exportaciones menos importaciones) de servicios de arquitectura e ingeniería fue el mayor de todos los servicios comerciales en 1995. Sin embargo, las exportaciones de servicios de arquitectura e ingeniería han mostrado un modesto aumento en los años siguientes, en comparación con muchos otros servicios comerciales comercializables. Por ejemplo, mientras que las exportaciones totales de servicios de arquitectura e ingeniería aumentaron un promedio de 5.6 % anual entre 1995 y 2011, las exportaciones de informática y servicios de información aumentaron 8.3 %, los servicios de gestión aumentaron 8.9 % y la investigación y desarrollo aumentaron 7.2 %. Por año en promedio a partir de 2011, la balanza comercial neta de la industria de la arquitectura y la ingeniería estaba en la tercera posición entre los servicios comerciales comercializables, como podemos ver en la figura número 9.¹⁵

Figura n°9: Balanza comercial en servicios comerciales en miles de millones de dólares



Fuente: Industry Canada

4. Canales de comercialización

Para poder comercializar los servicios de ingeniería en Canadá, el modelo es el siguiente:

- A) Oferta directa del (de los) servicio(s) a la empresa en prospección, incluso con la instalación de una oficina propia en el país, con el fin de dinamizar contactos, negociaciones; si logra concretar un negocio, dicha oficina podría servir de punto importante, para la atención post venta.
- B) Por medio de representante comercial local, ya validado, que sería el agente encargado de prospectar, negociar y cerrar eventuales negocios; si dicho representante logra cerrar un negocio, la atención post venta podría quedar bajo sus cuidados.

Lo que caracteriza a muchos de los grandes proyectos de ingeniería ya sea en el caso de la industria minera u otras es la existencia de una empresa EPC (engineering, procurement and construction) quien es la que lidera la

¹⁵ <http://www.ic.gc.ca/eic/site/si-is.nsf/eng/ai02291.html>

ejecución del proyecto y quien decide subcontratar a otros proveedores. Generalmente, para ser parte de un proyecto es con esta empresa con la que deben establecer contrato, ya sea en escenario A o B.

Ahora, la cadena de valor para un proyecto de ingeniería estándar es el siguiente:



Fuente: ProChile, FMS servicios Ingeniería 2015

5. Principales players del subsector y empresas competidoras

En Canadá, existen más de 27.000 empresas de ingeniería, donde muchas desde ellas operan de manera independiente, es decir, sin estar asociadas a alguna cámara de comercio, u asociación específica.

Las empresas de ingeniería más importantes son grandes compañías multidisciplinarias con variadas sedes y con la capacidad para realizar contratos en diferentes áreas geográficas e industrias. De las más grandes encontramos a Hatch, SNC Lavalin, Stantec por nombrar algunas donde muchas de ellas cuentan con filiales en muchas partes del mundo, y de hecho muchas de ellas, tienen presencia en Chile asociadas principalmente a la actividad minera.

CAMESE, es la Asociación Canadiense de Equipos Mineros y Servicios para Exportación y representa a una cantidad importante de empresas (ver detalle <http://www.camese.org/company.cfm?task=list&firstletter=A>).

Así también, la Asociación de Empresas Consultoras de Ingeniería de Canadá (ACEC, <http://acec.ca/>) tiene presencia a nivel nacional a través de las siguientes identidades, como podemos ver en la figura número 10, quienes cuidan de los intereses profesionales de estas ante el gobierno e inversionistas, por ejemplo.

Figura n°10: 12 organizaciones miembros de ACEC a nivel nacional¹⁶



Fuente: ACEC

¹⁶ http://www.acec.ca/files/AR/ACEC_AnnualReportEngFinal2015-2016.pdf

6. Marco legal y regulatorio del subsector

Cada provincia tiene diversas normativas para obtener licencias, permisos e impuestos las cuales son publicadas a través de la asociación provincial correspondiente, las que listo a continuación:

