



**UNIVERSIDAD DE CHILE
FACULTAD DE CIENCIAS FÍSICAS Y MATEMÁTICAS
DEPARTAMENTO DE INGENIERÍA INDUSTRIAL**

**PLAN DE INTERNACIONALIZACIÓN DE LA EMPRESA ARCADIS
HACIA UN MERCADO ATRACTIVO DE LATINOAMÉRICA**

TESIS PARA OPTAR AL GRADO DE
MAGÍSTER EN GESTIÓN PARA LA GLOBALIZACIÓN

JAVIER ALEJANDRO MOYA MARTÍNEZ

PROFESOR GUÍA:
LUIS JAVIER VENEGAS NUÑEZ

MIEMBROS DE LA COMISIÓN:
FRANCISCA PINO ALARCÓN
LEONARDO VIDAL URIBE

SANTIAGO DE CHILE
2015

RESUMEN DE LA TESIS PARA OPTAR AL GRADO
DE: Magíster en Gestión para la Globalización
POR: Javier Moya Martínez
FECHA: 02 de Marzo de 2015
PROFESOR GUÍA: Luis Javier Venegas Núñez

Plan de Internacionalización de la Empresa Arcadis hacia un mercado atractivo de Latinoamérica

El objetivo de la tesis es la elaboración de un plan de internacionalización de la empresa Arcadis en Latinoamérica, con el fin de expandir sus operaciones en algún mercado atractivo de la región. Actualmente la compañía presenta operaciones en Chile, Perú y Brasil en Latinoamérica, por lo que es atractivo para la empresa posicionarse en la región a partir de nuevas inversiones hacia otros mercados.

La compañía tiene unos ingresos brutos de más de US\$ 3.000 millones y una rentabilidad de su patrimonio cercana al 19%. Actualmente la empresa está bien posicionada en Chile, siendo top 5 en su rubro y top 10 a nivel global. Posee más de 28.000 empleados a nivel mundial y en Chile cuenta con una dotación cercana a los 500 profesionales.

En Latinoamérica existen oportunidades reales y atractivas para seguir un plan de expansión, principalmente ligado al rubro de la minería, infraestructura y energía. Dentro de los países más destacados se encuentra Colombia, país que en los últimos 10 años ha ingresado con fuerza al mercado mundial gracias a su apertura de mercado, incentivos para la inversión extranjera, su estabilidad local y sus tratados de libre comercio TLC firmados con importantes país del orbe.

Actualmente Colombia se encuentra en un plan de modernización de su infraestructura, lanzando un plan de concesiones para mejorar la logística y transporte del país, con una inversión en los próximos años de más de US\$20.000 millones. Esta es una oportunidad para iniciar una internacionalización al país y aprovechar la demanda de ingeniería cada vez más compleja que se tendrá en Colombia.

La forma de entrada propuesta al mercado colombiano es a través de la adquisición de una consultora de infraestructura local, con el fin de aprovechar el conocimiento del mercado interno, así como también de los profesionales expertos con el fin de comenzar operaciones bajo el alero de Arcadis. El plan de marketing deberá jugar un rol primordial para posicionar la marca en la industria y poder expandir las operaciones a otras áreas demandadas como es la minería.

La evaluación económica realizada resultó ser rentable, bajo un horizonte de 9 años, a partir de la adquisición de la empresa local (año 0). Con una inversión inicial en torno a los US\$650.000, una tasa de descuento de 24% y un periodo de retorno de la inversión de 6 años, sugieren un buen inicio para comenzar operaciones en Colombia. Por lo descrito anteriormente, se recomienda iniciar un estudio exhaustivo sobre el mercado colombiano, y posteriormente la ejecución del plan de internacionalización de Arcadis hacia Colombia.

AGRADECIMIENTOS

Quiero agradecer a mi familia por su gran apoyo para poder sacar adelante todos mis estudios, los cuales serán muy importantes para toda mi vida. Mis padres Marta y Benjamín y mi hermana Bárbara, pilares fundamentales en mi vida.

También quiero rescatar a todos mis amigos y compañeros que he hecho en el transcurso de este programa, los cuales seguirán acompañándome en esta nueva etapa que comienza.

Finalmente dar gracias a Dios por todo lo que me ha dado y por lo que tiene para mí.

“No solo no hubiese sido nada sin ustedes, sino con toda la gente que estuvo a mi alrededor desde el comienzo; muchos siguen hasta hoy.....”

.....“GRACIAS TOTALES”.....

TABLA DE CONTENIDO

1. INTRODUCCIÓN.....	1
1.1 Descripción de la empresa	1
1.2 Análisis financiero de Arcadis	2
1.3 Objetivos	4
1.4 Alcances.....	4
1.5 Marco Conceptual.....	5
1.6 Metodología.....	6
2. ANÁLISIS DE MERCADO	6
2.1 Análisis macro del mercado de Latinoamérica.....	7
2.2 Descripción General de Colombia	14
2.2.1 Análisis PESTE	15
2.2.1.1 Entorno Político – Legal.....	15
2.2.1.2 Entorno Económico	16
2.2.1.3 Entorno Socio-cultural	17
2.2.1.4 Entorno tecnológico.....	18
2.2.1.5 Entorno Ecológico - Medioambiental	19
2.2.2 Conclusiones del análisis PESTE.....	20
2.3 Identificación de la demanda en Colombia.	20
2.3.1 Calidad y mercado de la infraestructura.....	20
2.3.2 Mercado de la Minería	22
2.3.3 Mercado del petróleo y gas natural.....	23
2.3.4 Mercado de la energía.....	23
2.4 Análisis de la industria de consultoría de ingeniería en Colombia (Porter análisis)	25
2.4.1 Rivalidad entre las firmas en la industria.....	26
2.4.2 Poder de negociación de los clientes (compradores).....	28
2.4.3 Poder de negociación de los proveedores	29
2.4.4 Amenaza de sustitutos	30
2.4.5 Barreras de entrada al mercado	30
2.5 Conclusiones al análisis de las 5 fuerzas de Porter	31
2.6 Análisis FODA sobre el mercado de consultoría de ingeniería en Colombia.....	32
2.7 Conclusiones al análisis de mercado de Colombia	33
3. PROPUESTA DE ESTRATEGIA DE ENTRADA AL MERCADO DESTINO.....	34
3.1 Formas de entrada	34

3.2	Análisis de la estrategia de entrada	37
3.2.1	Financiamiento	38
3.3	Definición mercado objetivo	39
3.4	Factores críticos de éxito	40
4.	ANÁLISIS DE COSTOS ASOCIADOS A LA ESTRATEGIA DE ENTRADA	43
4.1	Ciclo de ventas	43
4.2	Plan de marketing.....	45
4.3	Sucursal Comercial.....	50
4.4	Traslado de ejecutivos de Chile hacia país destino.....	51
4.5	Contratación personal en país destino.....	52
4.6	Adquisición empresa local	53
4.6.1	Valorización empresa local	54
5.	EVALUACIÓN ECONÓMICA.....	60
5.1	Mercado objetivo y participación de mercado	60
5.2	Estado de resultados y flujo de caja	62
5.3	Indicadores Económicos.....	64
5.3.1	Tasa de Descuento.....	64
5.3.2	Evaluación financiera.....	65
5.4	Análisis de sensibilidad.....	66
6.	CONCLUSIONES	68
7.	BIBLIOGRAFÍA.....	71
8.	ANEXOS.....	73
A.	Tarifa profesionales de ingeniería en Colombia.....	73
B.	Sueldo por año de profesionales para la nueva empresa adquirida	74
C.	Costos fijos nueva oficina 300 m2.....	78
D.	Costos Fijos	79
E.	Depreciación de activos	80
F.	Análisis de sensibilidad	81
i.	Escenario 1: Aumento de sueldos en un 10%.....	81
ii.	Escenario 1a: Aumento de sueldos en un 13% (Punto crítico de variación).....	82
iii.	Escenario 2: Disminución de ingresos en un 10%	83
iv.	Escenario 2a: Disminución de ingresos en un 9% (punto crítico de variación).....	84
v.	Escenario 3: Aumento de los impuestos en un 30% (de 25% a 32,5%)	85
vi.	Escenario 3a: Aumento de los impuestos en un 103% (de 25% a 51%), punto crítico de variación.	86

Índice de Figuras

Figura 1: Variación de Inflación, Fuente Banco Mundial, www.bancomundial.org	10
Figura 2: Variación % PIB, Fuente Banco Mundial, www.bancomundial.org	11
Figura 3: presencia de Arcadis en América.....	12
Figura 4: Inversión en Infraestructura, 2008-2012, en US\$ miles de millones.....	21
Figura 5: Precio de la energía eléctrica, 2012 (US\$cent/KWh).....	24
Figura 6: Capacidad Instalada en Colombia, distribución según tipo de generación.....	24
Figura 7: Desempeño precio del Cobre y petróleo año 2014.....	40
Figura 8: Puntaje Hofstede Colombia vs Chile.....	42
Figura 9: Tipo de publicidad en revistas de ingeniería y negocios rubro minería, energía y construcción.....	46
Figura 10: Publicidad tipo en foros del rubro.....	46
Figura 11: Arcadis Brochure online.....	48
Figura 12: Arcadis Brochure online.....	48
Figura 13: Acuerdos por año entre consultoras de ingeniería a nivel mundial.....	56
Figura 14: Múltiplos de EBITDA en la industria de consultoría de ingeniería.....	56

Índice de Tablas

Tabla 1: Estado de resultado consolidado de Arcadis (Casa matriz) (números generales).....	3
Tabla 2: Ratios importantes de Arcadis.....	3
Tabla 3: Business Environment Rankings 2014: The Economist Intelligence Unit.....	7
Tabla 4: Doing Business Ranking 2014: World Bank Group.....	8
Tabla 5: PIB per cápita (US\$ a precios actuales PPA) – índice Gini 2011 – Población total (2013).....	9
Tabla 6: Índice de Corrupción 2013.....	9
Tabla 7: Unidades de Negocios y % de ingresos de la compañía Arcadis.....	13
Tabla 8: Porcentaje de caminos pavimentados, año 2013.....	14
Tabla 9: Ranking mundial Doing Business 2014, Protección inversionista, principales economías de Latinoamérica.....	15
Tabla 10 Resumen del Régimen de impuesto en Colombia.....	17
Tabla 11: Calidad de la Infraestructura, Puntaje según sector, escala 1 (desarrollo pobre) a 7 (eficiente en estándar internacional).....	21
Tabla 12: Principales empresas de ingeniería en el mercado colombiano.....	28
Tabla 13: Resumen análisis de las 5 fuerzas de Porter en el Mercado de consultoría de ingeniería en Colombia.....	32
Tabla 14: Análisis FODA sobre el mercado de consultoría de ingeniería en Colombia.....	32
Tabla 15: Formas de entrada al mercado de Colombia.....	35
Tabla 16: Análisis Hofstede Colombia vs Chile.....	41
Tabla 17: Interpretación puntaje análisis Hofstede.....	42
Tabla 18: Cronograma de actividades iniciales para la internacionalización.....	44
Tabla 19: Costo de marketing.....	50
Tabla 20: Costo Sucursal Comercial.....	51
Tabla 21: Costo traslado ejecutivos.....	52
Tabla 22: Costo Personal primer año en Colombia.....	53
Tabla 23: Ventajas y desventajas del método EV/EBITDA para valorización de empresas.....	55

Tabla 24: Indicadores EBITDA 2008-2012 para grandes consultoras y Mipymes sector infraestructura.....	57
Tabla 25: Indicadores EBITDA, promedios	57
Tabla 26: Clasificación de empresas en Colombia.....	58
Tabla 27: Costos de sueldos en consultora	59
Tabla 28: Costos fijos Oficina	59
Tabla 29: Costos totales, EBITDA y EV Consultora tipo de infraestructura	59
Tabla 30: Ingresos totales en sector consultoría de infraestructura, en US\$.....	61
Tabla 31: Participación de mercado.....	61
Tabla 32: Participación de Mercado esperada	62
Tabla 33: Estado de resultados y flujo de caja para un total de 9 años.....	63
Tabla 34: Evaluación financiera del negocio	65
Tabla 35: Análisis de sensibilidad: Indicadores económicos	66
Tabla 36: Sueldos profesionales de ingeniería en Colombia.....	73
Tabla 37: Sueldos personal administrativo en Colombia.....	73
Tabla 38: Sueldo profesionales área comercial.....	74
Tabla 39: Cantidad y sueldos de profesionales año 1	74
Tabla 40: Cantidad y sueldos de profesionales año 2	75
Tabla 41: Cantidad y sueldos de profesionales año 3.....	75
Tabla 42: Cantidad y sueldos de profesionales año 4.....	75
Tabla 43: Cantidad y sueldos de profesionales año 5.....	76
Tabla 44: Cantidad y sueldos de profesionales año 6.....	76
Tabla 45: Cantidad y sueldos de profesionales año 7.....	76
Tabla 46: Cantidad y sueldos de profesionales año 8.....	77
Tabla 47: Costos fijos oficina de 300 m2.....	78
Tabla 48: Costos fijos consolidados, por año.....	79
Tabla 49: Depreciación activos	80
Tabla 50: Flujo de caja con un incremento en los sueldos de un 10%	81
Tabla 51: Flujo de caja con un incremento en los sueldos de un 13%	82
Tabla 52: Flujo de caja con una disminución de ingresos de un 10%	83
Tabla 53: Flujo de caja con una disminución de ingresos de un 9%	84
Tabla 54: Flujo de caja con un aumento de impuestos en un 30%.....	85
Tabla 55: Flujo de caja con un aumento de impuestos en un 103%.....	86

1. INTRODUCCIÓN

1.1 Descripción de la empresa

ARCADIS es una empresa internacional de ingeniería y consultoría de proyectos para las áreas de minería, infraestructura, gestión de aguas, medio ambiente y planificación urbanística. ARCADIS Chile es parte de una red global con una sólida posición en el mercado local, que ofrece servicios integrales y soluciones sustentables para proyectos, buscando el equilibrio entre el medio ambiente, la comunidad y el proyecto en desarrollo.

Arcadis Chile es parte de una empresa internacional con más de 22.000 empleados a nivel mundial y un ingreso bruto mayor a US\$3.000 millones anuales. Arcadis posee una extensa red internacional que respalda su trayectoria y prestigio internacional. A nivel global destaca entre las 3 mejores consultoras en el área de medio ambiente. Se sitúa entre los primeros 5 lugares en Europa, Brasil y Chile, y a nivel mundial están entre las 10 principales empresas del rubro.

En Chile la firma ha podido consolidarse en el mercado, con la adquisición en sus inicios de Geotécnica Consultores y más tarde, Idesol e Idetec. En su día a día han sido pilares fundamentales los valores intrínsecos de la empresa a nivel global: Integridad, Emprendimiento y Agilidad. Estos valores son los que les han permitido atraer a los mejores profesionales, clientes e inversionistas, y estar presentes en el mercado por más de 30 años.

La estrategia en el corto plazo para la empresa viene liderada principalmente con un crecimiento sostenible. Este elemento de su estrategia consiste en satisfacer la creciente demanda de los clientes por soluciones más sostenibles. Esto se refleja en tres elementos: Transferir los conocimientos claves, crecimiento focalizado y fusiones & adquisiciones.

- Transferir los conocimientos claves: a lo largo de sus regiones y líneas de negocio a nivel global, centrándose en los principales clientes a nivel local, nacional y multinacional, construyendo sobre las sólidas relaciones y conocimientos existentes con los clientes.
- Crecimiento focalizado: acelerar el crecimiento orgánico a través de siete prioridades; tres mercados finales: mercados emergentes, grandes clientes urbanos y recursos naturales, y cuatro propuestas de valor: medio ambiente y agua para la industria, gestión de programas, asesoramiento empresarial y diseño.
- Fusiones y adquisiciones: criterios financieros para las adquisiciones no han cambiado y buscan incorporar empresas estratégicamente alineadas, para fortalecer sus

posiciones de liderazgo existentes y construir capacidades diferenciadas para ofrecer mejores servicios a sus clientes¹.

Arcadis tiene la ambición de ser reconocido como la mejor empresa de consultoría en donde la excelencia es clave para lograrla. A partir de la manera en que desarrollan proyectos, seleccionan personal, crean vínculos perdurables con sus clientes y mantienen y expanden el conocimiento adquirido, la firma ha marcado una ventaja competitiva sobre sus pares.

Actualmente, renace la inquietud de la compañía de explorar el mercado latinoamericano, en particular el de Colombia, debido al gran prestigio alcanzado por la empresa a nivel nacional, la experiencia ganada en Perú y al gran avance económico que ha vivido Colombia a partir de la última década, donde destaca siendo el sexto país a nivel mundial y primero en la región (según ranking Doing Business 2014) en proteger al inversionista.

Como consecuencia de lo expuesto anteriormente, es que para tomar una decisión responsable e informada, de manera que minimice los riesgos del proceso de internacionalización de la compañía, dentro de la empresa se ha considerado una investigación de mercado y una evaluación estratégica, las cuales se desarrollan en el presente trabajo.

1.2 Análisis financiero de Arcadis

Con el fin de hacer un análisis general de los estados de resultados de Arcadis, se presenta los resultados operacionales consolidados de la compañía a nivel mundial. Esto es porque la compañía antes de iniciar cualquier proceso de internacionalización, estudia el caso en su casa matriz en Holanda. Esto quiere decir que aun cuando la internacionalización de la empresa se esté pensando desde Chile y convertirla en sus inicios como una unidad de negocios dependiente de la oficina en Santiago (como es actualmente la situación de la oficina de Arcadis Perú), la inversión se realizará con aprobación y dineros desde la casa matriz en Holanda, puesto que Arcadis Chile no posee por si sola una espalda financiera para generar este plan. Esto es porque en ningún momento Arcadis Chile se creó con la meta de autofinanciar futuras expansiones en la región. Toda inversión y expansión de la empresa Arcadis deberá ser revisada, estudiada, y aprobada por el directorio desde su casa matriz.

¹ Fuente: Arcadis Chile, www.arcadis.cl

Tabla 1: Estado de resultado consolidado de Arcadis (Casa matriz) (números generales)

Ingresos Consolidados	2013 MMUS\$	2012 MMUS\$
Ingresos brutos	3090	3059
Ingresos Netos	2230	2208
Resultados Operacionales		
EBITDA	210	204
EBITDA operacional	230	221
%EBITDA operacional	10%	10%
EBIT	185	184
Dividendo por acción	0.70	0.64
Utilidad neta por acción EPS	1.90	1.84
Utilidad Neta	137	123
Hoja de Balance Consolidada	2013 MMUS\$	2012 MMUS\$
Total Activos no corrientes	930	950
Total Activos corrientes	1140	1220
Total Activos	2070	2170
Total Patrimonio	740	650
Total Deudas no corrientes (largo plazo)	520	510
Total Deudas corrientes (corto plazo)	810	1010
Total Deudas	1330	1520
Total Pasivos	2070	2170
Capital Invertido promedio	1040	1109
Fuente: Arcadis, www.arcadis.com , Annual Report 2013		

Tabla 2: Ratios importantes de Arcadis

Ratios	2013	2012
ROE	19%	19%
ROA	7%	6%
ROI	13%	11%
Apalancamiento del Patrimonio	36%	30%
Apalancamiento de las deudas	64%	70%
(Deudas corto plazo)/Patrimonio ratio	1.1	1.6
Prueba acida ratio	1.4	1.2
Fuente: Arcadis, www.arcadis.com , Annual Report 2013		

Como se puede apreciar en la tabla anterior, los ratios presentados indican una empresa sana y sólida, la cual ha invertido el último año una gran cantidad de capital en adquirir empresas, de acuerdo a su política de expansión a nivel mundial.

La utilidad neta por las operaciones crecieron casi un 6%, y a su vez las ganancias por acción llegaron a los US\$ 1.90. El margen EBITDA operacional se mantuvo en un 10%, lo que es satisfactorio para el rubro, y sigue los lineamientos internos de la compañía. Los dividendos por acción se incrementaron en casi un 10% en comparación con el año 2012.

El 2013 se adquirió la empresa SENES (Canadá, India) agregando nuevas oficinas especializadas en medio ambiente, y la empresa Geohidrología (Chile) fortaleciendo la posición y conocimientos en minería en la región de Sudamérica. A su vez se abrieron 3 nuevas oficinas en China, lo que vigoriza a la firma en los mercados emergentes, ya que busca integrar nuevos clientes en diversas zonas del país asiático.

Un ROA de 7% para consultoras de ingeniería es aceptable, considerando que en los últimos 4 años la política de expansión ha sido a través de la incorporación de nuevas compañías bajo la tutela de la firma.

LA firma posee un ROE cercano al 19%, es decir, el retorno sobre el patrimonio es importante, lo que se traduce en un eficiente uso del capital de la empresa.

EL ROI es de 13%, lo que indica el uso eficiente de la inversión de capital para generar nuevos utilidades y expandir la compañía.

1.3 Objetivos

Como corolario de lo descrito anteriormente, el objetivo principal de este trabajo de título es el de realizar un plan estratégico de Internacionalización de la empresa Arcadis hacia Colombia.

Los objetivos específicos son realizar el plan completo, realizar una evaluación sobre la mejor estrategia de entrar en dicho mercado, proponiendo lineamientos básicos para la internacionalización, analizar el país destino según características culturales-políticas-legales, evaluar la disponibilidad de recursos humanos y tecnológicos en el "host country" (país de destino), y determinar la viabilidad económica de la estrategia contemplada.

Como resultado del estudio del plan de internacionalización, será determinar la rentabilidad del proyecto, a través de indicadores económicos que den una clara señal sobre la factibilidad del plan estratégico.

1.4 Alcances

El presente trabajo busca determinar la viabilidad de internacionalización de la empresa Arcadis hacia un país en Sudamérica, por lo que el desarrollo del estudio se enfocará en determinar el potencial sobre el mercado de consultoría de ingeniería en

dicho país, la mejor manera de ingresar a él, abarcando posibles barreras de entradas y riesgos asociados a la decisión, acompañado de una evaluación económica que contemple la decisión de emprender. Esto se completará con análisis financiero para apreciar la rentabilidad de la internacionalización, bajo parámetros acordes a la investigación realizada.

1.5 Marco Conceptual

El desarrollo de esta tesis se regirá bajo un plan de negocios, puesto que este tipo de análisis proporciona los lineamientos principales para obtener la información más certera de cómo llegar a un mercado objetivo, puesto que entrega información medible así como también proporciona metas claras las cuales puedes ser alcanzadas bajo un marco de acción bien definido. A su vez, un plan de negocios presenta de manera clara posibles barreras de entradas y riesgos asociados a la operación, contemplado siempre todos los costos asociados al emprendimiento.

Para lograr el análisis del plan de internacionalización de la empresa, es necesario recurrir al estudio de algunos índices macroeconómicos con el fin de poder comparar diferentes mercados en Latinoamérica y de esta forma poder estructurar una imagen clara de los países más atractivos para invertir en la región. Dentro de los índices que se utilizarán, se consideran importantes el PIB anual de cada país, como mirada de crecimiento económico, el índice Gini para analizar la distribución de la riqueza y también el ranking de Doing Business, con el fin de identificar los países con mejores prospecciones para la realización de negocios.

También se realizará un análisis del país bajo una mirada político-legal-cultural (PESTE), y en particular el mercado de consultoría de ingeniería bajo un análisis de las 5 fuerzas de Porter. El análisis PESTE permitirá obtener una mirada más profunda sobre el marco político económico y cultural del país, y así poder entender de mejor manera como se está administrando y cuales son sus fortalezas y debilidades. El Análisis de Porter permitirá ver todos los obstáculos posibles que deberá enfrentar la empresa al momento de ingresar al mercado de la consultoría de ingeniería en específico. Todo esto complementado con un análisis FODA (fortalezas, debilidades, oportunidades y amenazas) que la empresa deberá considerar a la hora de comenzar una internacionalización en el mercado objetivo.

La estrategia de entrada estará asociada a la mejor manera de ingreso, y la descripción del equipo de trabajo inicial para la internacionalización. La descripción de la campaña de marketing estará dentro de las tareas, con el fin de abarcar la industria inicial a la que Arcadis se deberá enfocar para su posicionamiento inicial en el mercado.

Para medir la factibilidad del plan de internacionalización, aplicar un análisis financiero es importante. Para aquello, índices importantes a utilizar son el VAN (Valor Actual Neto) de la inversión, así como también un análisis con la TIR (Tasa Interna de Retorno), la cual contrastaremos en la tasa de descuento asociada a la industria.