- [Association of Professional Engineers and Geoscientists of British Columbia \(APEGBC\)](#)
- [Association of Professional Engineers and Geoscientists of Alberta \(APEGA\)](#)
- [Association of Professional Engineers and Geoscientists of the Province of Manitoba \(APEGM\)](#)
- [Engineers and Geoscientists New Brunswick](#)
- [Association of Professional Engineers and Geoscientists of Saskatchewan \(APEGS\)](#)
- [Engineers Nova Scotia](#)
- [Engineers PEI](#)
- [Association of Professional Engineers of Yukon \(APEY\)](#)
- [Northwest Territories and Nunavut Association of Professional Engineers and Geoscientists \(NAPEG\)](#)
- [Ordre des ingénieurs du Québec \(OIQ\)](#)
- [Professional Engineers and Geoscientists of Newfoundland and Labrador \(PEGNL\)](#)
- [Professional Engineers Ontario \(PEO\)](#)

Es importante agregar además que dada la importancia que tienen las licitaciones con el sector público, muchas de las empresas en esta industria cuentan con normas internacionales de acreditación para así acceder a los procesos de licitación. Esta acreditación incluye la norma ISO 9001:1994 e ISO específicas para aplicaciones especializadas (por ejemplo, medio ambiente y gestión de residuos).¹⁷

7. Tendencias comerciales del sector

1. Las empresas utilizan fusiones y adquisiciones para ampliar su alcance geográfico y ampliar sus áreas de especialización. Las fusiones y adquisiciones también facilitan el acceso a proyectos de mayor envergadura, ya que la percepción del cliente suele ser que las grandes empresas están en mejores condiciones de manejar proyectos más grandes.

2. La adquisición de firmas de arquitectura por las empresas de ingeniería es cada vez más común. Esto es particularmente cierto para las grandes empresas, que generalmente tienen ambos servicios disponibles para que puedan ofrecer un servicio integral a sus clientes. El acceso a los equipos de ingeniería estructural, mecánica y eléctrica, combinado con un equipo arquitectónico, permite a las empresas entregar proyectos integrados. Si bien no es una práctica común, algunos han adquirido o fusionado con empresas que no son de ingeniería ni arquitectónicas, para asociarse con otro campo de investigación, como los materiales o los desarrolladores de

¹⁷ PMS servicios ingeniería US 2013, y FMS servicios ingeniería Canada 2015

equipos. La razón principal es la obtención del control de una nueva tecnología que tenga potencial comercial para la ingeniería y la arquitectura.

3. Localmente, las empresas de todos los tamaños pueden competir y prosperar. Es más probable que las pequeñas y medianas empresas estén especializadas en un nicho de mercado. Sin embargo, las grandes empresas también pueden centrarse en nichos como los que se especializan en proyectos relacionados con el petróleo y el gas, en el caso de Alberta por ejemplo. Centrarse en un nicho puede reducir el número de competidores potenciales que tiene una empresa.

4. Muchos sectores se identifican con un fuerte potencial en un futuro próximo, incluyendo proyectos de minerales, petróleo y energía. Las economías en desarrollo de Asia, América del Sur y África presentan muchas oportunidades. Al mismo tiempo, estas poblaciones se están urbanizando rápidamente. Esto da lugar a una creciente demanda de desarrollo de infraestructura, como generación y transmisión de energía, sistemas de agua y saneamiento e infraestructura de transporte. Al mismo tiempo, se desea entrar en nuevos mercados geográficos y verticales, diversificar o estrechar las ofertas de servicios, integrarse más verticalmente y aumentar el talento.¹⁸

5. Las empresas de ingeniería necesitan una mejor tecnología: en general, la industria de la ingeniería ha tardado en adoptar nuevas tecnologías; de hecho, algunas empresas siguen utilizando procesos basados en papel que sólo pueden describirse como arcaicos. Sin embargo, como reacción a los estrechos márgenes, algunas empresas han automatizado y racionalizado formas de llevar a cabo proyectos, no sólo en el diseño y la fase de ingeniería, sino en la construcción también.