1.6 Metodología

Con el fin de obtener los datos más fiables posibles, la metodología que se aplicará estará basada en una investigación descriptiva, en donde como primer paso se deberá definir con claridad los objetivos del proceso, la misión y la oportunidad del negocio. Se analizarán fuentes primarias y secundarias con el fin de recabar la mayor información posible. Las fuentes primarias serán aprovechadas a partir de la información que se obtenga de la empresa Arcadis. Las fuentes secundarias serán explotadas a partir de información disponible en bases de datos gubernamentales, de empresas privadas ligadas a la consultoría de ingeniería y bibliografía actual.

La metodología será guiada con un análisis macroeconómico de la región (Latinoamérica), que den luces de las economías más atractivas para realizar una inversión importante. Luego se realizará un análisis PESTE (Político-legal, Económico, Socio-cultural, Tecnológico y Ecológico) del país elegido, con el fin de comprender el estado actual del país. Se verificará el estado de la demanda al interior del mercado y se realizará un análisis de la industria de la consultoría de ingeniería, bajo las cinco fuerzas de Porter. Además, se complementará el estudio con un análisis FODA sobre las fortalezas, debilidades, amenazas y oportunidades de la industria para el éxito de la internacionalización.

Luego de aquello se estudiará la mejor manera de ingresar al mercado, a partir de un análisis de ventajas y desventajas de distintas estrategias de internacionalización (Joint ventures, exportaciones, fusiones & adquisiciones, etc.). La estrategia de entrada estará asociada a un ciclo de ventas, en donde se analizará la mejor manera de posicionar a la empresa en el país destino. La campaña de marketing asociada estará enfocada en una primera etapa en una de las industrias con mayor potencial de desarrollo (ya sea minería, energía, infraestructura, hidrocarburos). Dicha campaña se diseñará de acuerdo a dirigir la atención hacia los clientes principales, mediante auspicio en revistas y participación en conferencias de la industria.

Como resultado de la investigación, se podrá recomendar la mejor forma de ingresar al mercado de Colombia, y así se realizará una evaluación económica sobre el plan, mediante indicadores económicos como el VAN (Valor actual neto) y la TIR (tasa interna de retorno). Con esto se podrán obtener la real factibilidad y rentabilidad del proyecto, y se definirán lineamientos claros y fiables que permitan crear la mejor estrategia de internacionalización de la empresa Arcadis.

2. ANÁLISIS DE MERCADO

El análisis de mercado comenzará con un estudio macro de la región de interés, el cual en este caso se concentra en Latinoamérica. Arcadis está enfocado en comenzar una expansión en los mercados emergentes. La empresa ha hecho importantes inversiones

en Asia (China, Corea, Indonesia, Tailandia, Hong Kong) con el fin de posicionarse en dichos mercados. Su segundo paso es la de posicionarse de manera definitiva en los mercados emergentes de Latinoamérica. Ya lo ha podido realizar en Brasil, Chile y Perú. Sin embargo, aún existen importantes mercados en los cuales Arcadis podría ser un jugador importante en el desarrollo de proyectos de ingeniería en la región.

El análisis será una mirada macroeconómica inicial, con números gruesos que conlleven a una definición de los mejores países para iniciar la internacionalización de la empresa. Con ese primer acercamiento, se realizará un análisis más acabado para profundizar el estudio. Con esto se espera tener suficiente información para poder definir el mejor país para iniciar la internalización de la empresa Arcadis a Latinoamérica.

2.1 Análisis macro del mercado de Latinoamérica

Con el fin de hacer una primera mirada sobre los mercados más atractivos para hacer negocios, se recurrió a analizar el ranking 2014 proveído por la Unidad de Inteligencia de la prestigiosa revista The Economist (Intelligence Unit), con el fin de tener una primera comparación sobre como se ve el mercado latinoamericano para la realización de negocios. El ranking es liderado por Singapur (1) a nivel mundial.

Tabla 3: Business Environment Rankings 2014: The Economist Intelligence Unit

Which country is best to do business in?		
	puntaje 2014	Ranking mundial 2014
Chile	7.89	13
México	6.91	32
Costa Rica	6.59	40
Brasil	6.57	43
Perú	6.4	49
Colombia	6.35	51
El Salvador	5.9	58
República Dominicana	5.68	63
Argentina	5.35	70
Ecuador	5.34	71
Venezuela	3.93	82
Fuente: The Economist Intelligence Unit 2014 - www.eiu.com		

Bajo este ranking se puede apreciar que Chile lidera la región e incluso a modo de comparación está por sobre potencias como Reino Unido (22), Francia (24) o España (25). México, Costa Rica y Brasil lideran la región después de Chile. Luego Perú y Colombia muestran un buen desempeño a destacar dentro de Sudamérica.

Bajo una nueva lupa, se estudiará un nuevo ranking en donde se miden las regulaciones que poseen cada país para hacer negocios, la facilidad de realizar negocios, la factibilidad de iniciar nuevos negocios, como tratar con permisos de construcción y la factibilidad de acceder a energía. Estos parámetros son muy relevantes en un mundo globalizado, en donde pequeños detalles pueden marcar una diferencia sustancial a la hora de elegir un nuevo mercado para iniciar la internalización de una empresa privada. Bajo esa perspectiva, el ranking que realiza año a año el World Bank Group, bajo su departamento Doing Business Project. Para el año 2014, se obtuvieron los siguientes resultados:

Tabla 4: Doing Business Ranking 2014: World Bank Group

Economía	Ranking Latinoamérica	Facilidad para hacer negocios	Comenzar un negocio	Lidiar con permisos de construcción	Obtención de Electricidad
Chile	1	34	22	101	43
Perú	2	42	63	117	79
Colombia	3	43	79	24	101
México	4	53	48	40	133
Panamá	5	55	25	62	16
Dominica	6	77	51	22	64
Guatemala	7	79	145	61	34
Uruguay	8	88	43	154	23
Costa Rica	9	102	102	82	47
Paraguay	10	109	113	71	50
Guyana	11	115	94	33	155
Brasil	12	116	123	130	14
República Dominicana	13	117	144	121	127
El Salvador	14	118	148	144	154
Nicaragua	15	124	123	152	114
Argentina	16	126	164	181	80
Honduras	17	127	162	83	125
Ecuador	18	135	176	64	138
Bolivia	19	162	180	136	128
Haití	20	177	187	141	67
Venezuela	21	181	157	110	167
Fuente: Doing Business Ranking: www.doingbusiness.org					

El ranking es dado para cada categoría, en donde cada país posee distintas calificaciones. La primera columna corresponde al ranking global a nivel Latinoamericano. La segunda es el ranking a nivel global, en donde Chile lidera la región al ser el país N°34. Las demás columnas muestran en posición a nivel global de acuerdo a la categoría en específico. Por ejemplo Chile está en la posición N° 101 en lo que respecta con lidiar con permisos de construcción, pero Colombia posee una mejor calificación ubicándose N° 24 a nivel mundial con respecto al mismo ítem.

Cabe destacar que este ranking también es liderado por Singapur a nivel mundial y a su vez muestra a Chile como líder regional. Sin embargo, bajo Chile: Perú, Colombia y México se empujan como los mercados más atractivos para realizar negocios en toda la región. Es decir, bajo 2 parámetros, Perú y Colombia muestran perspectivas sobresalientes a la hora de elegir un país para internacionalizarse en Latinoamérica.

Para comenzar a compatibilizar la información presentada, se presenta la información sobre el PIB per cápita por paridad del poder adquisitivo (PPA), el PIB bruto, índice GINI (que mide la distribución de ingresos: mientras más cercana a 100 significa menor dispersión, es decir, mayor desigualdad) y población de los 5 mejores países para hacer negocios según el Doing Business 2014:

Tabla 5: PIB per cápita (US\$ a precios actuales PPA) – Índice Gini 2011 – Población total (2013)

País	Ranking	PIB (PPA) per Capita 2013	Índice GINI 2011	Población 2013	PIB 2013
Chile	1	21,911	50.84	17,619,708	277,198,774,857
Perú	2	11,775	52.6	30,375,603	202,295,635,536
Colombia	3	12,371	54.18	48,321,405	378,147,773,316
México	4	16,463	48.07	122,332,399	1,260,914,660,977
Panamá	5	19,411	51.83	3,864,170	42,648,100,000
Fuente: Banco Mundial, www.bancomundial.org					

Con estos datos, se puede apreciar que la población de México casi triplica la población de Colombia, siendo estos los países más atractivos para invertir. Colombia y México poseen una brecha en su PIB per cápita que deberá reducir con respecto al líder regional Chile. A su vez, Colombia posee un índice Gini de 54,18, el cual es alto comparado con los demás países en posiciones de liderazgo. Esto implica que el desafío para este país es aumentar su producto interno bruto y al mismo tiempo aumentar la dispersión de ingresos que está presente en su mercado, es decir, reducir las grandes concentraciones de riqueza.

Si se agrega en índice de percepción de corrupción del año 2013 se obtiene:

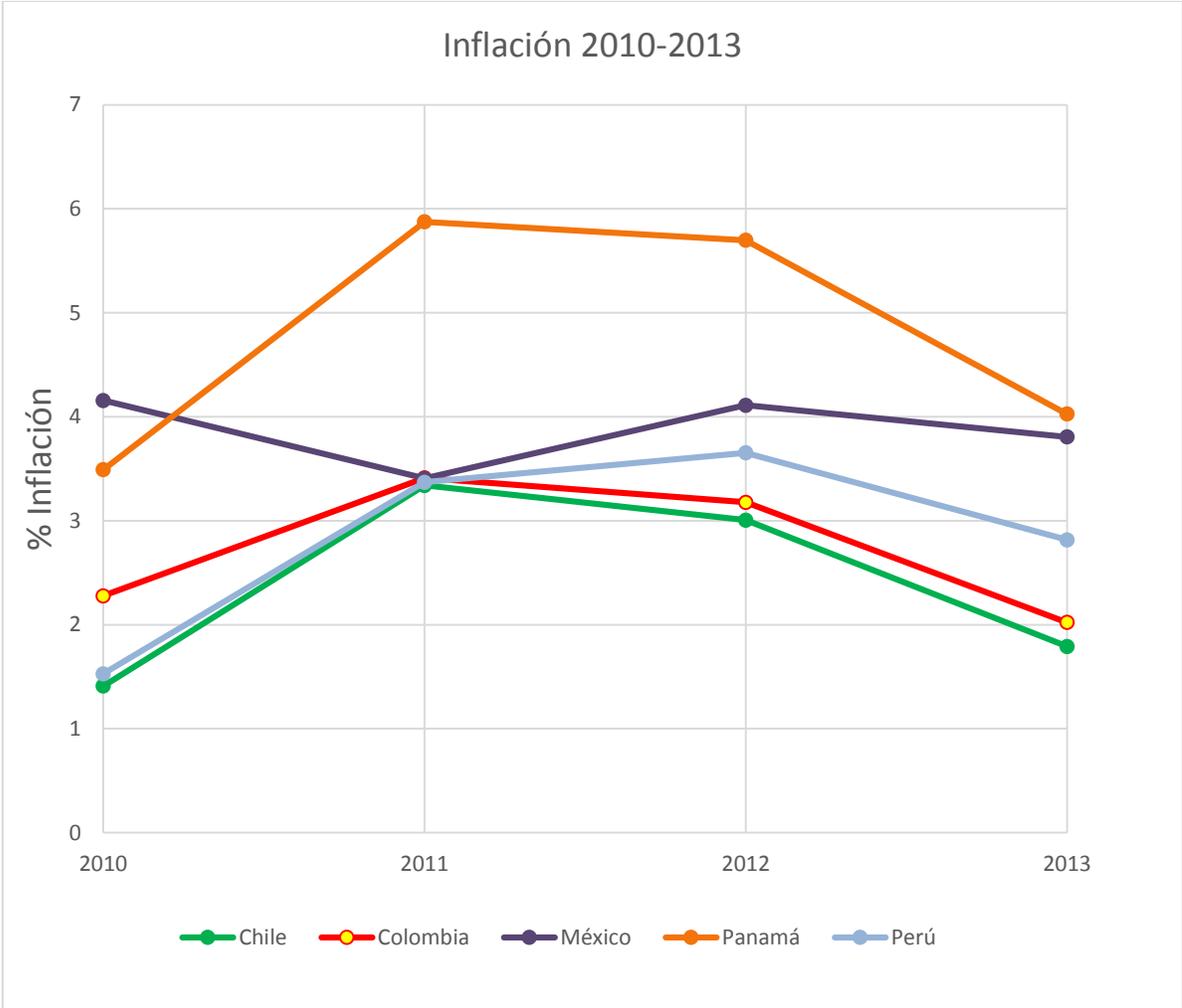
Tabla 6: Índice de Corrupción 2013

País	Corruption Perception Index 2013	Ranking Mundial
Chile	71	22
Perú	38	83
Colombia	36	94
Panamá	35	102
México	34	106
Fuente: Transparency International. www.transparency.org		

Claramente Chile destaca por sobre los demás países de la región, mostrando un nivel de seriedad y seguridad solo comparada con países más ricos de la OECD. A su vez, México es el país con más problemas en este aspecto, siendo Perú y Colombia países que están resolviendo de mejor manera problemas de transparencia.

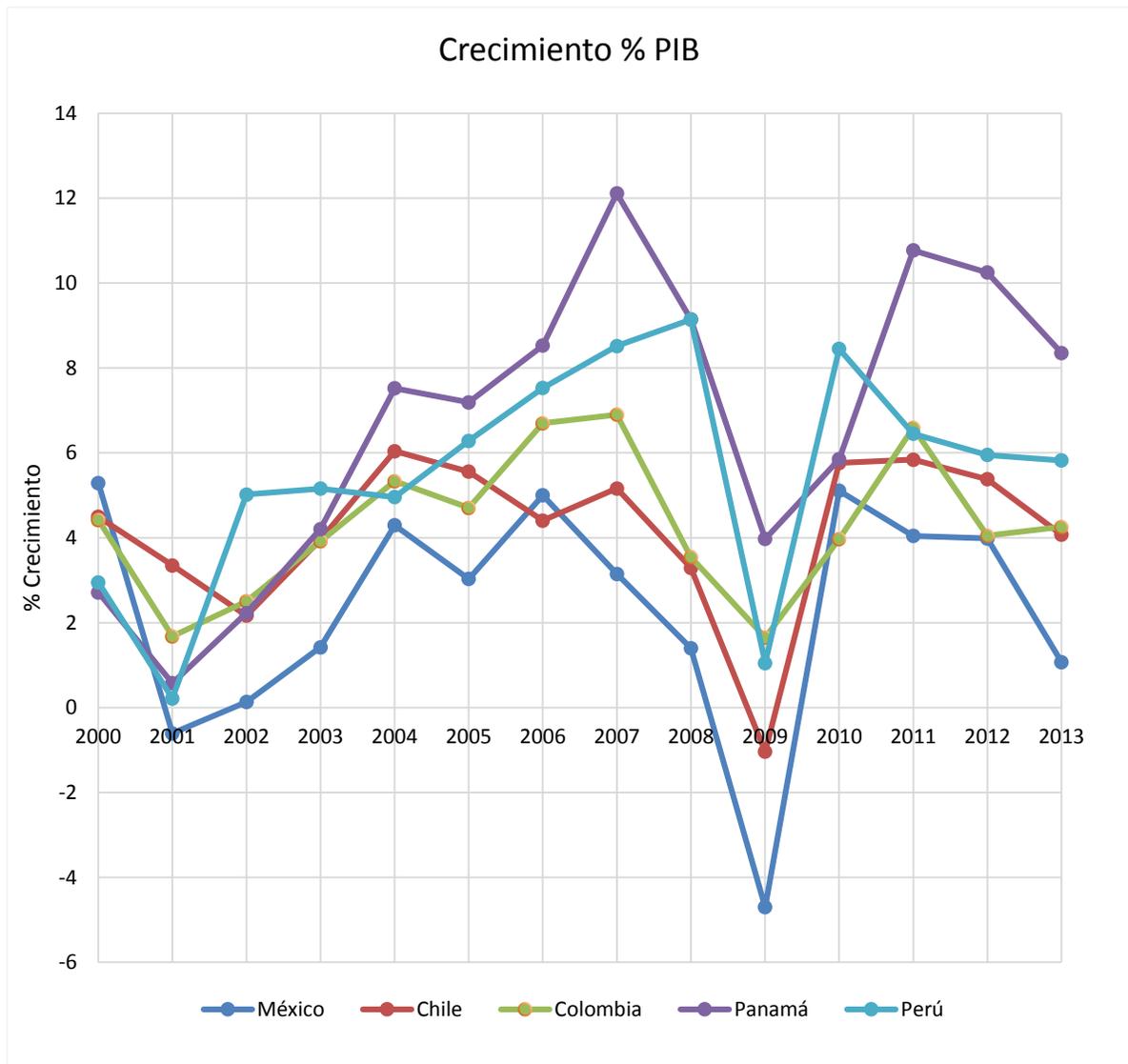
Si se complementa el estudio con el crecimiento porcentual del PIB y la variación de la inflación en los mercados más atractivos, se aprecia lo siguiente:

Figura 1: Variación de Inflación, Fuente Banco Mundial, www.bancomundial.org.



Fuente Banco Mundial, www.bancomundial.org.

Figura 2: Variación % PIB, Fuente Banco Mundial, www.bancomundial.org.

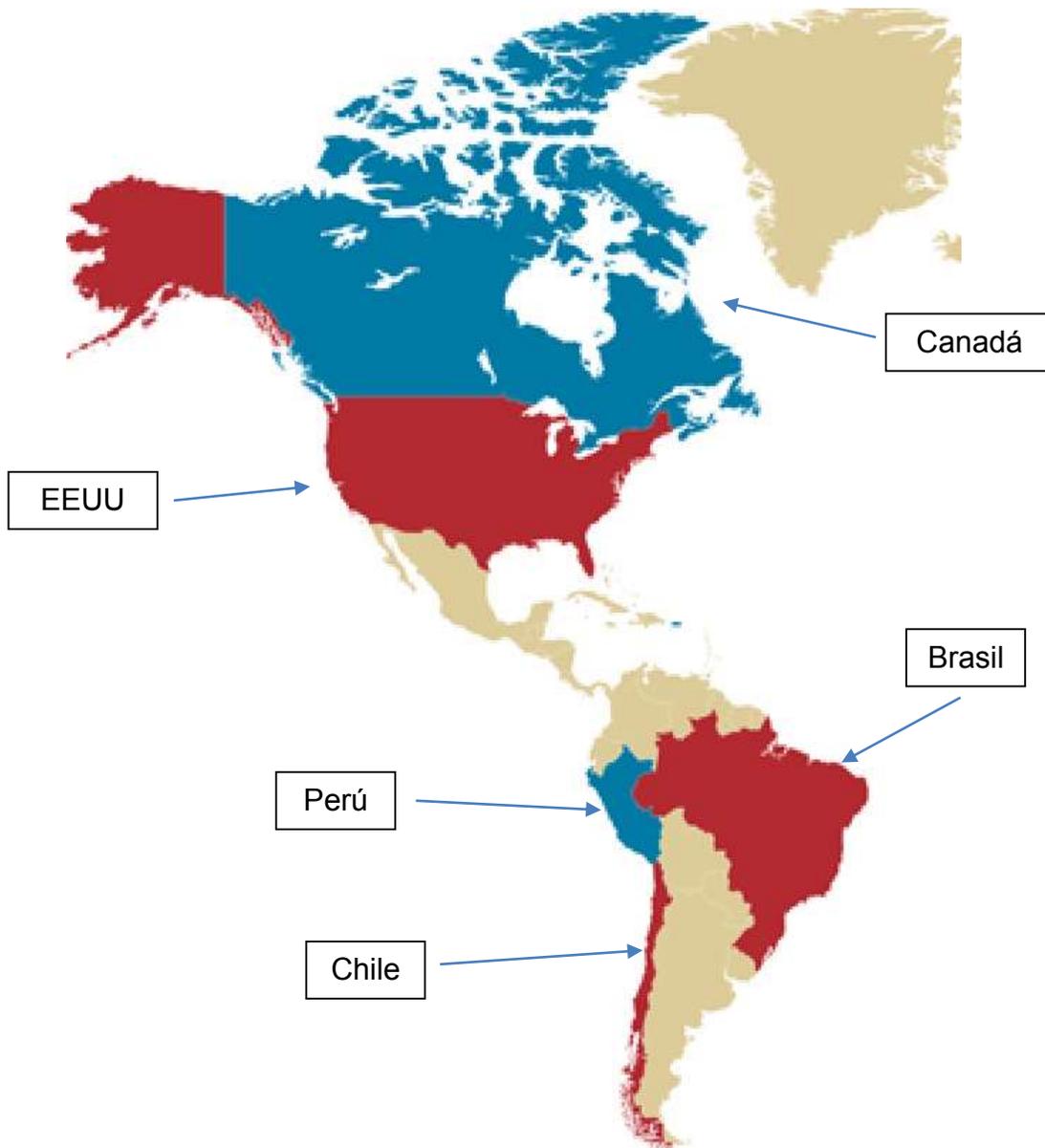


Fuente Banco Mundial, www.bancomundial.org.

Con los índices anteriores presentados, después de Chile; Perú, Colombia y México presentan condiciones favorables para pensar en estudiar un plan de internacionalización.

Sin embargo, Arcadis, posee negocios en Chile, Brasil y Perú (país que depende jerárquicamente de Chile), por lo que bajo este escenario Colombia y México son las economías más destacadas en donde Arcadis podría comenzar a estudiar nuevas opciones de internacionalización.

Figura 3: presencia de Arcadis en América



Fuente: www.arcadis.com; rojo representa oficinas autónomas. Azul representa oficinas filiales: Perú depende de Chile, Canadá de los Estados Unidos.

La inflación que se aprecia en Colombia, es muy similar a la de Chile en los últimos años. Estos países presentan una inflación controlada, que supone una estrategia clara para la estabilidad de la moneda, así como también de políticas fiscales sólidas, serias y efectivas. En complemento, la variación porcentual del PIB en los países top de la región supone una recuperación después de la crisis del 2009. Adicionalmente, aun cuando globalmente los mercados se encuentran inestables, dichos países han logrado mantener

una estabilidad que les ha permitido seguir en un crecimiento que impulsa proyectos de infraestructura e inversión de capital. Colombia, en particular, presenta un excelente escenario para la inversión, teniendo en cuenta su apertura comercial, el cambio de gobierno, y las nuevas políticas que promueven el desarrollo del país, las que se reflejan en el último ranking Doing Business 2014.

México por su parte presenta un crecimiento inferior al resto de los países analizados, así como también la inflación más alta. No obstante, sigue teniendo un atractivo para la inversión principalmente por su cercanía a Estados Unidos, su gran mercado (población) y recursos naturales en el país.

Para complementar el estudio de mercado, se agregará un índice que refleja los desafíos en infraestructura que presentan los países analizados, de acuerdo a las deficiencias actuales. Esto se interpretará en una inversión a nivel futuro para fortalecer las deficiencias en la conectividad de los países. El ítem de gasto en infraestructura es relevante ya que muestra el interés del país analizado, por invertir en proyectos de ingeniería. Infraestructura es una de las aristas importantes de Arcadis a nivel mundial, el cual junto combinado con Edificios logran el 52% de los ingresos de la firma².

Tabla 7: Unidades de Negocios y % de ingresos de la compañía Arcadis

Unidades de Negocios de Arcadis	Porcentaje de ingresos
Infraestructura	24%
Aguas	15%
Medio Ambiente	33%
Edificios	28%
Fuente: Annual report Arcadis 2013	

(Un hecho particular para la empresa es que a nivel mundial el área de minería o energía no son una unidad de negocios independientes. Esto ya que los proyectos en estas áreas son multidisciplinarios, por lo que pueden abarcar necesidades de infraestructura, aguas y medio ambiente³. Por esta razón dichos proyectos pueden estar ingresados en alguna de las unidades de negocios presentadas en la tabla 7).

Por lo anterior, se estudiará los desafíos en infraestructura de los países de la región, y también se incluirá el ranking Doing Business 2014 de acuerdo a la facilidad de lidiar con permisos de construcción, enfocado en los 5 países más atractivos.

² Fuente: Annual report Arcadis 2013, www.arcadis.com

³ Fuente: Annual report Arcadis 2013, www.arcadis.com

Tabla 8: Porcentaje de caminos pavimentados, año 2013.

País	% camino pavimentado 2013	Lidiar con Permisos de construcción (ranking mundial) Doing Business 2014
Chile	23%	101
Colombia	15%	24
México	37%	40
Panamá	41%	62
Perú	13%	117
Fuente: Banco Mundial, www.bancomundial.org		Fuente: www.doingbusiness.org

La tabla anterior presenta un hecho relevante. Claramente Perú y Colombia son los países con un menor índice de desarrollo en infraestructura, por lo que deberán necesariamente incrementar sus instalaciones si quieren seguir creciendo a las tasas actuales.

Esto indica que la inversión y proyectos de infraestructura en Colombia y Perú serán importantes, por lo que su demanda irá incrementándose. Por esta razón es conveniente para empresas de ingeniería ingresar a dichos mercados para poder ofrecer sus servicios. Otro aspecto muy importante para las empresas de ingeniería es la clasificación del índice *Lidiar con permisos de construcción*. En ese parámetro Colombia sobresale sobre el resto, principalmente por la fluidez en conseguir permisos para la realización de nuevos proyectos.

Todo lo anterior, complementado con que Arcadis se encuentra actualmente en Brasil, Chile y Perú, conlleva a pensar a Colombia como el país más atractivo de Sudamérica para iniciar una nueva internacionalización de la empresa. México, en el norte, presenta también condiciones favorables, potenciados por el tamaño de mercado, el cuál será abarcado en otro estudio en paralelo.

2.2 Descripción General de Colombia

Como conclusión del análisis de mercado macro de Latinoamérica, Colombia es el país más atractivo para invertir, puesto que su crecimiento económico, social y estabilidad política, constituyen fuertes pilares para poder desarrollar nuevos negocios en dicho mercado.

De manera de entender el potencial mercado colombiano, se realizará un análisis PESTE, con el objetivo de analizar el entorno al interior de Colombia.

2.2.1 Análisis PESTE

2.2.1.1 Entorno Político – Legal

Colombia es un estado democrático presidencialista que en la actualidad posee una estabilidad política, la cual es potenciada por sus buenos resultados macroeconómicos, el ordenamiento interno del país, y los tratados internacionales firmados en los últimos años.

El Presidente Juan Manuel Santos dio inicio a su segundo mandato el año 2014 con el fin de seguir liderando los buenos resultados de la política y economía en Colombia. Dicho gobierno está apoyado por una coalición de partidos de diversas tendencias que trabajan para desarrollar Colombia y disminuir brechas sociales existentes.

Sin embargo, la agenda política está marcada por las continuas negociaciones de paz con el grupo guerrillero FARC. Los principales puntos tratados tienen relación con el desarrollo rural, drogas ilegales y participación política reclamada por las FARC. Los temas principales siguen siendo la discusión en torno al apoyo necesario para las víctimas, así como también el fin del conflicto armado.

Sobre el marco legal, Colombia es el sexto país a nivel mundial y primero a nivel regional que entrega mejores políticas legales para proteger a los inversionistas, según el informe Doing Business del World Bank año 2014.

Tabla 9: Ranking mundial Doing Business 2014, Protección inversionista, principales economías de Latinoamérica.

Economía	Protección al Inversionista (ranking Mundial)
Colombia	6
Perú	16
Chile	34
Dominica (isla del caribe)	34
México	68
Fuente: Doing Business Ranking: www.doingbusiness.org	

Sin embargo, aún posee deficiencias que afectan directamente la manera de realizar negocios en Colombia: en primer lugar, la inseguridad jurídica que afecta a los empresarios, materializada por los larguísimos procesos judiciales a los que se ven afectados, y que existen muchos recursos de protección utilizados por las partes vencidas para alargar el juicio. En segundo lugar, la poca confiabilidad que otorga el arbitraje colombiano como camino viable para tener seguridad sobre un resultado justo. Y en tercer lugar, al ser poco eficiente el sistema, las empresas buscan no involucrarse en litigios judiciales, por lo que optan por encontrar términos de conflicto que en muchos

casos son desventajosos para ellos, con el fin de no estar en procesos que duren mucho tiempo y puedan parar su inversión o producción⁴.

Con lo expuesto anteriormente, Colombia deberá avanzar en una legislación más amigable y justa tanto para las personas como para las empresas con el fin de eliminar cualquier tipo de desigualdad y corrupción. Esto impacta directamente a las empresas que deseen realizar negocios en Colombia, puesto que la corrupción presenta puede ser un factor a considerar para evitar posibles conflictos en el desarrollo de nuevos proyectos.

2.2.1.2 Entorno Económico

Como se vio anteriormente en el análisis macroeconómico de la región, Colombia es la 4ta mejor economía de la región, con excelentes perspectivas económicas que lo hacen un mercado atractivo para la inversión y el desarrollo empresarial.

Colombia posee una inflación controlada que se situó por debajo del 2% para el año 2013⁵. Al mismo tiempo, las perspectivas económicas de crecimiento indican que Colombia seguirá creciendo entorno del 4% como lo ha hecho en los últimos 4 años (2010-2013). La tasa de desempleo en el año 2013, se situó en un 9,6%⁶, lo que es una mejora con respecto al año anterior (10,4%).

Los sectores que lideran el crecimiento en el país son la construcción (20%), agropecuario (6,0%), minería (6,0%). El sector de energía es liderado por la extracción de crudo, con 1,02 millones⁷ de barriles de petróleo diarios, situándolos como cuarto productor de petróleo en Latinoamérica, por detrás de Venezuela, México y Brasil.

Colombia ha mostrado una excelente apertura económica, liderada principalmente por los tratados de libre comercio firmados con Estados Unidos, La Unión Europea, Chile, México y Canadá. Por otra parte, se espera que Colombia pueda firmar otros tratados con Japón y Turquía. La Inversión Extranjera Directa (FDI) fue de US\$16.354 millones en el año 2013, siendo la mayor cifra en la historia del país. Lo que indica el buen momento que está viviendo el mercado colombiano para atraer inversiones⁸.

En la relación con el sistema tributario que existe en Colombia, éste se mantiene estable y sólido, manteniendo estable los ingresos del país, el cual impacta directamente en la cantidad de inversión recibida, tanto nacional como extranjera, y por ende en la productividad y crecimiento económico del país.

⁴ Fuente: Consejo Privado de Competitividad Colombia, www.compite.com.co

⁵ Fuente: Banco Mundial, www.bancomundial.org

⁶ Fuente: ProExport Colombia, www.proexport.com.co

⁷ Fuente: ProExport Colombia, www.proexport.com.co

⁸ Fuente: ProExport Colombia, www.proexport.com.co

A su vez, Colombia ha suscrito una serie de acuerdos con el fin de proteger la inversión extranjera evitando la doble tributación (CDI) con Canadá, Chile, España, México, Suiza y Pacto Andino (Bolivia, Ecuador y Perú)⁹. Esto es muy importante, sobre todo si se piensa iniciar una inversión desde Chile, ya que así se podría evitar el pago de una serie de impuestos, lo que pudiera ayudar a incrementar las utilidades de la futura empresa en Colombia.

La siguiente tabla muestra el sistema impositivo en Colombia:

Tabla 10 Resumen del Régimen de impuesto en Colombia.

Impuesto:		Tasa Aplicable
Ingresos	Utilidades Corporativas	25%
	Ganancia Ocasional (No contempladas en el giro de la empresa)	10%
	sobre la renta para la equidad (CREE), sobre ingresos que aumenten patrimonio	9%
Al valor agregado (IVA)		16%
consumo sectores vehículos, telecomunicaciones, bebidas		4% 8% 16%
Las transacciones financieras		0,4% por operación
De industria y Comercio (ICA), según distrito o municipalidad		entre 0,2% y 1,4%
Predial (derecho de propiedad), según distrito o municipalidad		entre 0,3% y 3,3%
Fuente: ProExport Colombia, www.inviertaencolombia.com.co		

Según la oficina ProExport Colombia, los sectores más propicios para invertir son el de Software y servicios TI, Cosméticos, Energía eléctrica, minería y servicios petroleros. Al mismo tiempo como es un país en desarrollo, la infraestructura es un sector primordial para las políticas de gobierno con el fin de aumentar la calidad de vida e igualdad en el país.

2.2.1.3 Entorno Socio-cultural

El clima social de Colombia está marcado por la lucha contra la desigualdad y la distribución de ingresos en el país. Si bien, Colombia ha sido exitoso en estos años producto de su auge económico y buenas políticas, todavía ese crecimiento sustentable

⁹ Fuente ProExport Colombia, www.inviertaencolombia.com.co

no se ha traspasado a la clase trabajadora de la nación. Por esta razón las demandas sociales van en aumento, principalmente producto de las nuevas voces que sugieren un cambio estructural con el fin de poder tener mayor equidad en todo el país.

El centro de las demandas sociales se concentran en: baja calidad de la educación pública, acumulación de recursos por grupos de interés minoritarios, la falta de subsidios a la clase media¹⁰.

Sin embargo, dicho todo el anterior, cabe destacar el crecimiento que ha tenido Colombia en estas materias. Si bien es cierto que la desigualdad es una de las más grandes dentro de los países top de la región, con un índice Gini de 54.18, el camino recorrido comparado con los últimos 20 años ha sido explosivo. La clase media en Colombia ya posee un poder adquisitivo importante, combinado con un aumento considerable en la calidad de vida, salud y educación en comparación con las últimas décadas. Es una clase media más educada capaz de suplir necesidades de conocimientos específicos en algunos servicios y trabajos.

En el año 2013, la población de Colombia fue de 48.321.405 millones de personas, siendo unos de los países más poblados de la región. La población femenina es la mayoritaria con 24.562.767 mujeres con un 50,83%, mientras que los hombres son 23.758.638 correspondiente al 49,16%. La fuerza laboral de Colombia se sitúo en los 23.107.344 millones en el año 2013, siendo un 23% de esa población, es decir, 4.621.468 millones de personas con educación terciaria, ya sea técnica y profesional. Dicha población altamente calificada podría ser utilizada en trabajos en donde se requieren conocimientos específicos y mejoramiento continuo¹¹.

Según el ranking IMD del año 2013, Colombia tiene la mano de obra más calificada de Suramérica, según la calidad de estudios técnicos. Colombia supera a países como Brasil, Chile, Perú, Argentina y Venezuela, entre otros de la región¹².

2.2.1.4 Entorno tecnológico

La inversión en innovación y tecnología en el país es aun deficiente, siendo sólo un 0,16% del PIB¹³. Por esa razón, los niveles de competitividad en Colombia son bajos, en comparación con otros países de la región. Esto se ve agravado por el escaso porcentaje de inversión que realizan las empresas privadas en el mercado, siendo sólo un 20% del total (el resto está financiado por el gobierno colombiano, que busca reducir la brecha con otras naciones). Este porcentaje es muy bajo en comparación con países líderes en innovación. Sin embargo, si se compara las cifras en los últimos años, Colombia ha avanzado rápidamente en reducir la brecha digital. Por esa razón, el gobierno está

¹⁰ Fuente: www.portafolio.co

¹¹ Fuente: Banco Mundial, www.bancomundial.org

¹² Fuente: Invierta en Colombia, www.inviertaencolombia.com.co

¹³ Fuente: Consejo Privado de Competitividad Colombia, www.compite.com.co

promoviendo fortalecer los laboratorios de investigación y desarrollo y facilitar el acceso a bases de datos.

El 80% de las personas ya utiliza de alguna forma internet y alrededor del 50% de la población tiene acceso a internet todos los días, principalmente desde el hogar. Esto se ve potenciado por los avances en la calidad de servicio de las telecomunicaciones en el país, en donde la infraestructura de servicio y redes es una de las más importantes de la región.

De la población con educación terciaria, solo un 23% está graduada en ciencias de la ingeniería, lo que es una desventaja en comparación con otros países de la región como Chile, Costa Rica o Brasil. Por esta razón el gobierno colombiano está impulsando el estudio de postgrados, a través de becas, con la misión de que se devuelva al país el capital invertido.

El desafío para el país es tratar de impulsar al sector privado para que comience una campaña agresiva de inversión en investigación y desarrollo, así como también para promover estudios de postgrado y doctorado dentro de sus empleados. Para eso será importante la colaboración junto a universidades para en conjunto desarrollar planes de estudios acorde a las necesidades existentes¹⁴.

2.2.1.5 Entorno Ecológico - Medioambiental

Colombia es uno de los países con mayor mega diversidad en lo que se refiere a la flora y fauna.

Como datos se puede agregar:

- País N°1 en cantidad de invertebrados (por sobre 1800 especies), la cuales corresponden a casi el 20% de la población total mundial.
- País N°2 en cantidad de anfibios (por sobre 600 especies), las cuales corresponden a casi el 10% de la población total mundial.
- País N°5 en cantidad de mamíferos (por sobre 450 especies), las cuales corresponden a casi el 7% de la población total mundial.

A su vez se estima que existen por sobre 40.000 especies de plantas y más de 200 especies de palmas¹⁵.

Con el fin de regular y proteger este santuario natural presente en el país, el gobierno creó el Sistema nacional Ambiental, la cual reglamenta y fiscaliza las distintas leyes

¹⁴ Fuente: Consejo Privado de Competitividad Colombia, www.compite.com.co

¹⁵ Fuente: Sistema nacional ambiental Colombia, www.siac.gov.co

ambientales, con el fin de proteger los posibles impactos que se producen con la creación de nuevos proyectos.

El banco Mundial, por su parte sugiere al estado de Colombia que invierta un porcentaje del PIB (cerca al 1%)¹⁶, a proteger y crear políticas ambientales sustentables que favorezcan el desarrollo de espacios armónicos junto a la comunidad. Esto es muy importante ya que tanto el país como instituciones privadas están realizando fuertes inversiones con el fin de conservar y gestionar el medio ambiente.

2.2.2 Conclusiones del análisis PESTE

El análisis realizado muestra un mercado muy atractivo dentro de Latinoamérica. Colombia desde hace algún tiempo a esta parte viene aplicando políticas con el fin de fomentar la inversión extranjera, ya que con eso pueden tener una fuerte transferencia tecnológica, de conocimientos y a la vez generar empleos y promover el país a nivel mundial.

Si bien es cierto, aún se tiene que trabajar en temas de corrupción y marco legal con el fin de resguardar a los inversionistas, estos problemas ya han ido disminuyendo de manera considerable en los últimos años.

Adicionalmente los conflictos armados con las FARC han ido decreciendo, fundamentalmente por los acercamientos realizados por ambas partes con el fin de tratar de llegar a una solución. Si bien es cierto que los actores están aún distantes de acuerdo a sus demandas, existen puntos de encuentro en donde se ha podido trabajar con el fin de llevar la tranquilidad y paz a la nación.

En una macro mirada, los inversionistas extranjeros se encontrarán con un mercado estable, un gobierno que promueve la inversión e instituciones que funcionan de manera de tratar de hacer más amigable la estadía en el país.

2.3 Identificación de la demanda en Colombia.

2.3.1 Calidad y mercado de la infraestructura

La infraestructura en Colombia está en un proceso de mejoramiento, puesto que su calidad está aún en un rango deficiente, lugar número 95, según el Foro Económico Mundial (FEM), en su informe de Competitividad Global del año 2011-2012.

¹⁶ Fuente: <http://sebasfonseca.wordpress.com/2007/11/15/aspectos-ambientales-de-colombia/>

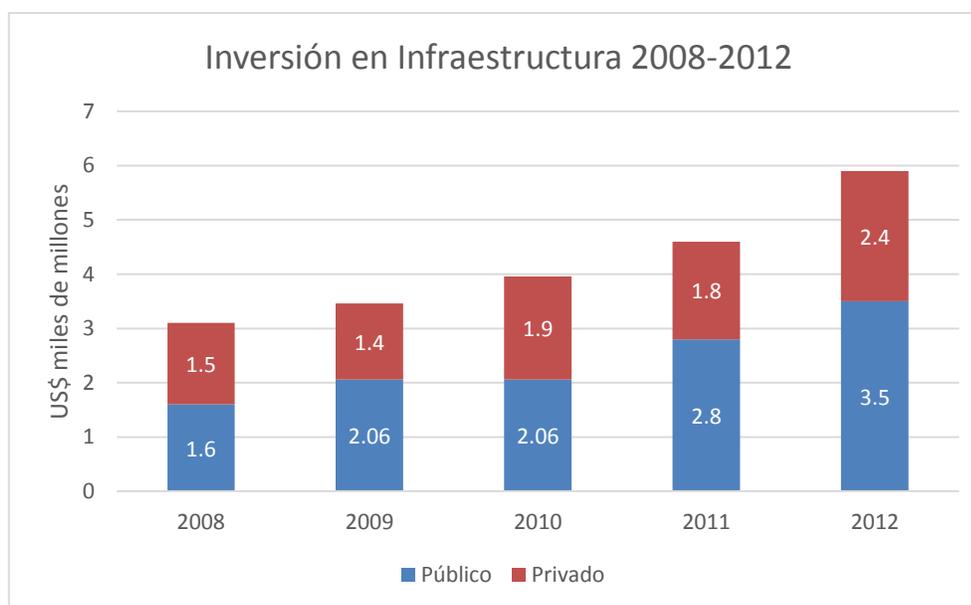
Tabla 11: Calidad de la Infraestructura, Puntaje según sector, escala 1 (desarrollo pobre) a 7 (eficiente en estándar internacional).

País	Ranking Mundial 2014	Infraestructura General	Red Vial	Red Férrea	Infraestructura Portuaria	Infraestructura Aérea	Calidad Oferta de Electricidad
Suiza	1	6.7	6.4	6.8	5.2	6.5	6.8
Estados Unidos	24	5.7	5.7	4.8	5.5	5.7	6
Chile	32	5.5	5.7	2.3	5.2	5.6	5.8
Panamá	55	4.6	4.2	3.4	5.2	6.2	5.3
Trinidad y Tobago	63	4.4	3.9	-	3.9	5	5.5
Uruguay	65	4.3	4	1.4	5.1	5.2	6
China	69	4.2	4.4	4.6	4.5	4.6	5.5
México	73	4.2	4.3	2.6	4	4.8	4.3
Ecuador	91	3.7	4.2	2	3.8	4.3	3.6
Colombia	95	3.6	2.9	1.7	3.4	4.1	5.2
Brasil	104	3.6	2.8	1.9	2.7	3.4	4.9
Perú	105	3.5	3.2	1.9	3.5	4.6	4.9

Fuente: The Global Competitiveness Report 2011-2012, World Economic Forum

La inversión en infraestructura entre los años 2008-2012 en Colombia se incrementó del 1% del PIB al 2% del PIB (hasta el año 2008 dicha inversión nunca superó el 1% del PIB):

Figura 4: Inversión en Infraestructura, 2008-2012, en US\$ miles de millones



Fuente: Consejo Privado de Competitividad Colombia 2012, www.compitem.com.co.

Sin embargo, Colombia ha estado impulsando fuertemente la inversión en estas áreas, con el fin de mejorar la conectividad tanto dentro del país como a nivel global. Por esta razón, el gobierno colombiano ha propuesto un plan de inversión anual del 3% del PIB, en donde el 2% (US\$5.700 millones) sería mediante concesiones y el 1% (US\$2.900 millones) mediante inversión pública. Adicionalmente, el programa de concesiones tiene la misión de restaurar y construir alrededor de 8.000 kilómetros de carreteras con una inversión total de US\$22.400 millones entre los años 2014-2020¹⁷. Dicho plan se conoce como “*La Cuarta Generación (4G) de Concesiones en Colombia*”.

En Aeropuertos, Colombia trabaja en un plan de integración Aeroportuaria con el fin de generar una red más eficiente con estándares mundiales. La inversión tiene un horizonte de 25 años, con un monto aproximado de US\$900 millones¹⁸.

Los puertos principales del país están en proceso de expansión, con el fin de mejorar la calidad y capacidad de los terminales. El puerto de Buenaventura, Santa María y Barranquilla están en plan de inversión de concesiones por US\$700 millones, en un plazo de 25 años. Al mismo tiempo, se están realizando trabajos para nuevos proyectos como el puerto de Tumaco, Turbo y Cartagena. En carpeta se encuentran estudios para el nuevo puerto de Tribugá. Todos ellos con el fin de movilizar petróleo, gas natural y carbón.

2.3.2 Mercado de la Minería

Colombia posee en minería todo lo que las empresas internacionales buscan; en primer lugar recursos sin explotar con un potencial importante y a su vez un país atractivo para la inversión.

En particular se encuentran reservas de carbón, cobre, oro, plata, níquel y esmeraldas. El alza de los commodities en la última década ha elevado la producción, por lo que la explotación de carbón, oro y materiales de construcción se ha incrementado. Esto se ve reflejado en la participación por sobre el total de exportaciones del país del sector de minería, el cual llega a un 20%. Sin embargo, actualmente algunos de los commodities han estado a la baja, como son el cobre y los hidrocarburos. Para mejorar la inversión extranjera, la agencia nacional de minería Ingeominas promueve la inversión, mediante congresos como el Colombia Minera y el Congreso de Minería que ocurre año a año.

Dentro de las grandes empresas privadas en el país se encuentra BHP Billiton, Xstrata Copper, Anglo American, Vale. A su vez, existen varias compañías realizando campañas de exploración para ubicar nuevos yacimientos, como son Kinross, Greystar Resources, Eagle Crest, entre otras, que requerirán servicios de ingeniería para sus proyectos.

¹⁷ Fuente: Consejo privado de competitividad Colombia 2013-2014, www.compite.com.co

¹⁸ Fuente: www.portafolio.co/economia/inversion-aeropuertos-proximos-2-anos-colombia

2.3.3 Mercado del petróleo y gas natural

Actualmente Colombia se encuentra dentro del top 20 de países productores de petróleo a nivel mundial, con una producción diaria de 1,02 millones de barriles diarios. Aproximadamente el 50% del país no ha sido explorado, mientras que la exploración tiene un índice de éxito de alrededor del 30%. Las reservas petroleras actuales son del orden de 1.500 millones de barriles, y se esperan incrementar con una fuerte política de exploraciones.

La Agencia Nacional de Hidrocarburos (ANH) tiene en carpeta varios proyectos de exploración con un monto total de inversión de US\$2.600 millones en una década. La prioridad es elevar la producción de petróleo con el fin de obtener más recursos para el país, siendo el mercado de petróleo y gas uno de los más rentables del mundo. Se estima que para el 2018 Colombia pueda extraer diariamente alrededor de 1,24 millones de barriles¹⁹.

Esto implica una fuerte inversión también en oleoductos y gaseoductos. En la actualidad el país cuenta con 8.000 kilómetros y espera duplicar dicha capacidad con alrededor de 9.000 kilómetros de oleoductos y 3.700 kilómetros de gaseoductos adicionales.

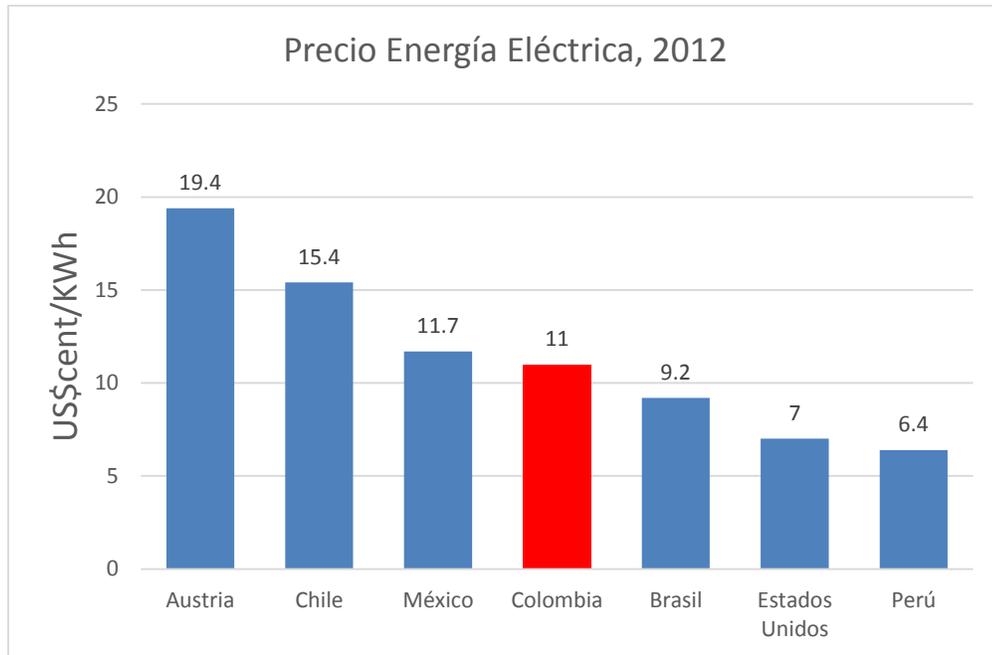
Dentro de las empresas multinacionales más importantes trabajando en Colombia se encuentran Pacific Rubiales, Petrominerales, Petrobras, y Occidental Petroleum. Ecopetrol es la empresa más importante de petróleos con capitales locales que más ha invertido en los últimos años. Adicionalmente, ExxonMobil, Chevron-Texaco y BP tienen su foco puesto en algunos proyectos de extracción de petróleo y gas natural en el país.