6. La demanda ha caído significativamente, ya que el repentino colapso de los precios del petróleo en 2015 llevó a que prácticamente todas las compañías de energía bajaran, pospusieran o cancelaran los grandes proyectos en todo el mundo. Los precios de las materias primas también han caído, y la industria minera ha reducido considerablemente sus gastos de capital. Además de las tensiones económicas actuales en el sector de la ingeniería, las empresas establecidas se enfrentan a la intensificación de la competencia de las empresas de naciones de bajo costo, que pesa sobre los márgenes de ganancia y ha llevado a muchos en la industria a comoditizar sus servicios.¹⁹

VI. Competidores

1. Principales proveedores externos

Estados Unidos es uno de los importantes competidores.

Al año 2010, Estados Unidos exportaba 4 veces más servicios de ingeniería que lo que importaba, y diez de las compañías líderes del mundo tienen su sede principal en este país, tales como Bechtel Corporation, URS Corporation, Fluor Corporation y KBR Inc.

Así también el **mercado europeo** con empresas de España, Reino Unido por dar algunos ejemplos exitosos así como en Oceanía con **Australia** e incluso **Sudáfrica** en África cuentan con empresas de ingeniería con expertise y renombre.

¹⁸ <http://www.ic.gc.ca/eic/site/si-is.nsf/eng/ai02291.html>

¹⁹ <https://www.strategyand.pwc.com/trends/2016-engineering-and-construction-industry-trends>

A continuación se puede encontrar información sobre las 150 top empresas de ingeniería en el mundo,

http://www.ranker.com/list/engineering-companies/reference?var=2&utm_expid=16418821-311.DBTMgHSWSdSoUL1ev5KuOg.1&utm_referrer=http%3A%2F%2Fwww.ranker.com%2Flist%2Fengineering-companies%2Freference



2. Descripción de los servicios otorgados por competidores locales o externos

Los competidores locales abastecen todas las necesidades locales en lo que se refiere a servicios de Ingeniería. Incluso tienen presencia muy importante a nivel internacional. Sin embargo, en los últimos años han estado externalizando procesos que pueden ser realizados en forma más eficiente en el extranjero. Por ejemplo, la contratación de desarrollo de software, escritura de planos, contabilidad, etc.

Los sectores donde hay oferta de servicios de ingeniería en el mercado de Canadá son principalmente **minería** que incluye diseño, gestión y desarrollo de minas y operaciones mineras; **petróleo y gas** que incluye diseño, gestión y desarrollo de oleoductos; **servicios públicos**, con proyectos de diseño y gestión de servicios e infraestructura de luz, gas y agua; **construcción**, con proyectos de diseño y gestión de proyectos de construcción; **transporte**, con proyectos de diseño y ejecución de sistemas de transporte; y la **administración pública**, donde las empresas de ingeniería proveen una variedad de servicios, como por ejemplo sistemas de defensa, y otros.

3. Segmentos y estrategias de penetración de competidores²⁰

No contamos con la información de las acciones y estrategias que están utilizando actualmente los competidores, pero sí sabemos cuál es la situación de Canadá así como también los desafíos respecto de la manera de aumentar su participación de mercado en la industria de servicios de ingeniería.

En el ámbito nacional, los proyectos relacionados con la energía y la minería son fuentes clave de crecimiento, mientras que la fuerte demanda en los mercados emergentes representa oportunidades de exportación. La inversión mundial futura en infraestructura se estima en US \$ 40 mil millones entre 2005 y 2030.

Si bien las exportaciones de servicios de ingeniería y arquitectura de Canadá no han cambiado significativamente en los últimos años, a pesar de existir una variedad de otras barreras tales como las barreras lingüísticas, culturales y regulatorias existe hoy una escasez de mano de obra, por lo que se está recurriendo a los mercados extranjeros para contratar a las personas que se necesitan, o la elección de una estrategia de nicho por ser más selectivo sobre los proyectos que se están tomando. También significa que, dada la importancia del trabajo como un insumo clave para la industria, las estrategias de atracción y retención de empleados se han convertido en una parte integral de las estrategias empresariales de las empresas.

Por último, la tecnología y la innovación siguen siendo una parte importante de la industria y proporcionan una fuente de ventaja competitiva. Sin embargo, la industria se está volviendo cada vez menos intensiva en I + D a medida que avanza hacia la adaptación de las tecnologías existentes en lugar de crear otras nuevas.