2.3.4 Mercado de la energía

En los últimos años, el precio de la energía se ha ido incrementando considerablemente en Colombia. En particular, entre los años 2009-2012, el precio promedio se incrementó en un 19%, para los usuarios no regulados. Aun cuando el precio no es el más alto en Latinoamérica, en comparación con Chile y México, el país está realizando esfuerzos para disminuirla, con el fin de aumentar la competitividad de la energía eléctrica para la industria.

¹⁹ Fuente ProExport Colombia, www.inviertaencolombia.com.co

Figura 5: Precio de la energía eléctrica, 2012 (US\$cent/KWh)



Fuente: Informe de Competitividad Colombia 2013-2014, www.compite.com.co

La matriz energética de Colombia está conformada por generación hidroeléctrica (con un 70% de la capacidad instalada), energía termoeléctrica a gas (19%) y energía a carbón (7,5%). El resto es generado por otras fuentes de energía dentro de las cuales las ERNC tienen escasa participación.

Figura 6: Capacidad Instalada en Colombia, distribución según tipo de generación



Fuente: Informe Organización Latinoamericana de Energía (OLADE), 2013

Las ERNC (Energías Renovables no Convencionales), están poco desarrolladas en la actualidad (sin contar micro centrales de energía hidráulica), principalmente debido a dificultades de tipo técnico, regulatorios y económicos.

Sin embargo, existe en carpeta un proyecto eólico con una capacidad instalada de 200 MW para los próximos años. La zona norte de Colombia posee condiciones privilegiadas para la generación eólica, debido a los vientos provenientes del atlántico. Dicha zona posee la mayor capacidad instalada de energía térmica con gas natural, las cuales podrían comenzar a salir del mercado, si se concretan proyectos de generación eólica.

La energía solar tiene en carpeta varios proyectos, principalmente por lo atractivo que resultan proyectos de baja escala. Tanto para alumbrado público como iniciativas individuales para casas y edificios, se han presentado iniciativas las cuales tienen como mayor obstáculo las regulaciones vigentes, principalmente por la escasa ayuda financiera presentada por parte del gobierno.

La energía térmica todavía se encuentra sin proyectos concretos. Sin embargo, existe un par de iniciativas por parte de la empresa ISAGEN, que buscan generar cerca de 50MW instalados en Nariño y en Caldas.

La energía hidroeléctrica es la más desarrollada en el país, como se comentó anteriormente. Se espera que para el año 2018 pueda tener una capacidad instalada de 18.600 MW²⁰. Las principales empresas que participan en la generación son ISAGEN, AES Chivor, EPM, EMGESA.

2.4 Análisis de la industria de consultoría de ingeniería en Colombia (Porter análisis)

El mercado de la consultoría de ingeniería en el país está expandiéndose por la gran cantidad de nuevos proyectos ejecutados. Actualmente la oferta está creciendo en el mercado con el fin de satisfacer la mayor cantidad de proyectos, siempre que estos no sean de un alto grado de complejidad o especialización. Por esta razón, de manera más frecuente se pueden encontrar oficinas focalizadas en mega proyectos capaces de ofrecer servicios que puedan resolver desafíos más complejos de ingeniería. Dentro de estas megas consultoras se encuentra Arcadis, oficina capaz de desarrollar complejos proyectos que involucren todo tipo de conocimiento de ingeniería.

A su vez, los proyectos están involucrando varias especialidades de manera simultánea. Por ejemplo los proyectos de minería involucran proyectos de energía para abastecer los procesos de extracción y producción. Los proyectos de infraestructura están incluidos de manera transversal, ya que el acceso y distribución de productos, procesos y servicios deberán tener una logística y transporte capaz de suplir la demanda requerida. Todo esto siempre con un análisis de impacto ambiental de todo tipo de proyectos, con el fin de

²⁰ Fuente: ProExport Colombia, www.proexport.com.co

establecer y estudiar los impactos sobre todas las partes involucradas. Este es un tema primordial ya que muchos proyectos pueden ser cancelados si no se hace una ingeniería apropiada capaz de abarcar todas las necesidades descritas.

Por esta razón se hace necesario realizar un análisis Porter que involucre a la industria de ingeniería como un todo, agrupando las demandas de Minería, energía, hidrocarburos, infraestructura y medio ambiente. La industria posee comportamientos similares en cuanto a las firmas involucradas, las barreras de entrada, el poder de los clientes, de los proveedores y sobre posibles sustitutos a los servicios de ingeniería. Esto justifica un análisis que involucre toda la industria.

Dicho lo anterior, se procederá a realizar un análisis Porter de la industria de la ingeniería en Colombia, con el fin de estudiar el mercado y como la empresa de ingeniería que quiera ingresar a dicho mercado, podrá lidiar con posibles amenazas, dificultades y a su vez aprovechar las oportunidades que se presenten.

2.4.1 Rivalidad entre las firmas en la industria

Las empresas consultoras de ingeniería en Colombia poseen diversas especialidades y competencias para suplir la demanda local. Entre los principales servicios se encuentran:

Gestión y control de proyectos, diseño de estructuras e instalaciones, apoyo en la construcción de obra, análisis técnico-económicos, inspecciones técnicas, análisis de inversiones, entre otras.

Dado el crecimiento actual y sostenido del país en los últimos años, las firmas de ingeniería han ido en aumento, esto indica que el nivel de concentración es medio alto. El crecimiento viene dado por la demanda creciente que ha tenido el rubro de la infraestructura, por lo que la competencia al interior del mercado se ha vuelto cada vez más estrecha. Principalmente están lográndose diferenciar mediante costos, es decir, ofrecer servicios de ingeniería más económicos con el fin de obtener nuevos proyectos. Los niveles de costos se encuentran en equilibrio, principalmente porque tanto los costos fijos como variables se mantienen sin importantes variaciones año a año, ya que la industria no requiere de maquinarias especializadas o productos específicos para la realización de proyectos. Cuando los proyectos son de gran envergadura, superando los recursos existentes en las firmas, éstas recurren a ampliar su personal y a arrendar oficinas aledañas con el fin de desarrollar los trabajos, los que luego de finalizados serán evaluados para su continuidad o finiquito, dependiendo de futuros proyectos. A su vez, si se requiere de nuevas tecnologías, como softwares, nuevos conocimientos técnicos o procedimientos de desarrollo, las firmas recurren a capacitaciones con el fin de incrementar su competitividad por sobre el resto.

El nivel e innovación se encuentra en equilibrio puesto que los competidores no presentan grandes cambios a la hora de enfrentar un proyecto. Las firmas locales recurren a los mismos principios para enfrentarlos, los cuales pueden sufrir algún tipo de modificaciones de acuerdo a la especialización de sus empleados.

En este rubro se pueden encontrar empresas que aprovechan de manera eficiente las economías de escala presentes, principalmente al aprovechar su personal en la realización de proyectos de ingeniería en paralelo. Muchas logran combinar el desarrollo de proyectos complejos junto a proyectos menos exigentes que requieren menos horas de trabajo realizado, por lo que alcanzan rendimientos de producción sobresalientes. Sin embargo, para lograr aprovechar estas ventajas, se deberá implementar un complejo sistema de control de gestión y seguimiento de proyectos, con el fin de asignar tareas a los especialistas idóneos, y a su vez anticipar el fin de trabajos con el objetivo de asignar otros nuevos, para evitar tiempos muertos u ociosos entre proyectos.

Dentro de las principales firmas de consultoría de ingeniería colombiana se encuentran:

TIPIEL: Empresa de ingeniería y construcción, ofreciendo principalmente servicios en los sectores de producción y refinación de petróleo, gas natural y petroquímicos.

HMV Ingenieros: Firma colombiana especializada en proyectos de energía eléctrica, aguas, saneamiento básico, gas y petróleo.

IC ingenieros: Empresa colombiana especializada en obras de infraestructura, edificación y obras civiles.

Inelectra Colombia S.A.: Empresa fundada en Venezuela, con experiencia en el mercado energético desde estudios de prefactibilidad a ingeniería de detalle y construcción.

Itansuca Proyectos de Ingeniería Ltda.: Firma especializada en gerenciamiento de proyectos, montajes, consultoría energética e ingeniería.

Alpha Consultores Ltda.: Empresa experta en brindar servicio para la industria de petróleo gas y minería. Asesorías en geología, producción y yacimientos.

Eneco: Empresa de consultoría especializada en proyectos de energía.

Energreencol: Empresa de consultoría que ofrece servicios de energías renovables como energía solar, eólica, hidroeléctrico, biogás, biomasa y eficiencia energética.

Consultoría Colombiana S.A.: Especialistas en estudios, diseños y supervisión de proyectos de infraestructura, aguas e hidrocarburos.

Adicionalmente se pueden encontrar firmas internacionales, principalmente españolas que están buscando ingresar al mercado, principalmente para proyectos del área vial, atraídos por el ambicioso plan de concesiones 4G de Colombia. Dentro de las principales destacan Typsa y Ayesa. Para el caso de empresas chilenas, SIGA ingeniería el año 2013 posicionó su empresa en el mercado colombiano con el fin de expandir sus servicios

en la región. En esa misma línea la empresa chilena R&Q ha comenzado su internacionalización hacia Colombia y Perú con buenos resultados iniciales.

Tabla 12: Principales empresas de ingeniería en el mercado colombiano

Empresa de Ingeniería	País de origen	Rubro principal
AES Chivor	EEUU	Energía
Tipiel	Colombia	Energía/Hidrocarburos
HMV Ingenieros	Colombia	Energía/Hidrocarburos
IC Ingenieros	Colombia	Infraestructura
Inelectra	Venezuela	Energía
Itansuca	Colombia	Energía/Minería
Alpha Consultores Ltda.	Colombia	Petróleo/Gas
Eneco	UK	Energía
Energreencol	Colombia	Energía ERNC
Typsa	España	Infraestructura
Ayesa	España	Infraestructura
Siga Ingeniería	Chile	Minería/Infraestructura
R&Q	Chile	Minería/Infraestructura

Fuente: Elaboración propia

Sin embargo, es importante resaltar que grandes firmas internacionales asociadas al rubro de la consultoría de ingeniería, minería y energía aún no han arribado a Colombia, como es el caso de Amec, Fluor, Bechtel, Jacobs, Ausenco. Esto puede deberse a que Colombia, sólo a partir de los últimos años ha comenzado a ser un foco de atención y atracción para multinacionales de ingeniería. Esto podría ser tomado como ventaja para que Arcadis sea un jugador pionero en el mercado colombiano.

2.4.2 Poder de negociación de los clientes (compradores)

En Colombia, el proveedor de servicios de ingeniería es elegido de acuerdo a la experiencia pero sobre todo al precio que ellos piden por adjudicarse los proyectos. Esto es porque en promedio, las empresas presentan más o menos el mismo nivel de conocimiento para afrontar los proyectos. Sin embargo, cada día se están realizando en el país proyectos más complejos que requieren nuevos conocimientos y herramientas que no todas las firmas están capacitadas para afrontar. Por esta razón el poder de los compradores está en medio-alto. Dicha demanda está siendo tomada por empresas extranjeras que tienen experiencia resolviendo dichos problemas.

En consecuencia, el poder de los compradores va en aumento ya que ellos requieren cada día mejores servicios a menores precios, por lo que las licitaciones son muy competitivas entre las firmas de la industria.

Las industrias con mayor demanda estarán enfocadas en infraestructura, en donde el gobierno de Colombia será el principal cliente. En minería las transnacionales Glencore, BHP Billiton, Anglo American y Xstrata, poseen proyectos en carpeta para la extracción de carbón y cobre. En petróleo y gas se proyectan expansión de varias faenas con el fin de aumentar la cantidad de barriles diarios. Finalmente en energía, se espera que Colombia genere un plan estatal con el fin de abastecer tanto la población como las industrias de extracción y manufactura que se encuentran en el país.

2.4.3 Poder de negociación de los proveedores

El poder de negociación de los proveedores viene dado principalmente por empresas de ingeniería que prestan servicios muy específicos a consultoras de ingeniería más grandes que realizan proyectos multidisciplinarios complejos. En ese escenario, toma cada vez más valor consultoras especialistas en temas específicos, con un background comprobado en proyectos asociados a su ámbito.

El mercado de consultores con experiencia y conocimientos específicos van en aumento, puesto que cada día los proyectos son más complejos y las legislaciones más exigentes, por lo que requieren de estudios más acabados. Por esta razón el poder de los proveedores de conocimientos específicos se ha incrementado ya que su expertise y Know-How es muy bien valorado, así como también el costo de sus servicios ha tomado un rápido crecimiento.

Estudios de medio ambiente, hidrológicos, metalúrgicos, geotécnicos, sísmicos y de transporte tiene un alto impacto en la realización de los proyectos, por lo que el poder de los proveedores es medio, ya que sin estos estudios es difícil avanzar en la realización de los proyectos. Ahora bien, aún no han sido capaces de agruparse, por lo que siguen compitiendo entre ellos de manera aislada, y no han podido materializar una presión específica sobre las grandes empresas multidisciplinarias.

También se puede considerar como proveedor de consultoras de ingeniería a los empleados, ya que es el capital humano capaz de desarrollar proyectos de alta complejidad. En este caso su poder de negociación es relativamente medio bajo. Esto viene dado porque dicho capital es contratado solo por proyectos en muchos casos, puesto que la especialización que poseen no es viable financiar, por lo que son requeridos cuando algún proyecto necesita de sus servicios. El personal de planta en las empresas no es alto, aunque con el crecimiento del país, y por ende de los proyectos, es cada vez más rentable para las empresas engrosar su personal para afrontar la demanda existente.

Asimismo, es efectivo que los sueldos de la mano de obra calificada han ido en aumento, acarreado por una ardua competencia de las empresas en contar con el mejor personal capaz de afrontar los desafíos propuestos. Esto lleva a un incremento de los salarios de los empleados y administradores más calificados, lo que encarece los proyectos, y por ende los costos de las empresas.

2.4.4 Amenaza de sustitutos

La amenaza de sustitutos es baja, principalmente porque la mejor manera de sustituir los servicios de ingeniería por parte de los clientes, al buscar nueva forma de desarrollar sus proyectos, sería si ellos comenzaran a internalizar servicios de ingeniería al interior de sus compañías. Esto llevaría a cada empresa minera, energética, o constructora a tener su propia división de ingeniería, lo que elevaría sus costos de manera considerable, teniendo en cuenta que a media que no tengan proyectos en carpeta sería ineficiente mantenerlos en la firma.

Por esa razón la amenaza de sustitutos es baja, teniendo en consideración que el subcontratar servicios es la manera más rentable de afrontar grandes proyectos de ingeniería.

Sin embargo, un punto que puede empezar a generar alarma sería que los contratos EPC, principalmente relacionados a la minería en Chile, están siendo cancelados por los malos resultados obtenidos, principalmente a lo que se refiere a costo y tiempos. Esta tendencia conducida por clientes de multinacionales podría replicarse en otras partes del continente. Por esta razón es importante poner el foco de atención a esta nueva tendencia, que en el caso de Chile no se sabe a firme si es solo una tendencia pasajera, o la nueva política para el desarrollo de proyectos por parte de multinacionales.

2.4.5 Barreras de entrada al mercado

Actualmente el sector se encuentra en una posición en donde los rendimientos son altos, por lo que para ingresar nuevos competidores, estos deberán contar en el corto plazo con un capital humano importante capaz de afrontar proyectos de gran envergadura y complejidad, así como también de una experiencia en proyectos capaz de ser demostrada en cifras con el fin de mostrar credibilidad, excelencia y seriedad. La solidez también deberá estar presente en su espalda financiera, puesto que los proyectos son de largo aliento y muchas veces el sistema de pagos son de acuerdo a avances que no siempre se ven reflejado en los esfuerzos realizados y que no coinciden con el tiempo transcurrido.

Las barreras de entradas para el sector son altas, puesto que el know-how, así como la capacidad de negociación de proyectos necesarias para ingresar al mercado llevan años en ser desarrolladas. Esto implica que muchas multinacionales optan por realizar fusiones o adquisiciones de firmas locales, con el fin de incorporar ese know-how lo antes posible y empezar a ser competitivo dentro de la industria. Esto ya que el desarrollo de proyectos del sector privado tiende a ser adjudicados por empresas de ingeniería no solo por el mejor servicio y menor precio, sino que los contactos entre ingenieros a nivel gerencial toma un factor primordial. En el rubro en muchos casos se utiliza la experiencia en proyectos anteriores, el conocimiento de los líderes de los equipos y contacto desarrollados desde la época de la universidad de los involucrados. Por esta razón la

experiencia y know-how del mercado interno es fundamental y debe ser adquirido en el transcurso de los años. El conocimiento de la industria es un bien escaso que deberá ser clave a la hora de definir la mejor estrategia de entrada de una empresa de ingeniería en el mercado de Colombia.

2.5 Conclusiones al análisis de las 5 fuerzas de Porter

De acuerdo al análisis de la industria de consultoría de ingeniería en Colombia, se puede concluir en primer lugar que es un mercado en crecimiento y expansión. Esto viene dado por los buenos resultados de la política en Colombia para abrir sus puertas a la inversión y desarrollo del país. Por esa razón la demanda por servicios de ingeniería va en constante aumento.

Ahora bien, existen varias barreras que pueden hacer engorroso ingresar a dicha industria. En primer lugar una espalda financiera sólida, así como también conocimiento del mercado local parecen fundamentales para una firma extranjera. El capital humano es lo más importante, ya que los empleados (profesionales y técnicos) son los responsables por el desarrollo y puesta en marcha de los proyectos. Por esa razón, es fundamental ser capaz de reclutar a un equipo profesional capaz de afrontar los desafíos de la ingeniería. Todo esto indica que las barreras son altas, y solo se podrían superar mediante una fuerte inversión inicial con el fin de asociarse a una firma local que tenga la experiencia y la capacidad para afrontar desafíos mayores en la industria.

Adicionalmente, cada vez más se hace indispensable entrar a competir en proyectos complejos, puesto que para proyectos de menor dificultad, las firmas locales están altamente capacitadas para afrontarlos, licitando con bajos precios, lo que hace muy difícil competir por nuevos proyectos.

Tabla 13: Resumen análisis de las 5 fuerzas de Porter en el Mercado de consultoría de ingeniería en Colombia

FUERZAS DE PORTER	GRADO DE AMENAZA
Rivalidad de las firmas	Alto
Poder de negociación de los clientes	Medio-alto
Poder de negociación proveedores	Medio
Poder de negociación de los empleados	Medio-Bajo
Amenaza de sustitutos	Bajo
barreras de Entrada	Alto

Fuente: elaboración propia.

2.6 Análisis FODA sobre el mercado de consultoría de ingeniería en Colombia

Con el fin de completar en análisis de mercado, estudiando las fortalezas, debilidades, oportunidades y amenazas existentes a la hora de pensar en ingresar a esta industria en Colombia, se procederá a realizar un análisis FODA.

Tabla 14: Análisis FODA sobre el mercado de consultoría de ingeniería en Colombia.

FORTALEZAS	DEBILIDADES
<p>Industria en constante crecimiento, principalmente impulsada por el desarrollo del país.</p> <p>Gobierno está impulsando la campaña “Cuarta Generación (4G) de Concesiones en Colombia”, con una inversión estimada en US\$22.400 millones. Lo que implica una alta demanda por ingeniería en infraestructura.</p> <p>País N°1 en ranking latinoamericano de protección al inversionista.</p> <p>El gobierno tiene un plan de optimización e inversión la industria de petróleo y gas, con el fin de impulsar a Colombia como jugador relevante a nivel mundial. La producción de barriles de petróleos diarios se espera que lleguen a los 1,24 millones diarios para el 2018.</p>	<p>Existen aún problemas de corrupción en el país.</p> <p>Si bien, existe una alta cantidad de profesionales en el país, solo un bajo porcentaje presentan una vasta experiencia en proyectos de ingeniería.</p> <p>Costo de llevar a expatriados es alto, soportado principalmente por la mala imagen que posee Colombia en el concierto internacional, agravada por sus problemas internos con las FARC, lo que la hace poco atractiva para profesionales exitosos.</p> <p>Es indispensable contar con una firma local como socia o subsidiaria de la compañía, con el fin de entender de mejor manera el mercado, así como también utilizar su experiencia y capital humano para la realización de proyectos.</p>

OPORTUNIDADES	AMENAZAS
<p>Aún son pocas las firmas multinacionales en el país. Por esta razón existe un amplio mercado en donde se puede trabajar.</p> <p>El nivel de innovación en el desarrollo y soluciones de ingeniería se encuentra en equilibrio, por lo que una firma capaz de incluir soluciones innovadoras que optimicen procesos, costos y tiempo de ejecución, quedará en un buen pie para la obtención de más proyectos complejos.</p> <p>Las ERNC están poco desarrolladas; sin embargo, existe un compromiso por parte del gobierno de poner el tema de la energía como prioridad principal para el país. El desarrollo de la energía irá en aumento.</p> <p>Los requisitos de migración para profesionales son bajos. Para el caso de los ingenieros, solo es necesario pagar una matrícula al Consejo de Profesionales para obtener la visa de trabajo.</p> <p>Aún existen alta cantidad de recursos naturales sin explotar, lo que hace atractivo llegar antes al mercado para poder trabajar en futuras licitaciones.</p>	<p>Creciente aumento de los sueldos de profesionales con experiencia en el país, los cuales son escasos.</p> <p>Cada vez con más fuerza, los profesionales colombianos ven con desagrado que los altos mandos en multinacionales estén siendo ocupados por extranjeros. En consecuencia, profesionales altamente calificados locales buscan horizontes fuera del país, aumentando la fuga de talentos en Colombia.</p> <p>Mercado de la ingeniería viene dado por políticas de inversión desde el Gobierno. Un cambio de gobierno que no considere primordial la apertura de mercados, y aumento de capital para sectores de minería, energía y construcción, puede parar los proyectos en el sector.</p>

Fuente: elaboración propia.

2.7 Conclusiones al análisis de mercado de Colombia

Colombia en un país que actualmente se encuentra en una posición expectante en Latinoamérica. Numerosos inversionistas en el mundo ven a Colombia como una economía con grandes oportunidades de crecimiento y expansión. Esto se ve ejemplificado en la industria de la minería y petrolera, en donde FDI (inversión extranjera directa) tiene una alta participación de la industria. Dicho mercado será el pilar de crecimiento del PIB en Colombia por los próximos años, lo que conlleva a una fuerte inversión local y extranjera, y en consecuencia, una alta demanda por realización de proyectos de ingeniería. A lo anterior se suma el ambicioso plan de concesiones con el fin de modernizar la infraestructura en el país, con una inversión superior a los US20.000

millones. Todo esto deberá ser el impulso inicial que Arcadis debe evaluar para analizar la real conveniencia de internacionalización hacia Colombia.

Esto sumado al compromiso por parte del gobierno actual en continuar con una fuerte inversión en infraestructura que ayude a disminuir la desigualdad existente en el país, así como también mejorar las instalaciones existentes para aumentar la competitividad en varios sectores de la producción, hacen de Colombia un mercado atractivo para invertir por parte de Arcadis. Esto sumado a la estabilidad económica y política, hacen de este país un nicho ideal para realizar inversiones que lleven a la realización de nuevos proyectos.

Una oportunidad importante es el hecho de que las grandes multinacionales de ingeniería aún no tienen una marcada presencia en Colombia, por lo que abre una gran ventana para consolidarse primero en dicho mercado. Arcadis posee las herramientas técnicas para afrontar nuevos desafíos, por lo que dicha experiencia debería ser explotada ganando la partida al ser uno de los primeros en contraposición con otras multinacionales.

Como último punto, una vez definida la estrategia de entrada al mercado de Colombia, se precederá a comentar los factores críticos de éxito que deberá sortear Arcadis, los cuales se basarán el presente análisis de mercado (Ver punto 3.4 *Factores críticos de éxito*).

3. PROPUESTA DE ESTRATEGIA DE ENTRADA AL MERCADO DESTINO

3.1 Formas de entrada

Existen diferentes estrategias para ingresar a un nuevo mercado en el contexto de la internacionalización de una empresa. Entre las más usadas destacan los acuerdos de llave en mano, las franquicias, licencias, exportaciones, inversión Greenfield, Joint Venture, fusiones y adquisiciones. En particular para el negocio de la empresa, las opciones viables serían poder ceder una franquicia, exportar los servicios de ingeniería desde Chile, realizar un Joint Venture, hacer una inversión Greenfield (invertir en otro país partiendo desde cero, sin ningún previo capital en el mercado local), u obtener una firma local mediante una fusión o adquisición.

Para cada opción de pueden obtener ventajas y desventajas que se detallan en la siguiente tabla:

Tabla 15: Formas de entrada al mercado de Colombia

Forma de Entrada	Ventajas	Desventajas
Licencia	<p>Baja inversión inicial</p> <p>Se puede mostrar la imagen de la marca en un mercado sin la necesidad de estar presente en él.</p> <p>Mínima inversión al ingresar a un nuevo mercado.</p>	<p>Descontrol total sobre la imagen de la marca.</p> <p>Descontrol total sobre servicio de ingeniería ofrecido.</p> <p>Se arriesga el prestigio de la marca, al no poder controlar los servicios ejecutados.</p>
Franquicia	<p>Baja inversión inicial</p> <p>Flujo constante de ingresos</p> <p>Puede ser un paso inicial para evaluar la real oportunidad de internacionalización.</p>	<p>Sin control sobre las operaciones en el país de destino</p> <p>Ceder el prestigio de la empresa en manos de otra firma sin poder hacer un seguimiento minucioso. (Se corre el riesgo de perder reputación por un posible mal uso del Know-How)</p>
Exportar Servicios	<p>Control sobre el trabajo realizado.</p> <p>Utilizar mano de obra del país de origen, con su experiencia ya probada.</p> <p>En tiempos de baja de proyectos en país de origen, se puede utilizar la mano de obra ociosa para seguir produciendo.</p>	<p>Dificultad para reuniones de trabajo.</p> <p>Dificultad para entender legislación del país destino.</p> <p>Dificultad para ganar licitaciones.</p> <p>Dificultad para mostrar experiencia sobre proyectos trabajados en el exterior.</p> <p>Altos costos, al tener ejecutivos que tengan que viajar constantemente al país destino.</p>
Greenfield	<p>Control total sobre las operaciones.</p> <p>Posibilidad de elección de la locación donde se quiere comenzar el negocio.</p> <p>Se puede establecer patrones de operación acordes a la empresa desde el comienzo</p> <p>La empresa se puede favorecer de incentivos del gobierno para iniciar una FDI (Inversión extranjera Directa).</p>	<p>Fuerte inversión inicial para obtener capital humano, locaciones y prestigio.</p> <p>Fuerte inversión de marketing asociada.</p> <p>No se cuenta con experiencia en el mercado local. Desconocimiento de las regulaciones en país destino.</p> <p>Tiempo de retorno de la inversión puede ser muy largo y poco rentable.</p>
Joint Venture	<p>La experiencia y conocimiento del mercado queda asegurado por la compañía "socio inversor".</p> <p>Se pueden compartir los costos y riesgos de la inversión con el "socio inversor."</p> <p>Se reduce el impacto negativo asociado al desconocimiento de las regulaciones legales (asumiendo un socio local).</p>	<p>El control de la nueva empresa o negocio creado queda bajo el mando de dos firmas.</p> <p>Dificultad para instaurar la cultura de la empresa en la compañía socio. En consecuencia pueden pasar varios años para poder amoldar la compañía a los estándares del país de origen.</p> <p>Elevado costo de marketing en el mercado local de destino, al formarse un nuevo negocio o empresa que no posee una historia anterior.</p>

Forma de Entrada	Ventajas	Desventajas
Joint Venture		<p>Dificultad para crear una estrategia en conjunto entre las partes.</p> <p>Al crearse una nueva empresa o negocio, esta requiere mayor gestión ya que se comportará de manera independiente, aun cuando reporte a ambas partes.</p> <p>Dificultad para encontrar el socio ideal.</p> <p>El contrato para generar la nueva empresa o negocio tiene un tiempo acotado, el cual limita el periodo de vida de la empresa internacional en el mercado local.</p>
Fusión o Adquisición	<p>Se mantiene total control sobre las operaciones en el país destino.</p> <p>Se reduce el impacto negativo asociado al desconocimiento de las regulaciones legales, al adquirir una empresa local.</p> <p>Se puede aprovechar el capital humano e instalaciones existentes de la empresa local.</p> <p>Se debe hacer una inversión de adquisición o fusión, sin embargo, es menor riesgo e inversión que realizar un Greenfield.</p>	<p>Costo de marketing medio-alto con el fin de promover nuevos servicios y obtener más licitaciones o proyectos.</p> <p>Dificultad para instaurar la cultura de la empresa dentro de la firma local adquirida. En consecuencia pueden pasar varios años para poder amoldar la compañía a los estándares del país de origen o casa matriz.</p> <p>Dificultad para encontrar la firma local idónea para realizar la inversión.</p> <p>Dificultad para valorizar una empresa del mercado local.</p>
Fusión o Adquisición	<p>Se adquiere una cartera de clientes ya elaborada por la empresa local.</p> <p>La empresa se puede favorecer de incentivos del gobierno para iniciar una FDI (Inversión extranjera Directa).</p>	<p>Dificultad para mantener el liderazgo dentro de la organización.</p>

Fuente: elaboración propia.

Comenzar una empresa desde cero, es decir, realizar una inversión Greenfield sugiere una alta inversión, así como también un acabado estudio del mercado tanto legal como comercial, implicando una alta cantidad de recursos invertidos. Con las franquicias se pierde total control de la empresa en el mercado local, lo mismo puede ocurrir con una licencia. El prestigio de la marca de la compañía estaría en serio riesgo. Si se piensa en realizar un Joint Venture, la nueva firma que nace producto del acuerdo será administrada por ambas partes, haciendo más difícil la toma de decisiones ejecutivas con el fin de acercar la firma a la cultura de Arcadis. Finalmente si se piensa en exportar servicios, es muy difícil demostrar experiencia en el mercado de Colombia, con el fin de ganar licitaciones. A la vez se tiene que hacer un gasto extra en ejecutivos que estén viajando constante mente para reuniones de trabajo o en búsqueda de nuevos negocios.

La estrategia de adquisición será la estrategia de ingreso, puesto que al desconocer el mercado local, tanto sus leyes como la forma de hacer negocios, es conveniente apoyarse en una empresa local sólida, que esté trabajando en Colombia, con una solidez y profesionalismo obtenido en años de servicio. Con este primer acercamiento, se podrá continuar con el prestigio ya ganado previamente, inyectando el prestigio internacional de Arcadis, así como también nuevas tecnologías y capacidad para realizar proyectos cada vez más complejos.

Al ser una industria intensa en capital humano, es imperioso adquirir una compañía con profesionales de primer nivel, capaz de suplir los desafíos iniciales de la firma en el mercado local, así como también para continuar con los proyectos previamente adquiridos por la firma ahora subsidiaria. Sus instalaciones serán las nuevas oficinas de Arcadis en Colombia, así como todos los recursos previamente existentes (computadores, oficinas, información técnica).

De esta forma, por todo lo dicho anteriormente, se recomienda que Arcadis siga con su estrategia de expansión mediante fusiones o adquisiciones, en donde la compañía sea el dueño mayoritario con el fin de posicionar a Arcadis en el mercado colombiano.

(A modo de contraste, Arcadis posee una estrategia de expansión basada en fusiones y/o adquisiciones, con el fin de obtener sinergias con una empresa local, la cual posee la experiencia y conocimiento del mercado local objetivo. La empresa subsidiaria forma parte de Arcadis a nivel global, con un gobierno corporativo propio que rinde cuentas a la casa matriz; ver punto 1.2 Análisis financiero de Arcadis)²¹.

3.2 Análisis de la estrategia de entrada

Como se concluyó anteriormente la estrategia de entrada al mercado de Colombia será a través de una adquisición hacia una consultora ya instalada en el país, con el fin de aprovechar su experiencia, conocimientos, personal técnico y administrativo, e instalaciones para afrontar los primeros desafíos de Arcadis en Colombia.

Para llevar a cabo la investigación respectiva sobre montos de inversión, empresas candidatas para iniciar conversaciones y legislación local pertinente, es necesario contratar a un ejecutivo con una vasta experiencia en la consultoría de ingeniería de Colombia así como también de la manera de hacer negocios en el país. Dicho profesional debiese ser colombiano o en su defecto un chileno capaz de estudiar de manera cabal el mercado o haber tenido la experiencia suficiente en trabajos anteriores relacionados con hacer negocios entre Chile y Colombia.

El cargo tendrá como nombre Business Manager y los requisitos y experiencias mínimas se detallan a continuación:

²¹ Fuente: Arcadis, www.arcadis.com

- Profesional Ingeniero Civil, Ingeniero Comercial o carrera a fin, con una vasta experiencia en realización de negocios en Colombia, de preferencia colombiano.
- Deseable grado de magister en Negocios.
- Mínimo 10 años de experiencia laboral.
- Mínimo 5 años de experiencia en desarrollo de negocios globales.
- Mínimo 5 años de experiencia en administración y/o participación en consultorías de ingeniería.
- Dominio de Office y Project.
- Inglés fluido hablado y escrito.
- Alta capacidad de análisis.
- Excelentes relaciones interpersonales y para crear lazos en el sector.
- Será responsable de conducir reuniones de negocios y representar a Arcadis en Colombia.
- Será responsable de la elaboración de propuestas económicas preliminares y finales junto con equipo en Chile.
- Será responsable de exponer los avances de las negociaciones ante la alta gerencia de Arcadis Chile.
- Disponibilidad para viajar dentro y fuera de Colombia de manera frecuente.

El profesional Business Manager (Administrador de Negocios), tendrá la misión de formar un equipo de trabajo en Colombia, a fin de apoyar en sus tareas diarias. Se deberá contar con un Coordinador Comercial que apoye en la realización de propuestas, estudio de mercado y análisis de empresas locales y un asistente administrativo que apoye en las labores de administración de documentos, recepción de información y manejo de clientes.

Con el fin de apoyar en la contratación de todo este equipo de trabajo en Colombia, se recomienda contratar a una consultora de recursos humanos, con los perfiles descritos, con el fin de apoyar en la búsqueda de profesionales idóneas para el cargo. Se recomienda que los candidatos pre seleccionados (terna) al cargo de Business Manager, viajen a las oficinas en Chile, para que puedan ser entrevistados por la alta gerencia de Arcadis en Santiago.

Dentro de las consultoras de alta gerencia trabajando en Colombia se encuentran: Hays, Robert Half, Michael Page, Tasa Worldwide, Boyden, Stanton Chase, entre otras.

3.2.1 Financiamiento

La inversión en otro país con el fin de realizar una adquisición, requiere de un fuerte capital de inversión, en primer lugar para la contratación del personal que representará a la empresa en el país destino, luego la compra total o parcial de una firma local, el fuerte marketing asociado a la apertura de mercados y obtención de licitación y proyectos, y finalmente la contratación de personal acorde a la realización de proyectos así como eventualmente subcontratistas proveedoras de conocimientos específicos fuera del alcance del giro de la empresa.

Esto implica la necesidad de contar un alto capital exclusivo para la expansión, el cual será retornado en los años posteriores dependiendo de la rentabilidad del negocio. En un escenario moderado, este capital inicial podría retornar en unos 5 a 7 años.

Dicho lo anterior, será fundamental el apoyo dado desde las oficinas centrales de Chile, con el fin de proveer los mayores conocimientos sobre la empresa, Know-How y experiencia con el fin de posicionar la marca en el mercado internacional.

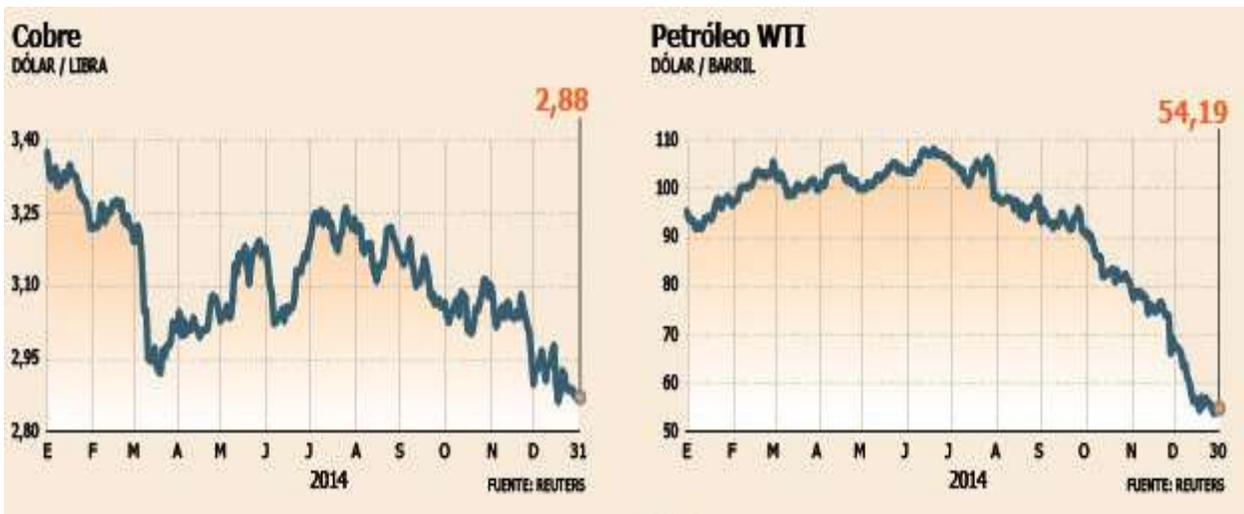
3.3 Definición mercado objetivo

Con el fin de aprovechar de mejor manera la demanda disponible en Colombia, luego del estudio de los rubros en los cuales la empresa podría comenzar a ofrecer servicios, se dispondrá como mercado objetivo inicial el rubro de la Infraestructura. Esto se da ya que el gobierno de Colombia está impulsando un plan ambicioso de mejoramiento de la logística, transporte e infraestructura del país. Este es un paso necesario para Colombia, puesto que los tratados de libre comercio suscrito con Estados Unidos, algunos países de Europa e incluso Chile, han exigido una serie de demandas con el fin de poder ofrecer servicios y productos dentro de su país. Pero para lograrlo el paso inicial es mejorar las redes de transporte internas (Aeropuertos, puertos, terminales, carreteras, metro, etc.).

El plan “*La Cuarta Generación (4G) de Concesiones en Colombia*”, busca invertir más de US\$20.000 millones en los próximos años, asimismo la expansión de nuevos aeropuertos y puertos tendrá una inversión en torno a los US\$1.500 millones, por lo que la demanda que se generará en dicho rubro por servicios de ingeniería se incrementará de manera exponencial. Esto es clave para que Arcadis pueda aprovechar y ofrecer servicios de calidad sobre su competencia, al mostrar la gran experiencia en el rubro, ejecutando proyectos multidisciplinarios de gran complejidad que no todas las oficinas de ingeniería están capacitadas de realizar.

Esta decisión está sustentada además, de la base que actualmente el precio de los commodities están cayendo, como se pudo apreciar a finales del año 2014. El cobre y petróleo han tenido fuertes retrocesos, lo que implica que las multinacionales a cargo de la extracción y producción de estos recursos naturales han congelados nuevos proyectos y solo se están concentrando en optimizar sus faenas con el fin de ser más competitivos.

Figura 7: Desempeño precio del Cobre y petróleo año 2014.



Fuente: Diario Financiero, www.df.cl.

Por lo descrito anteriormente, y bajo la estrategia de entrada definida de adquirir una empresa local de ingeniería, es que Arcadis buscará la adquisición de una consultora colombiana especializada en el rubro de la infraestructura, como estrategia inicial de entrada. Posteriormente se buscará la expansión en otros rubros como la minería, utilizando la expertise de la empresa en el rubro, sobre todo en los mercados emergentes de Latinoamérica.

Una vez definida el tipo de consultora adquirida (tamaño, ingresos OP), se definirá la participación de mercado apuntada en los primeros años de operación (ver punto 5.1.1 *Mercado objetivo y participación de mercado*).

3.4 Factores críticos de éxito

Existen aún muchos retos que deberán ser superados por empresas que quieran internacionalizar sus negocios hasta este país, esto con el fin de posicionarse exitosamente en el mercado de destino. En particular para Arcadis, esta empresa deberá enfrentarse a una escasez de talentos con experiencia en el país, lo que lleva a una inflación en los salarios de profesionales altamente calificados, aumentando la desigualdad de ingresos y a la vez encareciendo proyectos, tanto en costo como en tiempo de ejecución. Esto se ve reflejado en la cantidad de egresados en el país, en donde más de la mitad corresponden a ramas humanistas y ciencias sociales, dejando en segundo y tercer término minería, energía, industria e infraestructura. En consecuencia, la idea de llevar profesionales expatriados al país toma peso, sin embargo, esto muchas veces encarece los proyectos y eleva los plazos de entrega, por el desgaste de búsqueda de ejecutivos capaces de moverse rápidamente, puesto que muchos no ven un país muy atractivo para vivir o trabajar, por los latentes problemas del pasado y actuales asociados a la guerrilla y drogas en el país.

Otro problema es la corrupción existente en Colombia, la cual tiene al país dentro de los últimos lugares en Latinoamérica, en relación al ranking de transparencia. Lidar con litigios judiciales muy largos, que en muchos casos son preferibles terminarlos por la vía informal, con el fin de no parar la producción o inversión, lleva a analizar el proyecto de expansión bastante bien antes de iniciarla.

Por último, los ejecutivos locales están cada vez más disconformes con altos ejecutivos extranjeros que están liderando las firmas en Colombia. Esto se debe principalmente a que ellos ven mermados sus posibilidades de ascenso en las compañías y por ende prefieren buscar nuevos horizontes fuera del país, lo que lleva a una fuga de talento que repercute en la búsqueda de profesionales de excelencia. Por lo que el desafío será el de crear incentivos en la compañía de modo de que los ejecutivos locales puedan hacer carrera en el firma, y a la vez comprometerse con la toma de decisiones para que su participación en la compañía sea activa y duradera.

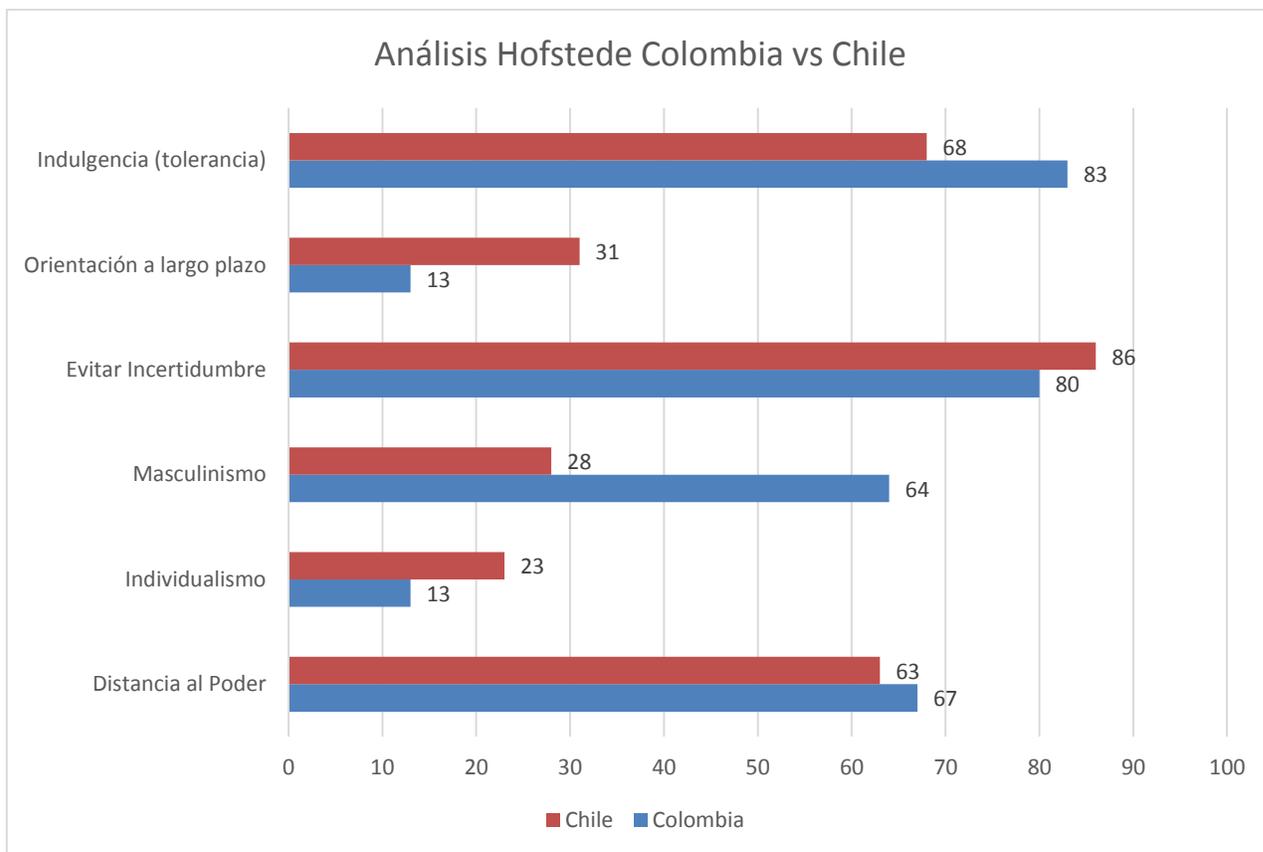
En este sentido es fundamental tener presente las diferencias culturales existentes entre las sociedades de Colombia y Chile. A modo de un análisis preliminar que entregue las primeras luces del comportamiento de las culturas, se realizará un análisis Hofstede²², en donde se presentará el puntaje de cada dimensión cultural definida en el estudio:

Tabla 16: Análisis Hofstede Colombia vs Chile

Dimensiones	Colombia	Chile
Distancia al Poder	67	63
Individualismo	13	23
Masculinismo	64	28
Evitar Incertidumbre	80	86
Orientación a largo plazo	13	31
Indulgencia (tolerancia)	83	68
Fuente: geert-hofstede.com		

²² Fuente: Análisis Hofstede, <http://geert-hofstede.com/colombia.html>

Figura 8: Puntaje Hofstede Colombia vs Chile



Fuente: geert-hofstede.com

Tabla 17: Interpretación puntaje análisis Hofstede

Interpretación Análisis Hofstede	
Distancia al Poder	Más cercano a 100, sociedad con mayor énfasis en diferencias de poder, status y riqueza
Individualismo	Más cercano a 100, sociedad individual por sobre colectivista.
Masculinismo	Más cercano a 100, sociedad donde el rol masculino es el predominante
Evitar Incertidumbre	Más cercano a 100, sociedad poco tolerante a la incerteza y ambigüedad. Necesidad de seguir leyes y reglas.
Orientación a largo plazo	Más cercano a 100, sociedad comprometida con crear y fortalecer lazos a largo plazo.
Indulgencia (tolerancia)	Más cercano a 100, sociedad más tolerante y con menos restricciones.

Fuente: geert-hofstede.com

Se puede apreciar que las culturas en términos generales son bastante similares. La mayor diferencia se encuentra (según el sesgo de este estudio), en la dimensión cultural de Masculinismo. Este estudio refleja que en Colombia el rol masculino tiene un valor primordial y muy importante a la hora de elegir cargos de poder. Esto implica que el hombre posee mayor ventaja para poder escalar posiciones en una compañía y obtener cargos de importancia. En Chile dicha tendencia ha ido decreciendo, a tal punto que dicho país posee como presidente a una mujer (Michelle Bachelet), y a su vez con más frecuencia se pueden encontrar mujeres integrando directorios o siendo gerentes generales en compañías importantes.

En las demás dimensiones, aun cuando existen diferencias, estas no son sustanciales por lo que se puede concluir que son sociedades relativamente parecidas, lo que favorece el establecimiento de lazos comerciales, laborales y de fraternidad.

4. ANÁLISIS DE COSTOS ASOCIADOS A LA ESTRATEGIA DE ENTRADA

4.1 Ciclo de ventas

El foco principal del ciclo de ventas será la adquisición de proyectos, licitaciones y propuestas, mediante la venta de servicios de ingeniería.