²⁰ <http://www.ic.gc.ca/eic/site/si-is.nsf/eng/ai02291.html>

4. Valores aproximados de servicios provistos u ofrecidos por competidores

Los valores de los servicios ofrecidos en la industria de la ingeniería varían bastante en función del requerimiento específico, por lo tanto su especialidad, los cuales no se encuentran públicamente en el mercado.

Si contamos en el siguiente reporte con los sueldos promedios tanto para los ingenieros mecánicos en Canadá como para los ingenieros eléctricos y electrónicos, en las páginas 46 y 57, respectivamente, desde el año 2015 al año 2025 y separados por provincias, <https://engineerscanada.ca/sites/default/files/Labour-Market-2015-e.pdf>, lo que nos servirá para manejar un parámetro sobre estos.

Por ejemplo, para el año 2017 en Ontario, un ingeniero mecánico tiene 43 años promedio y gana CAD\$88,900 anuales mientras que un ingeniero eléctrico o electrónico también tiene 43 años promedio y gana CAD\$93,200 anuales.

VII. Obstáculos a enfrentar por los exportadores de servicios

Canadá se encuentra dentro de los países que presenta un mayor grado de desarrollo en la industria de servicios de ingeniería a nivel mundial, al igual que Estados Unidos, y otros países de Europa. Por lo tanto, es lógico que el país sea un blanco atractivo para cualquier empresa chilena del rubro con intenciones de internacionalizar su giro.

Y por lo mismo, es fundamental que el empresario chileno tome en cuenta las siguientes amenazas que pueden poner en riesgo el éxito de su emprendimiento:

- **Barreras culturales e Idioma:** evidentemente el idioma es clave para entablar cualquier relación de negocios. En Canadá los idiomas oficiales son el inglés y el francés, aunque la lengua primaria es el inglés en todas las provincias, excepto en Quebec. Por lo tanto, su adecuado manejo es un requisito para la apertura de acuerdos, aunque sea que sólo algunos integrantes del equipo lo hablen con fluidez. También, es importante estar al tanto y respetar los códigos culturales que definen a la sociedad canadiense, como por ejemplo la puntualidad, los resultados concretos, las reuniones concisas y al punto, el valor de la palabra comprometida, etc.
- **Diferencia en zonas horarias:** Los servicios de carácter más técnicos no debiesen enfrentarse a esta dificultad por practicidad de las tecnologías, pero para los servicios de creación que requieren un trabajo de *feedback* constante entre ambas partes, las empresas contratistas requieren que el prestador del servicio pueda responder en el menor tiempo posible. A pesar de que en Canadá existen diversas zonas horarias, en Toronto la diferencia máxima con Chile es de 2 horas en el invierno canadiense, mientras que en el verano canadiense disminuye a cero horas. Mientras que en Vancouver, la diferencia horaria es mayor en 5 horas y durante el verano disminuye a 3 horas.
- **Avances tecnológicos:** en esta industria mucho de los conceptos van asociados a una tecnología que cada vez se va renovando con mayor rapidez a nivel global, posee un idioma propio y donde estar al día respecto de las nuevas tendencias es fundamental. Para poder hacer negocios con empresas de ingeniería canadienses se

requiere estar al día respecto a nuevos conceptos del sector, así como también el manejo de ambientes de negocios para emprendedores del perfil.

- **Perfil de la competencia:** al momento de ofrecer sus servicios al extranjero, la empresa chilena debe estar consciente de que la industria canadiense buscará proveedores competitivos que cumplan con estándares básicos como son el idioma inglés, experiencia previa, certificaciones internacionales, etc. Las pequeñas empresas pueden tener oportunidades siempre y cuando tengan un valor agregado que ofrecer en su oferta de servicios.