Se considerará una campaña de marketing agresiva (ver en punto 4.2 *Plan de Marketing*) tanto en promoción en revistas como en participación de conferencias especializadas de ingeniería, cuyo objetivo será incrementar las ventas de manera explosiva, potenciando la imagen de Arcadis como consultora internacional especialista en proyectos de alta complejidad de ingeniería y construcción. Esta campaña también estará sustentada con un área comercial (liderada por el Business Manager), enfocada directamente en la venta de servicios de ingeniería, cuyo objetivo principal será el de buscar proyecto de ingeniería, participar en licitaciones y propuestas, para seguir expandiendo el negocio.

La venta se podrá realizar visitando a clientes de manera permanente, apoyándolos y brindándole asesorías cada vez que puedan estudiar proyectos y después ofreciéndoles servicios de desarrollo de los mismos. A su vez la participación en licitaciones será fundamental para incorporar nuevos negocios en carpeta y adquirir mayor participación de mercado.

El ciclo de ventas completo considera un horizonte de 120 meses, en donde los primeros 12 meses, serán destinados a la etapa inicial de internacionalización así como también de la obtención del primer contrato. La tabla a continuación muestra las distintas actividades iniciales:

Tabla 18: Cronograma de actividades iniciales para la internacionalización

Actividad	Meses												Responsable	
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12		
Traslado a reuniones al país destino	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	Gerente General y/o ejecutivos
Reclutamiento del Representante legal	■	■	■											Gerente General y/o ejecutivos
Instalación Sucursal Comercial país destino		■	■	■										Representante legal
Investigación empresas para fusión o adquisición			■	■	■	■	■	■						Representante legal
Adquisición o fusión con empresa local									■	■	■	■		Representante legal y Gerente General
Participación en licitaciones									■	■	■	■		Representante legal
Adjudicación primer contrato anexo a los suscritos por la empresa local													■	Representante legal

Fuente: elaboración propia.

La etapa siguiente, que corresponde a un horizonte de 108 meses (9 años), será destinada a la operación de la empresa en Colombia. En total los 120 meses (10 años) serán incluidos en la evaluación económica, con el fin de hacer un análisis económico acabado de la inversión. Los primeros 12 meses se considerarán el año 0, por lo que el horizonte de la evaluación serán 9 años, desde la adquisición de la empresa en Colombia.

El ciclo de ventas tiene por objetivo obtener la mayor cantidad de licitaciones para realizar proyectos. Se espera que con un equipo exclusivamente dedicado al área comercial de la empresa, es decir, en búsqueda de proyectos, licitaciones y contratos, pueda establecerse una clara ventaja competitiva con respecto a las demás pymes de consultoría de Colombia, en donde generalmente no poseen estos equipos de trabajo. Este punto será clave para potenciar una ventaja competitiva sobre la competencia.

9 años como horizonte de evaluación, considerando un primer año adicional en el arribo de la empresa al mercado objetivo se sustentan en la configuración del negocio. La inversión en este tipo de negocios se recupera luego de varios años de posicionamiento de marca, esto es porque los clientes son adversos al riesgo y prefieren trabajar y contratar servicios de ingeniería con empresas conocidas, o que poseen expertos en sus filas que han trabajado junto a ellos. Por esta razón, es claro que no antes de 5 o 6 años, la inversión se podrá recuperar, por lo que un horizonte de a lo menos 9 años asegurará poder hacer un análisis responsable acerca de la viabilidad del proyecto, así como también mostrar la evolución de la empresa en los primeros años de servicio.

4.2 Plan de marketing

El plan de marketing utilizado se sustentará en 2 puntos principales. En primer lugar será indispensable utilizar un equipo de planta experto en negocios (cuyo liderazgo recaerá en el Business Manager contratado), cuya función principal será la de administrar el área comercial de la empresa.

De esta forma dicho personal tendrá como primera misión comenzar a realizar un estudio sobre el mercado, con el objetivo de identificar las empresas más idóneas para realizar la adquisición.

Como segunda misión, ya una vez adquirida la empresa, esta oficina estará encargada del área comercial que tendrá como objetivo buscar nuevos negocios y proyectos para que los pueda desarrollar Arcadis en Colombia. Deberá participar en licitaciones, propuestas, búsqueda de negocios, visitas a clientes, con el fin de publicitar a la compañía en la industria. Este punto es relevante, ya que según la experiencia de mercado de estas compañías, son muy pocas las que mantienen un equipo comercial de planta encargado de la búsqueda de negocios, principalmente por el alto costo que implica estos servicios. Sin embargo, con la experiencia que se ha obtenido de Arcadis y otras consultoras relevantes, resulta clave el tener dichos equipos, ya que de esta forma el área técnica solo se enfoca en desarrollar proyectos y no se desgasta en funciones de búsqueda de proyectos que desenfocan al equipo de trabajo, repercutiendo fuertemente en el desempeño y la optimización de recursos.

El segundo punto clave, será el de publicitar a la empresa en la industria, mostrando toda la capacidad y experiencia de Arcadis en el concierto internacional, y como dicho conocimiento puede ser usado para el desarrollo de proyectos cada vez más desafiantes y exigentes.

Con el fin de comenzar a publicitar la empresa en el mercado de la ingeniería en Colombia, será necesario realizar una campaña en conjunto con la empresa adquirida, con el objetivo de mostrar la experiencia, proyectos y personal capacitado con que se cuenta para el desarrollo de proyectos.

La campaña estará enfocada a los lectores de revistas especializadas del área de minería, energía, petróleo y gas, e infraestructura en Colombia.

Figura 9: Tipo de publicidad en revistas de ingeniería y negocios rubro minería, energía y construcción.



Fuente: www.editec.cl.

De acuerdo a una investigación, se definió las revistas más importantes para los ejecutivos y especialistas del área de ingeniería en Colombia:

- Revista Mundo Minero: Información relevante sobre la minería en Colombia y el mundo.
- Revista Colombia Energía: Especializada en la industria energética y de servicios en el país.
- Revista Petróleo & Gas: Información con énfasis relacionado con negocios de la industria.
- Revista Infraestructura & Desarrollo: Revista oficial de la Cámara Colombiana de la infraestructura.
- Revista Fase 4: Información del sector de infraestructura y construcción colombiana, énfasis relacionado en megaproyectos.

Sumado a lo anterior, es indispensable comenzar a asistir a todos los seminarios, conferencias y foros asociados a la actividad, con stands publicitarios para mostrar los distintos servicios que Arcadis ofrece al sector.

Figura 10: Publicidad tipo en foros del rubro.



Fuente: www.editec.cl.

A modo de referencia, los precios para publicitar la marca en la contratapa (ubicación más demandada) en una revista especializada en Chile (Minería, Electricidad, Agua, de Editec) rondan los US\$4.500²³.

De esta forma se espera publicitar en 2 revistas, en la contratapa, por 6 meses como campaña inicial. Estas son las revistas relacionadas con infraestructura, mercado objetivo que se espera atacar en primer lugar. Las revistas elegidas para publicidad en la contratapa son revista "Fase 4" y la revista "Infraestructura y Desarrollo".

Adicionalmente, en los primeros 3 años restantes, se espera que Arcadis pueda participar 2 veces al año en conferencias relacionales con infraestructura, en primer lugar. El costo de la conferencia con 4 inscripciones liberadas, categoría Premium como Auspiciador del evento, stand y logo en la conferencia es de US\$ 7.000²⁴.

En los siguientes 6 años, se espera que Arcadis pueda atacar el mercado de la minería, esperando un repunte en la demanda por commodities a nivel mundial, principalmente de cobre, lo que llevaría a un incremento en servicios de ingeniería aplicados a la minería. Por lo que se espera participar en 2 conferencias mineras por año, adicionalmente a las 2 conferencias de infraestructura.

Las conferencias jugarán un rol clave, puesto que en ellas se pueden ofrecer capacitaciones, mostrar nuevas soluciones ingenieriles sobre proyectos anteriores a nivel mundial y las nuevas tendencias para el desarrollo de proyectos. La clave será hacer una fuerte campaña de relaciones públicas en donde se invite a importantes actores del rubro a cada conferencia, tanto del ámbito privado como público.

La primera conferencia en que participe Arcadis, deberá mostrar todo el potencial de la compañía a nivel mundial. La clave será exponer los principales proyectos realizados en distintos rubros, enfocado en infraestructura en primer lugar, para comenzar a colocar en los invitados el nombre de Arcadis como una alternativa real a la realización de complejos proyectos de ingeniería. El fuerte marketing que se deberá realizar, deberá ser acompañado con un brochure de la compañía, en donde se muestre la expertise y el personal capacitado para solucionar todo tipo de problemas que se presenten.

²³ Fuente: Editec, publicidad en revistas asociadas, www.editec.cl

²⁴ Fuente: Editec, publicidad en revistas asociadas, www.editec.cl

Figura 11: Arcadis Brochure online.



Fuente: <http://interactivepdf.uniflip.com/2/47469/300812/pub/>, www.arcadis.com

Figura 12: Arcadis Brochure online.



Fuente: <http://interactivepdf.uniflip.com/2/47469/300812/pub/>, www.arcadis.com

Este tipo de ejercicios deberán ser realizados año a año en a lo menos una de las conferencias en donde Arcadis participe. Esta táctica será fundamental para la incorporación del nombre de la compañía en el concierto colombiano. La experiencia y know-how de Arcadis es un bien escaso ypreciado por muchas empresas, por lo que la estrategia estará guiada en obtener el mayor provecho del conocimiento que posee la compañía en grandes proyectos de ingeniería.

El precio que se está pagando en Sudamérica en el rubro de la consultoría de ingeniería está medido en razón a las horas hombre necesarias para el desarrollo de los proyectos. Si bien, para cada proyecto oscilan, ya que depende de muchos factores, se puede obtener una aproximación inicial con el fin de comenzar el estudio del plan de internacionalización. Dependiendo de la tarea asociada (ingeniería gestión, ingeniería de detalles, ingeniería pre-inversión) también existen pequeñas variaciones. Sin embargo, a modo de simplificación el mercado oscila entre los 70-90 US\$/hh²⁵.

La nueva empresa adquirida por Arcadis en Colombia deberá aunar criterios actuales en cuanto al precio que ellos usualmente manejan, junto a los precios internacionales usados de acuerdo a la expertise necesitada y al grado de complejidad de los proyectos. Para esto se ha definido un precio inicial de 80 US\$/hh para todo servicio de ingeniería ofrecido, entendiend que para cada propuesta se necesitará un estudio acabado del departamento de ventas de Arcadis, con el objetivo de obtener la mayor cantidad de proyectos posibles.

A continuación de presentan los costos asociados al plan de marketing:

Costo total primeros estrategia de marketing primer año: US\$ 68.000

Costo total por año, en primeros 3 años: US\$14.000

Costo total por año, en siguientes 6 años: US\$28.000

²⁵ Fuente: Revista Minería Chile, edición Agosto 2011/ N° 362, www.mch.cl

Tabla 19: Costo de marketing

Marketing primeros 6 meses de campaña				
Ítem	Costo	Unidad	N° Revistas	Total 6 meses US\$
Publicidad Contratapa	4,500	US\$/mes	2	54,000
Publicidad media página interior	1,500	US\$/mes	0	0
Auspiciador Conferencia	7,000	US\$	2	14,000
Total				68,000
Marketing por año, primeros 3 años				
Ítem	Costo	Unidad	N° Revistas	Total 12 meses US\$
Auspiciador Conferencia Infra.	7,000	US\$	2	14,000
Total				14,000
Marketing por año, restantes 6 años				
Ítem	Costo	Unidad	N° Revistas	Total 12 meses US\$
Auspiciador Conferencia Infra.	7,000	US\$	2	14,000
Auspiciador Conferencia Minería	7,000	US\$	2	14,000
Total				28,000
Fuente: Editec, publicidad en revistas asociadas, www.editec.cl				

4.3 Sucursal Comercial

Con el fin de establecer la empresa Arcadis en Colombia, se dispondrá de una sucursal comercial en la capital, Bogotá. La ciudad se encuentra prácticamente en el centro del país, la cual ofrece una conectividad total de vuelos tanto a nivel nacional como internacional. A su vez, en la capital se encuentra el centro financiero del país, en donde se ubican las oficinas centrales de las compañías más importantes trabajando en Colombia. El nicho de las reuniones se realizará en esa ciudad, por lo que es imperativo tener el centro de operaciones en Bogotá.

Para lograrlo, se estima en arrendar una oficina en el centro de Bogotá, en donde pueda funcionar el representante legal de la compañía y su equipo. Al mismo tiempo los ejecutivos chilenos que viajen para reuniones de trabajo puedan utilizar las instalaciones para desempeñar sus labores.

La oficina se espera arrendar por 1 año. Después la sucursal se moverá a las oficinas centrales de la empresa local adquirida.

Principales costos asociados son:

- US\$ 2.100/mes: arriendo oficina en sector financiero Bogotá (60 m2, 2 baños, donde el costo por m2 es de US\$35)²⁶.

²⁶ Fuente: <http://www.fincaraiz.com.co/>, página web de arriendos en Colombia.

- US\$ 5.000: Compra equipamiento tecnológico: computadores (3), multifuncional (1), proyector (1), teléfonos (3), servidor, disco duro (1).
- US\$ 4.000: Compra equipamiento oficina: Escritorio (3), sillas (12), mesa de reuniones (1), estante (1).
- US\$ 1.000: Instalación equipamiento de oficina y redes.
- US\$ 100/mes: Artículos de oficina.

Total periodo 1 año: US\$ 36.400

Tabla 20: Costo Sucursal Comercial

Sucursal comercial			
Ítem	valor	Unidad	Total 12 meses US\$
Arriendo oficina	2,100	US\$/mes	25,200
Compra equipamiento tecnológico	5,000	US\$	5,000
Compra equipamiento oficina	4,000	US\$	4,000
Instalación equipamiento	1,000	US\$	1,000
Artículos de oficina	100	US\$/mes	1,200
Total			36,400

Fuente: elaboración propia.

4.4 Traslado de ejecutivos de Chile hacia país destino

Con el fin de comenzar las primeras reuniones de trabajo, y poder entender el entorno en Colombia, es necesario que un equipo de ejecutivos viajes al país desde Chile de manera periódica.

Su primera misión será la de crear lazos de confianza, por parte del Gerente General en Chile, con el fin de reclutar la oficina de headhunter que liderará la contratación del Business Manager en Colombia (representante legal).

El Business Manager tendrá la misión de liderar el traslado de ejecutivos desde Chile de manera periódica, de acuerdo a las necesidades que vayan surgiendo para la realización de negocios, estudio de mercado, oficinas, procedimientos y expertise de las posibles empresas candidatas a ser evaluadas para una adquisición.

Se considerará que el Gerente General viajará de manera trimestral a Colombia, junto con otros gerentes (Gerente de Ingeniería, Gerente de Administración y Finanzas), con el fin de entregar los lineamientos al representante legal en Colombia. Dichos viajes se ejecutarán en 1 año. A su vez el representante legal tendrá la misión de realizar viajes a Chile con el fin de agendar reuniones extraordinarias que no estén contempladas en la agenda inicial. Se asumirá que dichas reuniones serán del orden de 4 viajes en un año. Cada reunión se contempla en viajes 3 días|2 noches.

Principales costos asociados:

- US\$ 800/viaje: ticket tarifa económica Santiago-Bogotá vía LAN (tasas incluidas)²⁷.
- US\$ 120/noche/persona: reserva hotel 4 estrellas centro de Bogotá.
- US\$ 300/viaje/persona: viático, costo de traslado y alimentación.

Total periodo 1 año: US\$ 21.440

Tabla 21: Costo traslado ejecutivos

Traslado Ejecutivos					
Ítem	valor	Unidad	total personas	total noches	Valor total US\$
Ticket aéreo Santiago-Bogotá	800	US\$/persona	16	32	12,800
reserva hotel 4 estrellas por noche	120	US\$/noche	16	32	3,840
Viático (traslado, alimentación)	300	US\$/persona	16	32	4,800
Total					21,440

Fuente: elaboración propia.

4.5 Contratación personal en país destino

Como se comentó anteriormente se deberá reclutar un representante legal en Colombia, cargo Business Manager, un Coordinador Comercial y un asistente administrativo (descripción de cargo ver punto 3.2 *Análisis de estrategia de entrada*).

Para lograrlo de manera más eficiente, se espera contratar a una oficina de headhunter en Bogotá, puesto que ellos conocen el mercado y a la vez poseen en su base de datos los candidatos idóneos para el puesto.

Las oficinas de headhunter tienen como costo entre 1 y 1,3 veces el sueldo bruto de 1 mes, por candidato contratado. Bajo esta lógica, se asumirá un costo de 1,2 veces el sueldo bruto del candidato contratado, como honorarios de la oficina de headhunter.

El personal de la sucursal comercial tendrá como primera misión la de iniciar un análisis del mercado de la consultoría de ingeniería de Colombia, para definir la empresa idónea para iniciar la adquisición. Como segundo punto, una vez realizada la adquisición, dicho equipo de trabajo liderado por el Business Manager tendrá como misión liderar el área comercial de la compañía en Colombia, con el fin de participar en propuestas y licitaciones para obtener nuevos proyectos que la empresa deberá desarrollar. Este punto es fundamental, ya que una empresa sólida de ingeniería debería contar con un equipo

²⁷ Fuente: www.lan.com

exclusivo dedicado a la búsqueda de proyectos para ser desarrollados, los cuales junto con la campaña de marketing, liderarán la adquisición de servicios de ingeniería.

Principales costos asociados:

US\$5.500/mes²⁸: sueldo bruto mensual representante legal, Business Manager.

US\$3.500/mes: sueldo bruto mensual Coordinador Comercial.

US\$ 900/mes: Asistente administrativo bilingüe.

US\$ 17.880: Costo Headhunter.

Se espera que este personal esté operativo a partir del tercer mes. Sin embargo, en caso que la tasa de contratación sea exitosa, se contempla que el personal esté disponible desde el segundo mes de inicio del plan de internacionalización.

Total periodo 1 año: US\$ 120.780

Tabla 22: Costo Personal primer año en Colombia

Personal en Colombia primero año (considera 11 meses de trabajo)			
Cargo	Sueldo/mes	Unidad	Total 11 meses US\$
Business Manager	5,500	US\$/mes	60,500
Coordinador Comercial	3,500	US\$/mes	38,500
Asistente Administrativo	900	US\$/mes	9,900
Costo Headhunter	11,880	US\$	11,880
Total			120,780

Fuente: elaboración propia.

4.6 Adquisición empresa local

Para adquirir una empresa de consultoría de ingeniería, se deberá estudiar el mercado con el fin de definir la empresa idónea para la inversión. Para ello, es fundamental realizar un análisis cultural de la empresa, para saber si sus empleados estarán dispuestos a estar bajo otro ambiente cultural.

Por lo anterior, es fundamental que la empresa adquirida mantenga sus mandos, de esta manera los empleados no sentirán un cambio de trabajo o en la forma de realizar sus funciones de manera dramática. El cambio se deberá realizar de manera paulatina, con el fin de ir adaptando la cultura organizacional de Arcadis hacia la empresa local. Sin embargo, la idiosincrasia local juega un papel muy importante, por lo que es indispensable que aspectos socio-culturales de la sociedad colombiana queden totalmente presentes dentro de la empresa. Por ejemplo, celebración de festividades

²⁸ Fuentes: Sueldos basados en estadísticas de ejecutivos en Colombia, www.trabajando.com

locales, facilidades para ver importantes eventos deportivos en horario de trabajo (como es la selección local de fútbol en un mundial), o si tienen destinado un día en la semana (preferentemente los viernes) para vestir de manera menos formal. Adicionalmente todo tipo de “bonos” arraigados en los trabajadores (como en Chile los aguilandos) deben ser incorporados en la compañía como un deber y compromisos con los empleados.

4.6.1 Valorización empresa local

Para la valorización de una empresa de consultoría de ingeniería en Colombia y definir la inversión inicial a utilizar con el fin de adquirir una firma, se utilizará la razón EV/EBITDA.

Este método basado en múltiplos es una buena herramienta ya que permite realizar una estimación bastante rápida y cercana del valor de una empresa. A la vez establece una razón comparable entre firmas del mismo rubro y con el mismo tipo de inversión, a groso modo. De esta forma se deberá definir el múltiplo según la industria y tipo de firmas, basado en un resultado histórico de transacciones. Una vez obtenido el múltiplo, se multiplica el EBITDA de una empresa para estimar el valor de ella en una misma industria.

Esta forma de cálculo se realiza con los beneficios de una firma antes de intereses, impuestos, depreciaciones y amortizaciones.

Dado la forma de la industria, la cual sólo requiere de una fuerte inversión inicial en los inicios de la operación, con el fin de obtener distintos bienes que permitirán generar flujos futuros, este método es útil. Esto se debe a que para otro tipo de industrias intensas en capital, las fuertes inversiones que año a año deben realizar con el fin de generar flujos, no se podrían ver claramente reflejados en un análisis EV/EBITDA.

No obstante, de manera clara, se establece que este método es solo para generar una primera estimación de la inversión que deberá recurrir Arcadis con el fin de adquirir una empresa. Sin embargo, en ningún caso puede ser tomado a firme, para aquello es indispensable realizar un análisis acucioso de las compañías candidatas a invertir, con distintos métodos que requieren mucha más información (en muchos casos prácticamente confidencial) de la operación y estados financieros completos de la firma en sus años de vida. Será fundamental analizar todo el ciclo económico de una compañía antes de decidir la opción de invertir.

A raíz de lo anterior se procede a mostrar ventajas y desventajas de realizar una primera aproximación de la valorización de una empresa con el factor EV/EBITDA:

Tabla 23: Ventajas y desventajas del método EV/EBITDA para valorización de empresas

VENTAJAS	DESVENTAJAS
<p>El EBITDA elimina posibles distorsiones a nivel internacional (políticas de amortización, depreciación o financiación). En otras palabras, acerca empresas a nivel internacional.</p> <p>Permite una valorización rápida y comparable en una misma industria.</p> <p>Incorpora el la deuda de una empresa.</p> <p>El EV/EBITDA, no es influenciado por la estructura de capital de una firma.</p> <p>Es fácil de utilizar para compañías que publican sus estados financieros (que se tranzan en la bolsa de valores).</p>	<p>EBITDA no refleja variaciones en el fondo de maniobra. (si se utiliza en un periodo será difícil de incorporar en la valorización final)</p> <p>EBITDA no refleja las posibles fuertes inversiones en CAPEX que pudiese realizar una firma con el fin de generar flujos.</p> <p>No es un buen indicador para comparar empresas en distintas industrias.</p> <p>Se basa en datos pasados sin contemplar futuros planes de expansión o de nuevos productos.</p> <p>Es difícil de utilizar para compañías que no publican sus estados financieros (que no tranzan en la bolsa de valores).</p> <p>El factor generado, ha sido tomado en muchos casos con el último EBITDA de una compañía, la cual puede no representar el ciclo económico de la firma.</p>

Fuente: elaboración propia.

Se aprecia bastantes consideraciones que deberán estar presentes a la hora de interpretar el múltiplo. Es decir, es bueno saber que existen métodos más precisos pero más engorrosos para valorizar empresas. Sin embargo, dado el nivel de análisis este método es idóneo para una estimar de manera inicial la adquisición de una posible empresa local en Colombia.

Por lo dicho anteriormente, se utilizará el método descrito, principalmente por la rapidez del método, para comparar de manera eficiente empresas de la misma industria, considerando que no son intensas en capital para la generación de flujos.

Para lo anterior, según el estudio de la firma Equiteq, la cual basa su negocio en la evaluación, administración, negociación y consultoría de fusiones y adquisiciones a nivel mundial, se puede obtener el múltiplo de EBITDA según una estadística basada en las últimas adquisiciones a nivel mundial de la industria de consultoría de ingeniería.