VIII. Otra información relevante del mercado de destino

Las principales actividades y ferias especializadas para los Servicios de Ingeniería en Canadá son los siguientes:

- Design Engineering Expo, Winnipeg, MB; Coquitlam, BC; Moncton, NB; Kitchener, ON, Canadá.
<http://www.dexexpo.com/>
- 27th Annual Construct Canada – Toronto, ON, Canadá.
<http://www.constructcanada.com/>
- BUILDDEX Vancouver, BC, Canadá.
<http://buildexvancouver.com/>
- SysCon — Annual IEEE Systems Conference, Vancouver, BC, Canadá <http://www.ieeesystemscouncil.org/>
- Otros eventos en: <http://calendar.engineerscanada.ca/>

IX. Opiniones de actores relevantes en el mercado

La Asociación de Ingenieros de Canadá, reconoce una gran y creciente necesidad de reemplazar a los ingenieros retirados. Esto es particularmente relevante para ingenieros civiles, mecánicos, eléctricos / electrónicos e informáticos. Este tema será importante en la siguiente década, además, cree que la movilidad interprovincial, la inclusión de diversos ingenieros y la inmigración será fundamental para llenar los puestos dejados por los ingenieros retirados. Destacan también el papel fundamental de las universidades canadienses en la formación de

los ingenieros del mañana, otorgando un número creciente de títulos de ingeniería a estudiantes canadienses e internacionales.

La introducción de ingenieros con formación internacional será aún más importante a medida que el crecimiento económico y la jubilación creen mercados laborales en diversos campos de la ingeniería en todo Canadá. Las políticas del gobierno federal, como el programa Express Entry, probablemente ayudarán a agilizar la migración internacional de ingenieros para satisfacer las necesidades futuras de mano de obra.

Con estas acciones, Ingenieros Canadá destaca un brillante futuro para la ingeniería en este país.²¹



X. Recomendaciones de la Oficina Comercial sobre la estrategia comercial en el mercado

Creemos que Canadá es un mercado interesante para el sector de servicios de ingeniería en Chile. Al 2010, Canadá se encontraba posicionado como el tercer exportador mundial de servicios de ingeniería después de Estados Unidos y Reino Unido, y sigue estando dentro de los 5 países líderes a nivel mundial.

Ambos países, tanto Chile como Canadá, se reconocen a sí mismos como players de calidad en la industria gracias al conocimiento y experiencia común en la industria energética, y minera, principalmente. Si bien Chile representa un player más pequeño dentro del mercado global, si se encuentra bien posicionado en la región (Sudamérica) como país líder dentro de la región emergentes de Latinoamérica.

Reiteramos la importancia del manejo del idioma inglés para poder tener negocios exitosos con Canadá. Así, la empresa chilena podrá entablar contactos personalmente con potenciales clientes, y dará pie a eventuales reuniones para poder exhibir alguna muestra del trabajo exportable, el que deberá contar con un estándar internacional.

La oportunidad para la oferta exportable chilena consiste en un trabajo conjunto con firmas canadienses, más que en ingresar directamente al mercado, sin contar con el respaldo y la validación de un socio estratégico local. El mercado canadiense presenta un atractivo particular debido a su avanzado nivel de desarrollo y las múltiples oportunidades de financiamiento de proyectos, lo cual deriva en que consultoras extranjeras busquen establecer una presencia en el país. Así además, es importante agregar que la industria canadiense se enfrenta a una escasez de mano de obra, de ingenieros particularmente experimentados, donde una estrategia que se encuentran utilizando es recurrir a los mercados extranjeros para contratar a las personas que necesitan, y esa es una oportunidad para Chile que complementa la idea anterior.

²¹ <https://engineerscanada.ca/sites/default/files/Labour-Market-2015-e.pdf>

XI. Fuentes de información (*Links*)

LINKS GUBERNAMENTALES

Statistics Canada
Website: www.statcan.gc.ca

Industry Canada
Website: www.ic.gc.ca

The Canadian Trade Commissioner Service
Website: www.tradecommissioner.gc.ca

Government of Canada
Website: www.canada.gc.ca

LINKS DE INTERÉS EN CHILE

- Portal Chile Exporta Servicios
www.chilexportaservicios.cl
- ProChile
www.prochile.cl
- Servicio Nacional de Aduanas
www.aduana.cl
- Colegio de Ingenieros de Chile
<http://www.ingenieros.cl/>