En el siguiente gráfico, se muestra la evolución de adquisiciones y acuerdos entre consultoras de ingeniería en los últimos años:

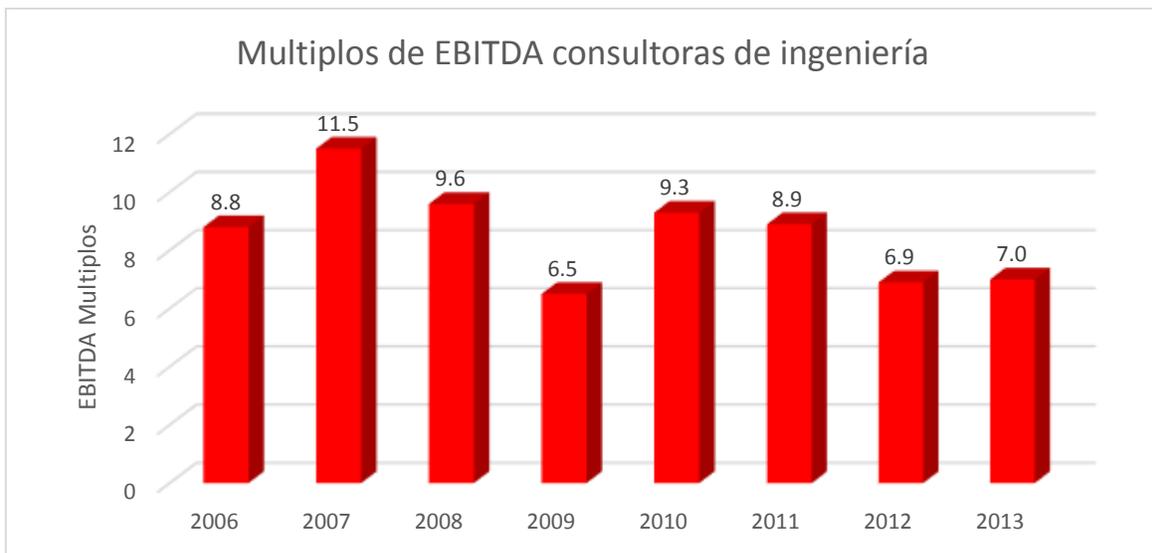
Figura 13: Acuerdos por año entre consultoras de ingeniería a nivel mundial



Fuente: Equiteq, www.equiteq.com

En los últimos 4 años, compañías de consultoría de ingeniería han realizado una cantidad de acuerdos relativamente similar. El volumen de adquisiciones de ha mantenido bastante estable, entorno a los 500 acuerdos.

Figura 14: Múltiplos de EBITDA en la industria de consultoría de ingeniería



Fuente: Equiteq, www.equiteq.com

El gráfico anterior muestra el múltiplo EBITDA obtenido después de una estadística de 500 adquisiciones promedio realizadas en los últimos años. Como se puede apreciar para el año 2013 el multiplicador fue de 7.0, valor que se utilizará para la valorización de empresas de ingeniería.

El mercado colombiana de las consultoras de ingeniería de infraestructura y minería tiene proyecciones de crecimientos alentadoras, producto de las fuertes inversiones que el gobierno y privados tienen contemplado realizar en dichos sectores, con el fin de aumentar la competitividad del país y a su vez de las empresas extractoras de recursos.

En particular, con el fin de obtener el desempeño del sector de infraestructura de las consultoras de ingeniería, la Superintendencia de Sociedades de Colombia, realizó un estudio en donde se puede obtener el promedio de los resultados financieros de Mipymes (Micro, pequeñas y medianas empresas) y grandes consultoras del país.

Dicho informe de referencia tiene por nombre: *“Informe: Desempeño del sector de Infraestructura 2008-2012”*, en él se pueden obtener la siguiente información:

Tabla 24: Indicadores EBITDA 2008-2012 para grandes consultoras y Mipymes sector infraestructura

INDICADOR	GRANDES CONSULTORAS					MIPYMES CONSULTORAS				
	2008	2009	2010	2011	2012	2008	2009	2010	2011	2012
margen neto	9%	11.01%	4.35%	6.29%	7.24%	11.10%	11.85%	12.30%	12.03%	4.45%
rotación activos	1.26	1.35	1.56	1.15	1.15	1.85	1.59	1.61	1.52	1.46
apalancamiento	2.25	2.24	2.36	1.94	2.27	1.73	1.75	1.81	1.77	2.47
ROA	11.51%	14.83%	681%	7.25%	8.36%	20.55%	18.87%	19.76%	18.34%	6.48%
ROE	25.96%	33.29%	16.08%	14.08%	18.97%	35.56%	32.96%	35.86%	32.41%	16.04%
EBITDA (US\$)	20,930	29,278	37,802	40,651	44,077	15,584	17,400	20,209	22,721	19,173
Margen EBITDA	9%	10.11%	10.02%	9.83%	9.85%	10.87%	11.80%	11.51%	12.80%	6.87%
Ingresos (US\$)	232,556	289,595	377,262	413,541	447,481	143,370	147,457	175,574	177,508	279,081

Fuente: Superintendencia de Sociedades Colombia, www.supersociedades.gov.co

Tabla 25: Indicadores EBITDA, promedios

Tamaño	Promedio		
	EBITDA (US\$)	% EBITDA	Ingresos (US\$)
Grandes emp.	34,548	9.76%	352,087
Mipymes	19,017	10.77%	184,598

Tabla 26: Clasificación de empresas en Colombia

tamaño	Activos Totales US\$		empleados
	Microempresa	menos de	
Pequeña	hasta	1,500,000	11-50
Mediana	hasta	8,500,000	51-200
Grande	más de	8,500,000	+200
Fuente: Bancoldex, www.bancoldex.com			

Se puede apreciar que para consultoras de infraestructura en la categoría Mipymes, el máximo EBITDA en los últimos años en promedio, fue de US\$22.721. Para grandes consultoras fue de US\$44.077.

Como ya fue descrito en la estrategia de entrada y en la definición del mercado objetivo (ver punto 3.3), se apuntará a adquirir una empresa de ingeniería del área de infraestructura, puesto que existe una demanda creciente en el desarrollo de proyectos en esta industria, estimulada por el gobierno con el plan 4G de concesiones, con el fin de mejorar la logística del país, exigida por el TLC con los Estados Unidos. Este es una buena aproximación para partir en el negocio en Colombia, y luego se puede volcar a proyectos mineros y energéticos con el mismo personal, agregando más especialistas en caso que se requiere.

Para esto se supondrá una adquisición de una consultora en torno a 15, en donde se cuente con 12 profesionales y 3 administrativos, según la experiencia de las consultoras del rubro en Chile. Alrededor de 5 profesionales son ingenieros seniors que a su vez gestionan el negocio y otros 7 ingenieros más jóvenes. 3 administrativos y empleados apoyando la gestión y administración de la oficina.

Con el fin de obtener un dato conservador de la inversión, se supondrá que el valor EBITDA de la empresa es el máximo obtenido por grandes consultoras, el cual es de US\$ 44.077 y se contrastará con el EBITDA de una consultora ficticia de 15 personas del área, de acuerdo a los datos de costos fijos obtenidos para consultorías en Colombia. (esto es, con el fin de agregar un factor de seguridad ya que el estudio de una adquisición es engorroso, y necesita un proceso más acabado, profundo el cual requerirá de un análisis refinado con datos muchas veces confidenciales por parte de las empresas candidatas, las cuales solo si manifiestan la intención de ser adquiridas, facilitarían la información financiera).

Si consideramos una consultora tipo con:

- 15 empleados.
- 5 Ingenieros seniors.
- 7 ingenieros jóvenes.
- 3 profesionales administrativos

Tabla 27: Costos de sueldos en consultora

Sueldos	Sueldo US\$/mes	N° empleados	Subtotal US\$/mes	Total US\$/año
profesional Senior 12 años	4,144	5	20,721	248,647
profesional Semi senior 6 años	2,270	3	6,809	81,709
Joven profesional 2 años	1,380	4	5,520	66,239
Administrativo	829	1	829	9,948
Secretaria	481	1	481	5,766
Junior	400	1	400	4,804
Total sueldos	9,504	15	34,759	417,114

Fuente: tarifa consultoras Colombia 2013, ver Anexo 8.A

Tabla 28: Costos fijos Oficina

Arriendo Oficina	US\$/mes	Total US\$/año
Oficina 150 m2	5,250	63,000
Costos Fijos oficina	US\$/mes	Total US\$/año
servicios básicos (luz, agua, internet)	600	4,800
limpieza	250	3,000
artículos oficina	400	4,800
Seguro y otros	250	5,400
Total	1,500	18,000

Fuente: Elaboración propia

Tabla 29: Costos totales, EBITDA y EV Consultora tipo de infraestructura

Costo Totales Consultora	US\$/año
Sueldos	417,114
Arriendo	63,000
Costos fijos oficina	18,000
Total Costos	498,114
Margen EBITDA industria	10%
Ingresos Operacionales	553,460
EBITDA consultora tipo	55,346
EV empresa (EBITDAx7)	387,422

- EBITDA consultora tipo en Colombia: US\$55,346
- EBITDA promedio consultora infraestructura: US\$44.077

De manera conservadora se utilizará el EBITDA tipo obtenido con valores referenciales de costos de consultoría en Colombia. Por lo anterior, la inversión total de una consultora de ingeniería en Colombia con 15 empleados tendrá un costo de:

$$\text{EBITDA} \times 7 = \text{US\$}55.346 \times 7 = \text{US\$}387.422,$$

El cual será redondeado a **US\$400.000** de inversión.

5. EVALUACIÓN ECONÓMICA

5.1 Mercado objetivo y participación de mercado

Como se analizó anteriormente (ver punto 3.3 *Definición mercado objetivo*) la industria donde se enfocará Arcadis al inicio será el mercado de consultoría de infraestructura, para luego comenzar a expandir las operaciones a otros mercados atractivos como la minería. Actualmente el mundo de los commodities sufre los vaivenes de la economía, por lo que la inversión en mega proyectos asociados a ellos está estancada, hasta que se pueda ver con claridad que el valor de dichos recursos irá en aumento. Se puede apreciar que tanto el precio del cobre como petróleo ha tenido fuertes caídas a finales del año 2014, por lo que las empresas del rubro prefieren trabajar en optimizar sus faenas, en vez de realizar nuevos proyectos. Por esta razón el rubro de la infraestructura parece el más atractivo para realizar una inversión inicial. Actualmente Latinoamérica está invirtiendo varios porcentajes de su PIB en mejorar la logística, transporte e infraestructura de sus ciudades. Esto se ve reflejado fuertemente en el plan 4G de concesiones impulsado por el gobierno Colombiano, con el fin de mejorar la interna del país. Sus tratados de libre comercio suscritos recientemente, así como también el deseo de seguir creciendo a tasas mayores del 4%, hacen que Colombia tome en serio mejorar y ampliar su red de transporte y la infraestructura para poder ofrecer mejores servicios y ser un real polo de atracción para empresas e inversión extranjera.

Con el fin de obtener la participación de mercado de la consultora adquirida, se realizará el estudio con los ingresos totales de las consultoras del sector:

Tabla 30: Ingresos totales en sector consultoría de infraestructura, en US\$.

Ingresos (US\$)	2011	2012
Ingresos Operacionales	653,848,934	726,636,701
Ingresos No Operacionales	10,757,646	12,879,055
Total	664,606,580	739,515,755
Fuente: Superintendencia de Sociedades Colombia		

El mercado actualmente se encuentra atomizado, esto es porque existen muchas consultoras pequeñas realizando distintos proyectos para municipalidades, comunidades o empresas privadas. En consecuencia, existen muchos oferentes que pueden realizar los servicios.

Tabla 31: Participación de mercado

Ingresos OP mercado Total	726,636,701	US\$
Ingreso Empresa adquirida	553,460	US\$
% del Mercado obtenido	0.08%	
Fuente: Superintendencia de Sociedades Colombia		

Los ingresos operacionales supuestos para la empresa adquirida rondan los US\$560.000, lo que se traduce en una participación de mercado de 0.08%. Arcadis por su experiencia y renombre internacional, acompañado con el plan de marketing agresivo, se espera que el primer año pueda apuntar a una participación de mercado de un 0.10%.

El Año 0 corresponde al primer año de inversión y adquisición de la nueva empresa local.

Para el año 1, se espera que se pueda obtener una participación de mercado en torno al 0.10% (Ingreso Operacional de US\$710.000), con la campaña de marketing implementada. Para el año 2 y 3 se espera un incremento del 15%, contratando 2 ingenieros más por año.

Para el Año 4 se espera contratar a 2 ingenieros seniors y 1 semi-senior expertos en minería para atacar el mercado minero, incrementando la participación en un 20%. Para el año 5 y 6 se espera un incremento del 20% y 15% respectivamente, considerando ambos frentes (infraestructura y minería), contratando 3 ingenieros más por año.

Finalmente para los años 7 al 9, se espera que el crecimiento se comience a estabilizar en un 5%. El crecimiento esperado es de 10%, 5% y 5% respectivamente, considerando la contratación de un ingeniero por año.

Estos crecimientos son estimados, basados en las proyecciones de crecimiento de la demanda en infraestructura y por sobre todo en minería en los próximos años en Colombia, ya que el país requerirá comenzar a explotar los recursos a mayor escala, necesitando proyectos que optimicen la extracción.

Adicionalmente, con el fin de atacar el mercado minero, ser más competitivo en infraestructura y contratar más personal para el 4to año y hacia el futuro; se espera arrendar una oficina más espaciosa (300 m2) y renovar el equipamiento tecnológico y de oficina.

Tabla 32: Participación de Mercado esperada

Año	ingreso OP	Participación de mercado	incremento	N° profesionales
0	0	0	N/A	N/A
1	710,000	0.10%	N/A	15
2	816,500	0.11%	15%	17
3	938,975	0.13%	15%	19
4	1,220,668	0.17%	30%	22
5	1,464,801	0.20%	20%	25
6	1,684,521	0.23%	15%	28
7	1,852,973	0.26%	10%	29
8	1,945,622	0.27%	5%	30
9	2,042,903	0.28%	5%	31
Fuente: Elaboración propia				

5.2 Estado de resultados y flujo de caja

Con un horizonte total de 9 años, desde la adquisición de la empresa (ver punto 4.1 *Ciclo de ventas*), se procede a realizar el flujo de caja:

- El año 0 corresponde a las inversiones destinadas a la contratación del Business Manager y su equipo en Colombia, la sucursal comercial y la adquisición de la empresa local.
- El capital de trabajo se estima en un 2% de los ingresos operacionales, con el fin de valorar contingencias asociadas a la operación del negocio.
- Los costos fijos, tanto sueldos, arriendo y de oficina se incrementaran anualmente en un 3%²⁹, producto de la inflación.
- Al 4to año se contempla una renovación de equipos y muebles, producto de cambio de oficina (300 m2).

²⁹ Fuente: Banco Mundial, www.bancomundial.org.

Tabla 33: Estado de resultados y flujo de caja para un total de 9 años.

Incremento ingresos	N/A	N/A	15%	15%	20%	20%	15%	10%	5%	5%
	AÑO 0 (US\$)	AÑO 1 (US\$)	AÑO 2 (US\$)	AÑO 3 (US\$)	AÑO 4 (US\$)	AÑO 5 (US\$)	AÑO 6 (US\$)	AÑO 7 (US\$)	AÑO 8 (US\$)	AÑO 9 (US\$)
INGRESOS OPERACIONALES	0	710,000	816,500	938,975	1,220,668	1,464,801	1,684,521	1,852,973	1,945,622	2,042,903
Costo de Venta (variables)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
MARGEN DE CONTRIBUCIÓN	0	710,000	816,500	938,975	1,220,668	1,464,801	1,684,521	1,852,973	1,945,622	2,042,903
Costos Fijos	0	630,914	683,955	739,610	986,432	1,083,956	1,181,685	1,232,150	1,284,723	1,339,483
EBITDA	0	79,086	132,545	199,365	234,235	380,845	502,836	620,823	660,899	703,420
EBITDA (%)	0%	11%	16%	21%	19%	26%	30%	34%	34%	34%
Depreciación	0	7,800	7,800	7,800	16,600	16,600	8,800	8,800	8,800	0
UTILIDAD BRUTA		71,286	124,745	191,565	217,635	364,245	494,036	612,023	652,099	703,420
Impuestos (25%)	0	17,822	31,186	47,891	54,409	91,061	123,509	153,006	163,025	175,855
UTILIDAD NETA	0	53,465	93,559	143,674	163,227	273,184	370,527	459,017	489,074	527,565
UTILIDAD NETA (%)	0	8%	11%	15%	13%	19%	22%	25%	25%	26%
Depreciación	0	7,800	7,800	7,800	16,600	16,600	8,800	8,800	8,800	0
INVERSIONES	646,620	14,200	16,330	18,780	68,413	29,296	33,690	37,059	38,912	40,858
Sucursal comercial	36,400	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Sueldos profesionales + Head Hunter	120,780	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Marketing inicial	68,000	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Traslado ejecutivos	21,440	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Adquisición Empresa	400,000	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Renovación equipos y muebles	0	0	0	0	44,000	0	0	0	0	0
Capital de trabajo (2% OP)	0	14,200	16,330	18,780	24,413	29,296	33,690	37,059	38,912	40,858
FLUJO DE CAJA NETO	-646,620	47,065	85,029	132,694	111,413	260,488	345,637	430,758	458,962	486,707
FLUJO DE CAJA ACUMULADO	-646,620	-599,555	-514,526	-381,832	-270,419	-9,931	335,705	766,463	1,225,425	1,712,132

Fuente: Elaboración propia

5.3 Indicadores Económicos

Para obtener la rentabilidad de la inversión, se procederá a obtener el valor actual neto (VAN), la tasa libre de retorno (TIR) y periodo de recuperación de la inversión.

Adicionalmente se realizará el método de valorización de nuevas empresas (MVNE), el cual es la suma valor presente del valor terminal (VT) del negocio y el Valor actual Neto (VAN). Dicho resultado se conoce como el Valor actual neto Total (VAN Total).

Ecuación 1: VAN (Valor Actual Neto)

$$VAN = \sum_{i=0}^9 \frac{FCLi}{(1 + ro)^i}$$

Ecuación 2: VAN TOTAL (Valor actual neto Total nueva empresa)

$$VAN\ TOTAL = \sum_{i=0}^9 \frac{FCLi}{(1 + ro)^i} + \frac{VT}{(1 + ro)^9}$$

Ecuación 3: Valor Terminar empresa, sin crecimiento (conservador)

$$VT = \frac{FCL9}{ro}$$

Donde:

FCLi: Flujo de Caja Libre del periodo i

FCL9: Flujo de Caja Libre del año 9 (último año)

ro: Tasa de descuento

VT: Valor Terminal de un negocio

5.3.1 Tasa de Descuento

Para obtener la tasa de descuento, se utilizará el modelo CAPM (capital assets pricing model):

$$ro = Rf + \beta \times (Rm - Rf)$$

Donde:

ro: Tasa de descuento.

Rf: Tasa libre de riesgo. Se usa la tasa del Banco Central de Chile a 10 años = 3%.³⁰

Rm: Tasa de riesgo del mercado. Se utilizará el rendimiento anual en 10 años del índice IPSA, el cual es de 12%³¹.

β : índice de riesgo sectorial (consultoría de ingeniería). Se usas el promedio obtenido por Damodaran = 1.20³².

Resultando un $ro = 3\% + 1,2 \times (12\% - 3\%) = 13.8\%$

Se utilizará una Tasa de Descuento de 14%.

5.3.2 Evaluación financiera

A continuación se muestra la tabla resumen con la evaluación financiera:

Tabla 34: Evaluación financiera del negocio

Horizonte de Evaluación	9	años
Tasa de Descuento	14%	
TIR flujo de caja	24%	
Valor Actual Neto (VAN)	\$ 343,057	US\$
Valor Terminal (VT)	\$ 3,286,695	US\$
VAN (VT)	\$ 1,010,685	US\$
Valor actual Neto Total (VAN Total)	\$ 1,353,742	US\$
Inversión Inicial	\$ 646,620	US\$
PRI (Periodo Recuperación Inversión inicial)	5	años
Inversión 4to año (nueva oficina)	\$ 44,000	US\$
VAN (Inversión 4to año)	\$ 26,052	US\$
Inversión total requerida	\$ 672,672	US\$
PRI (Periodo Recuperación Inversión Total)	6	años

Fuente: Elaboración propia

³⁰ Fuente: Banco Central de Chile www.bcentral.cl

³¹ Fuente: Bolsa de Comercio de Santiago www.bolsadesantiago.com

³² Fuente: http://pages.stern.nyu.edu/~adamodar/New_Home_Page/datafile/wacc.htm

De la evaluación anterior se concluye que el proyecto es rentable, con un horizonte de 10 años, cuyo VAN es de US\$343.057 y una inversión inicial de US\$646.620 y una total llevada a valor presente de US\$672.672. La TIR es de 24%, mayor que la tasa de descuento obtenida previamente (14%), ratificando la rentabilidad del proyecto. El periodo de recuperación de la inversión total es de 6 años.

5.4 Análisis de sensibilidad

El análisis de sensibilidad se hará de acuerdo a 3 variables claves para la inversión: los costos de las remuneraciones del personal, el valor de los ingresos operaciones de la empresa y los impuestos a las utilidades que aplica el país.

Se tomará como situación base de comparación, el flujo de caja y los indicadores económicos obtenidos en el punto 5.2 y 5.3.

Tabla 35: Análisis de sensibilidad: Indicadores económicos

	Escenario Base	Escenario 1 +10% Sueldos	Escenario 2 -10% Ingresos	Escenario 3 +30% Impuestos	
Horizonte de Evaluación	9	9	9	9	años
Tasa de Descuento	14%	14%	14%	14%	
TIR flujo de caja	24%	16%	12%	21%	
Valor Actual Neto (VAN)	\$ 343,057	\$ 77,330	-\$ 53,102	\$ 243,029	US\$
Valor Terminal (VT)	\$ 3,286,695	\$ 2,658,140	\$ 2,221,467	\$ 2,928,841	US\$
VAN (VT)	\$ 1,010,685	\$ 817,399	\$ 683,119	\$ 900,642	US\$
Valor actual Neto Total (VAN Total)	\$ 1,353,742	\$ 894,729	\$ 630,017	\$ 1,143,671	US\$
Inversión Inicial	\$ 646,620	\$ 658,698	\$ 646,620	\$ 646,620	US\$
PRI (Periodo Recuperación Inversión inicial)	5	6	7	5	años
Inversión 4to año (nueva oficina)	\$ 44,000	\$ 44,000	\$ 44,000	\$ 44,000	US\$
VAN (Inversión 4to año)	\$ 26,052	\$ 26,052	\$ 26,052	\$ 26,052	US\$
Inversión total requerida	\$ 672,672	\$ 684,750	\$ 672,672	\$ 672,672	US\$
PRI (Periodo Recuperación Inversión Total)	6	7	7	6	años
Sensibilidad		77%	115%	29%	

Fuente: Elaboración propia

Donde:

$$Sensibilidad = 1 - \frac{VAN \text{ escenario } i}{VAN \text{ base}}$$

En la tabla anterior se puede apreciar que el aumento de los sueldos y la disminución de ingresos tienen un fuerte impacto en la rentabilidad del proyecto.

En primer lugar, si los sueldos aumentan en un 10%, el VAN del proyecto disminuye en un 77%. Eso implica que la TIR del proyecto cae a un 16%, muy cercano a la tasa de descuento inicial. El punto crítico de variación, es decir, $VAN = 0$, se obtiene si los sueldos aumentan en un 13%.

En segundo lugar, si los ingresos operacionales disminuyen en un 10%, el VAN del proyecto disminuye en un 115%, es decir, se obtiene un VAN negativo, haciendo que el proyecto no sea rentable en un horizonte de 9 años. Esto se ve reflejado en la TIR obtenida, la cual cae a un 12%. El punto crítico de variación, es decir, $VAN = 0$, se obtiene si los ingresos disminuyen en un 9%.

En tercer lugar, si los impuestos aumentaran en un 30% (de 25% a 32,5%), el VAN del proyecto disminuye en un 29%. Esto implica que la TIR del proyecto cae a un 21%, lo que significa que la inversión de realizar un plan de internacionalización no es muy sensible a cambios de reajuste de impuestos, en comparación con las otras variables. Esto es algo positivo, puesto que aunque un gobierno pueda subir los impuestos en el futuro, la rentabilidad del proyecto no se vería fuertemente amenazada. El punto crítico de variación, es decir, $VAN = 0$, se obtiene si los impuestos aumentan en un 103%, es decir, a un 51%.

Claramente, los resultados previos ratifican que la rentabilidad del proyecto se ve fuertemente afectada por variaciones en los sueldos o en los ingresos, ya que estos son los ítems más importantes en el proyecto. Por lo anterior, se concluye que el proyecto es extremadamente sensible a dichos cambios, lo que indica el carácter de crítico en ambas variables: sueldos e ingresos. En contraposición, un aumento en los impuestos no repercute fuertemente en la rentabilidad de la inversión. En consecuencia, antes de iniciar el proyecto se deberá hacer un estudio de mercado acabado sobre los ingresos del sector y como se espera que aumenten en el transcurso de los años. En el mismo sentido, cuánto se espera que aumente la demanda por proyectos así como también de los precios asociados a estos.

6. CONCLUSIONES

Este Plan de internacionalización de la empresa Arcadis en Latinoamérica, ha servido para realizar un barrido general de consideraciones que deberá tomar dicha empresa a la hora de emprender en nuevos mercados, con un enfoque marcado en Colombia.

De acuerdo a los análisis realizados a partir de los indicadores económicos de la región, llevaron a la conclusión inicial que los países más atractivos para invertir hoy por hoy son Chile, Perú, Colombia, México y Panamá. Al estar Arcadis presente en Chile, Brasil y Perú; Colombia y México saltan a la palestra como potenciales mercados en donde Arcadis debería realizar estudios profundos con el fin de comenzar una internacionalización. En particular, este estudio se enfocó en el mercado de Colombia, el cual presenta varios atractivos, luego que el gobierno comenzara a fomentar la inversión extranjera directa en los últimos años. A su vez la creciente demanda en áreas de infraestructura, minería, energía e hidrocarburos (petróleo y gas) hacen de Colombia un país muy atractivo para los próximos años.

El hecho de que Colombia iniciara una apertura de mercado hace unos años, ha llevado al país a experimentar un fuerte aumento en demanda de servicios y proyectos de todo tipo. En particular, los últimos TLC firmados con Chile y los Estados Unidos han llevado a Colombia a percibir un fuerte intercambio comercial y de capitales desde dichos países hacia su mercado. Sin embargo, los nuevos TLC han traído a Colombia nuevas exigencias y desafíos. En particular con el TLC firmado con los Estados Unidos, Colombia se comprometió a mejorar y aumentar la infraestructura del país, así como también la logística asociada al transporte y distribución de insumos, materias primas, y personas dentro y fuera de sus fronteras. Por esta razón el gobierno presentó un plan de modernización de la infraestructura del país llamado "*La Cuarta Generación (4G) de Concesiones en Colombia*", con una inversión superior a los US\$20.000 millones. Esto crea un nuevo nicho muy atractivo en Colombia, el cual es entrar al mercado de la consultoría de ingeniería de proyectos de infraestructura, puesto que la demanda deberá crecer en los próximos años. Esta estrategia es la central para abrir el paso sobre lo que deberá hacer Arcadis como fase I: enfocarse en el mercado de infraestructura como estrategia de entrada, con el fin de adquirir experiencia en el mercado de Colombia, para luego pensar en expandirse a otros rubros como son la minería y energía.

Esta estrategia inicial viene confirmada de la base de que el precio de los commodities (petróleo, cobre, metales base) actualmente están a la baja. Esto implica un retroceso en las ganancias para las grandes empresas productoras y extractores, lo que crea un ambiente de incertidumbre que frena la inversión sobre nuevos proyectos y en consecuencia, la demanda de ingeniería asociada disminuye. Por esta razón, la estrategia de ingresar al mercado colombiano enfocándose en proyectos de infraestructura es la más recomendada, ya que por seguro la demanda de la industria irá en aumento.

La forma de estrategia de entrada será a través de la adquisición de una empresa de consultoría colombiana, principalmente porque es la mejor manera de incorporar los conocimientos del mercado, leyes y manera de hacer negocios en el país de destino. De

esta forma, incorporando el prestigio internacional de Arcadis en la ingeniería mundial, se podrá potenciar el negocio, atrayendo más clientes que buscan realizar proyectos cada vez más complejos y con mayores desafíos. Con el fin de estudiar el mercado local de consultoría se recomienda contratar a un representante legal que tenga como principal misión estudiar la industria y poder entablar negociaciones que lleven a Arcadis poder encontrar la empresa idónea para realizar la adquisición. Se recomienda partir con una consultora pequeña, con vasta experiencia en el mercado, capaz de suplir la demanda inicial de proyectos que se obtendrá a partir de la llegada de Arcadis a Colombia.

El plan de marketing es fundamental para comenzar a exponer el nombre y experiencia de Arcadis en el rubro, partiendo con una campaña agresiva en publicidad en revistas especializadas del rubro de infraestructura y luego minería, así como también en la participación y auspicio de conferencias de la industria para mostrar toda el know-how que posee Arcadis para la realización de todo tipo de proyectos de ingeniería. El segundo paso de la estrategia de marketing será incorporar un departamento comercial que se dedique a la búsqueda y adquisición de nuevos negocios y proyectos, con el fin de crear fuertes lazo con los clientes, y aumentar la participación de mercado de Arcadis en la industria.

Dicho lo anterior, es fundamental crear un plan de a lo menos nueve años, desde la adquisición de la consultora, con el fin de crear una estrategia del negocio que lleve a la empresa a aumentar los ingresos, a partir de la adquisición de proyectos. Para aquello se deberá incrementar la dotación de profesionales capacitados para la realización de proyectos de ingeniería, que sumando a los estándares de Arcadis, se podrán optimizar procesos con el fin de hacer más eficiente la obtención y entrega de servicios. La clave será fortalecerse en la industria de infraestructura y luego pasar también a contratar profesionales seniors del rubro minero con el fin de apostar por el crecimiento del sector, el cual vendrá acompañado de una fuerte demanda por la realización de proyectos asociados a la extracción y producción minera. Esto viene sustentado por la poca eficiencia que ha tenido Colombia en el rubro, pero que con la llegada de grandes multinacionales mineras, la optimización de procesos será fundamental para poder aumentar la producción de cobre y otros metales en el país, siempre apostando en una recuperación en el precio de los commodities asociados. Por esta razón la incorporación de nuevos profesionales capaces de aportar en proyectos de infraestructura y mineros será clave para poder aumentar fuertemente la participación de mercado de Arcadis y en consecuencia, de los ingresos de la empresa.

Dentro de esta estrategia, un punto que toma mucho valor es el hecho de que Arcadis deberá mantener el equipo inicial contratado en el país (representante legal Business Manager y su equipo), a cargo del área comercial de la empresa. Esto está pensado con el fin de fomentar fuertemente la búsqueda de nuevos negocios y proyectos, dejando a los profesionales con experiencia en ingeniería enfocados solo en la optimización de procesos. Esto está sustentado de la base de que hoy por hoy, pocas empresas de consultoría mantienen un equipo comercial enfocado en la búsqueda de negocios, lo que crea una real ventaja competitiva sobre la competencia al tener dicho departamento. Este punto es vital para incrementar los ingresos de Arcadis, y fomentar la marca en la industria. Dicha estrategia está también sustentada en una política de marketing que

deberá realizar Arcadis en Colombia, como se comentó anteriormente, con el fin de atender las necesidades de los clientes y mantener una excelente relación con ellos. Dentro de los factores críticos de éxito que deberá enfrentar Arcadis se encuentran la escasez de profesionales altamente calificados que afecta al país, lo que lleva a una inflación de los salarios de los profesionales. Esto es clave, puesto que este ítem es más del 80% de los costos fijos de la consultora. En un análisis de sensibilidad se pudo apreciar que el aumento en un porcentaje considerable, por sobre el 10%, hará inviable el proyecto, de acuerdo al horizonte previamente establecido. Otro punto crítico es la corrupción existente en Colombia, la cual aún la tiene dentro de las economías con más problemas en la región, según el último ranking de transparencia. Esto se ve reflejado a la hora de lidiar con juicios extensos, que en muchos casos es preferible terminarlos por la vía informal, y así poder evadir posibles restricciones que afecten la continuidad de la producción o inversión. Por último, las empresas exitosas en Colombia están enfocándose en tener profesionales locales en la plana gerencial, con el fin de manejar el negocio. Esto es porque cada vez es más frecuente que profesionales colombianos vean mermadas sus oportunidades de crecimiento y decidan emigrar a otros mercados, lo que lleva a una fuga de talentos. Entonces, la mejor manera de retener a los talentos es crear un sistema de carrera en donde se puedan ver integrados a la empresa con el fin de hacer carrera en ella.

Dicho lo anterior, se concluye que las oportunidades de inversión en el mercado de Colombia son reales y viables, por lo que se recomienda la internacionalización de la empresa. Bajo un horizonte de 9 años desde la adquisición de la empresa local, la evaluación económica arroja como indicadores un VAN de US\$343.057, una TIR de 24% (la tasa de descuento es de 14%) y una inversión inicial de US\$646.620 y una total llevada a valor presente de US\$672.672, con un periodo de recuperación de la inversión de 6 años. No obstante, el proyecto es fuertemente sensible a variaciones en los sueldos de los profesionales, como se comentó anteriormente, así como también en la variación en los ingresos operaciones. Por esta razón, se recomienda realizar un estudio más acabado acerca de las proyecciones de los sueldos de los profesionales del rubro, orientado a anticiparse a futuras alzas que puedan mermar la rentabilidad del proyecto. Bajo este mismo argumento, resulta fundamental estudiar más afondo la futura demanda de proyectos de ingeniería, y más aún los actuales precios asociados a proyectos de ingeniería. Sin embargo, se cree que este punto no es tan crítico, ya que la demanda se ve sólida y creciente, por los buenos indicadores económicos del país, los cuales atraen a grandes multinacionales a realizar proyectos cada vez más complejos en Colombia.

Finalmente, se puede agregar como una última recomendación, que la sucursal de Arcadis en Colombia no quede aislada de su casa matriz, ni menos de Chile, sino que anualmente existan sinergias entre profesionales con el fin de ir incorporando las prácticas, cultura y metodologías de trabajo de la empresa, con el fin de optimizar procesos y hacer más eficiente a la firma.

7. BIBLIOGRAFÍA

- Economist Intelligence Unit (EIU): Colombia 2014. [En línea], <http://country.eiu.com/Colombia> [Consulta Junio 2014].
- Country Forecast: Colombia. EIU, The Economist. [En línea], <http://country.eiu.com/Colombia> [Consulta Junio 2014].
- Invierta en Colombia. ProExport Colombia 2014. [En línea], <http://www.proexport.com.co/proexport> [Consulta Julio 2014].
- “Colombia, Un aliado estratégico para empresarios internacionales” 2014. ProExport Colombia 2014. [En línea], http://www.inviertaencolombia.com.co/images/Adjuntos/Presentacion_Colombia_2014.pdf [Consulta Julio 2014].
- Arcadis Chile. Arcadis. [En línea], www.arcadis.cl [Consulta Julio 2014].
- “Annual Report Arcadis 2013”. Arcadis. [En línea], http://www.arcadis.com/Content/ArcadisGlobal/docs/publications/2013Annual_report_FIN_LR.pdf [Consulta Julio 2014].
- “The Global Consulting Mergers & Acquisitions report 2014” Equiteq. [En línea], <http://www.equiteq.com> [Consulta Octubre 2014].
- “Desempeño del sector de infraestructura 2008-2012 en Colombia” Superintendencia de Sociedades. [En línea], <http://www.supersociedades.gov.co> [Consulta Octubre 2014].
- “Estudio de mercado de servicios de ingeniería chilenos en Colombia” Chile Exporta Servicios – ProChile 2012. [En línea], http://www.chilexportaservicios.cl/ces/portals/18/PRESENTACION%20OCT_colombia_08.pdf [Consulta Octubre 2014].
- “Informe Nacional de Competitividad 2013-2014 Colombia” Consejo Privado de Competitividad, Colombia. [En línea], http://www.compite.com.co/site/wp-content/uploads/2013/11/CPC_INC2013-2014-Informe.pdf [Consulta Octubre 2014].
- “Guía legal para hacer negocios en Colombia” ProExport Colombia 2014. [En línea], <http://www.procolombia.co/publicaciones/gu%C3%ADa-legal-para-hacer-negocios-en-colombia> [Consulta Octubre 2014].
- “Banco Mundial”, [En línea] <http://www.bancomundial.org> [Consulta Octubre 2014].
- “International Monetary fund”, [En línea] <http://www.imf.org> [Consulta Octubre 2014].
- “Cuarta generación (4G) de Concesiones viales en Colombia” Agencia Nacional de Infraestructura Colombia 2013. [En línea] <http://www.ani.gov.co> [Consulta Octubre 2014].

- “Una mirada hacia el futuro” Hays Colombia 2013. [En línea] <http://www.hays.com.co> [Consulta Octubre 2014].
- “Hofstede's Intercultural Dimensions” Kwintessential. [En línea], <http://www.kwintessential.co.uk/intercultural/dimensions.html> [Consulta Febrero 2015].
- “The Hofstede Centre” [En línea], <http://geert-hofstede.com/colombia.html> [Consulta Febrero 2015].

8. ANEXOS

A. Tarifa profesionales de ingeniería en Colombia

Tabla 36: Sueldos profesionales de ingeniería en Colombia

Sueldos máximos mensuales personal profesional (Ingeniería y otros)		
Categoría	Sueldo Máximo US\$/mes	Profesional (años)
1	4,144	Mínimo 12
2	3,158	Mínimo 10
3	2,665	Mínimo 8
4	2,270	Mínimo 6
5	2,046	Mínimo 4
6	1,825	Mínimo 3
7	1,380	Mínimo 2
8	1,302	Hasta 2

Fuente: Instituto de desarrollo urbano www.idu.gov.co

Tabla 37: Sueldos personal administrativo en Colombia

Sueldos personal Administrativo	
Categoría	Sueldo Máximo US\$/mes
Administrativo	829
Secretaria	481
Junior	400

Fuente: Instituto de desarrollo urbano www.idu.gov.co

B. Sueldo por año de profesionales para la nueva empresa adquirida

- Los sueldos se incrementarán año a año con un inflación estimada del 3% anual.
- La cantidad de profesionales de ingeniería será incrementada año a año como se describe en el análisis de mercado.
- Sueldos de profesionales de ingeniería y personal administrativo según anexo 8.A.

Tabla 38: Sueldo profesionales área comercial

Sueldos área comercial			
Cargo	Sueldo/mes	Unidad	US\$/año
Business Manager	5,500	US\$/mes	66,000
Coordinador Comercial	3,500	US\$/mes	42,000
Asistente Administrativo	900	US\$/mes	10,800
Total			118,800
Fuentes estadísticas de ejecutivos en Colombia, www.trabajando.com			

La cantidad de profesionales de ingeniería será incrementada año a año como se describe en el análisis de mercado.

Tabla 39: Cantidad y sueldos de profesionales año 1

AÑO 1				
Sueldos	Sueldo US\$/mes	N° empleados	Subtotal US\$/mes	Total US\$/año
profesional Senior 12 años	4,144	5	20,721	248,647
profesional Semi senior 6 años	2,270	3	6,809	81,709
Joven profesional 2 años	1,380	4	5,520	66,239
Administrativo	829	1	829	9,948
Secretaria	481	1	481	5,766
Junior	400	1	400	4,804
Total sueldos	9,504	15	34,759	417,114

Tabla 40: Cantidad y sueldos de profesionales año 2

AÑO 2				
Sueldos	Sueldo US\$/mes	N° empleados	Subtotal US\$/mes	Total US\$/año
profesional Senior 12 años	4,268	5	21,342	256,106
profesional Semi senior 6 años	2,338	3	7,013	84,160
Joven profesional 2 años	1,421	6	8,528	102,339
Administrativo	854	1	854	10,247
Secretaria	495	1	495	5,939
Junior	412	1	412	4,949
Total sueldos	9,789	17	38,645	463,741

Tabla 41: Cantidad y sueldos de profesionales año 3

AÑO 3				
Sueldos	Sueldo US\$/mes	N° empleados	Subtotal US\$/mes	Total US\$/año
profesional Senior 12 años	4,396	5	21,982	263,789
profesional Semi senior 6 años	2,408	3	7,224	86,685
Joven profesional 2 años	1,464	8	11,712	140,546
Administrativo	879	1	879	10,554
Secretaria	510	1	510	6,118
Junior	425	1	425	5,097
Total sueldos	10,082	19	42,732	512,789

Tabla 42: Cantidad y sueldos de profesionales año 4

AÑO 4				
Sueldos	Sueldo US\$/mes	N° empleados	Subtotal US\$/mes	Total US\$/año
profesional Senior 12 años	4,528	7	31,699	380,384
profesional Semi senior 6 años	2,480	4	9,921	119,047
Joven profesional 2 años	1,508	8	12,064	144,763
Administrativo	906	1	906	10,871
Secretaria	525	1	525	6,301
Junior	437	1	437	5,250
Total sueldos	10,385	22	55,551	666,616

Tabla 43: Cantidad y sueldos de profesionales año 5

AÑO 5				
Sueldos	Sueldo US\$/mes	N° empleados	Subtotal US\$/mes	Total US\$/año
profesional Senior 12 años	4,664	7	32,650	391,796
profesional Semi senior 6 años	2,555	5	12,773	153,274
Joven profesional 2 años	1,553	10	15,532	186,382
Administrativo	933	1	933	11,197
Secretaria	541	1	541	6,490
Junior	451	1	451	5,407
Total sueldos	10,697	25	62,879	754,546

Tabla 44: Cantidad y sueldos de profesionales año 6

AÑO 6				
Sueldos	Sueldo US\$/mes	N° empleados	Subtotal US\$/mes	Total US\$/año
profesional Senior 12 años	4,804	7	33,629	403,550
profesional Semi senior 6 años	2,631	6	15,787	189,446
Joven profesional 2 años	1,600	12	19,197	230,368
Administrativo	961	1	961	11,533
Secretaria	557	1	557	6,685
Junior	464	1	464	5,570
Total sueldos	11,017	28	70,596	847,151

Tabla 45: Cantidad y sueldos de profesionales año 7

AÑO 7				
Sueldos	Sueldo US\$/mes	N° empleados	Subtotal US\$/mes	Total US\$/año
profesional Senior 12 años	4,948	7	34,638	415,656
profesional Semi senior 6 años	2,710	6	16,261	195,130
Joven profesional 2 años	1,648	13	21,421	257,052
Administrativo	990	1	990	11,879
Secretaria	574	1	574	6,885
Junior	478	1	478	5,737
Total sueldos	11,348	29	74,362	892,339

Tabla 46: Cantidad y sueldos de profesionales año 8

AÑO 8				
Sueldos	Sueldo US\$/mes	N° empleados	Subtotal US\$/mes	Total US\$/año
profesional Senior 12 años	5,097	7	35,677	428,126
profesional Semi senior 6 años	2,791	6	16,749	200,984
Joven profesional 2 años	1,697	14	23,761	285,130
Administrativo	1,020	1	1,020	12,235
Secretaria	591	1	591	7,092
Junior	492	1	492	5,909
Total sueldos	11,688	30	78,290	939,475

Fuente: sueldos profesionales de ingeniería, Anexo 7.1.

C. Costos fijos nueva oficina 300 m2

Los costos mostrados a continuación son a partir del 4to año, cuando Arcadis se mueva a una oficina de 300 m2. Dichos costos se incrementarán año a año por una inflación estimada de 3%³³.

Tabla 47: Costos fijos oficina de 300 m2

Arriendo Oficina	Arriendo US\$/mes	Total año US\$
Oficina 300 m2	10,500	126,000
Costos Fijos oficina	US\$/mes	Total US\$/año
servicios básicos (luz, agua, internet)	1,200	14,400
limpieza	500	6,000
artículos oficina	800	9,600
Seguro y otros	500	6,000
Total	3,000	36,000

Fuente: Elaboración propia

³³ Fuente: Banco Mundial, www.bancomundial.org.

D. Costos Fijos

- Los costos asociados al año 0 son considerados dentro de la inversión inicial.
- Los costos se incrementarán año a año con un inflación estimada del 3% anual.

Tabla 48: Costos fijos consolidados, por año.

Costos Fijos	AÑO 0 (US\$)	AÑO 1 (US\$)	AÑO 2 (US\$)	AÑO 3 (US\$)	AÑO 4 (US\$)	AÑO 5 (US\$)	AÑO 6 (US\$)	AÑO 7 (US\$)	AÑO 8 (US\$)	AÑO 9 (US\$)
Sueldos área comercial	0	118,800	122,364	126,035	129,816	133,710	137,722	141,853	146,109	150,492
Sueldos profesionales	0	417,114	463,741	512,789	666,616	754,546	847,151	892,339	939,475	988,637
Arriendo Oficina	0	63,000	64,890	66,837	126,000	129,780	129,780	129,780	129,780	129,780
Costos fijos Oficina	0	18,000	18,540	19,096	36,000	37,080	38,192	39,338	40,518	41,734
Marketing	0	14,000	14,420	14,853	28,000	28,840	28,840	28,840	28,840	28,840
Total Costos Fijos	0	630,914	683,955	739,610	986,432	1,083,956	1,181,685	1,232,150	1,284,723	1,339,483

Fuente: Elaboración propia

E. Depreciación de activos

- La depreciación se supone lineal, con un horizonte de 5 años, según lo recomendado por la Superintendencia de Sociedades Colombia, www.supersociedades.gov.co.

Tabla 49: Depreciación activos

Depreciación activos obtenidos en la inversión inicial: Apertura sucursal Arcadis													
Depreciación activos	Inversión	Empleados	Costo total	Vida Útil Años	Tasa dep.	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5			
Equipo tecnológico	5,000	N/A	5,000	5	20%	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000			
Equipamiento oficina	4,000	N/A	4,000	5	20%	800	800	800	800	800			
Total			9,000			1,800	1,800	1,800	1,800	1,800			
Depreciación activos obtenidos con la adquisición de la consultora de ingeniería													
Depreciación activos	Inversión	Empleados	Costo total	Vida Útil Años	Tasa dep.	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5			
Equipo tecnológico	1,500	15	22,500	5	20%	4,500	4,500	4,500	4,500	4,500			
Equipamiento oficina	500	15	7,500	5	20%	1,500	1,500	1,500	1,500	1,500			
Total			30,000			6,000	6,000	6,000	6,000	6,000			
Depreciación activos obtenidos en el 4to año (renovación el equipamiento tecnológico y de oficina)													
Depreciación activos	Inversión	Empleados	Costo total	Vida Útil Años	Tasa dep.	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5	Año 6	Año 7	Año 8
Equipo tecnológico	1,500	22	33,000	5	20%	0	0	0	6,600	6,600	6,600	6,600	6,600
Equipamiento oficina	500	22	11,000	5	20%	0	0	0	2,200	2,200	2,200	2,200	2,200
Total			44,000			0	0	0	8,800	8,800	8,800	8,800	8,800
Depreciación acumulada						7,800	7,800	7,800	16,600	16,600	8,800	8,800	8,800

Fuente: Elaboración propia

F. Análisis de sensibilidad

i. Escenario 1: Aumento de sueldos en un 10%

Tabla 50: Flujo de caja con un incremento en los sueldos de un 10%

Incremento ingresos	N/A	N/A	15%	15%	30%	20%	15%	10%	5%	5%
	ANO 0 (US\$)	ANO 1 (US\$)	ANO 2 (US\$)	ANO 3 (US\$)	ANO 4 (US\$)	ANO 5 (US\$)	ANO 6 (US\$)	ANO 7 (US\$)	ANO 8 (US\$)	ANO 9 (US\$)
INGRESOS OPERACIONALES	0	710,000	816,500	938,975	1,220,668	1,464,801	1,684,521	1,852,973	1,945,622	2,042,903
Costo de Venta (variables)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
MARGEN DE CONTRIBUCIÓN	0	710,000	816,500	938,975	1,220,668	1,464,801	1,684,521	1,852,973	1,945,622	2,042,903
Costos Fijos	0	684,505	742,565	803,492	1,066,075	1,172,782	1,280,173	1,335,570	1,393,281	1,453,396
EBITDA	0	25,495	73,935	135,483	154,592	292,019	404,349	517,404	552,341	589,507
EBITDA (%)	0%	4%	9%	14%	13%	20%	24%	28%	28%	29%
Depreciación	0	7,800	7,800	7,800	16,600	16,600	8,800	8,800	8,800	0
UTILIDAD BRUTA		17,695	66,135	127,683	137,992	275,419	395,549	508,604	543,541	589,507
Impuestos (25%)	0	4,424	16,534	31,921	34,498	68,855	98,887	127,151	135,885	147,377
UTILIDAD NETA	0	13,271	49,601	95,762	103,494	206,564	296,661	381,453	407,656	442,130
UTILIDAD NETA (%)	0	2%	6%	10%	8%	14%	18%	21%	21%	22%
Depreciación	0	7,800	7,800	7,800	16,600	16,600	8,800	8,800	8,800	0
INVERSIONES	658,698	14,200	16,330	18,780	68,413	29,296	33,690	37,059	38,912	40,858
Sucursal comercial	36,400	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Sueldos profesionales + Head hunter	132,858	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Marketing inicial	68,000	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Traslado ejecutivos	21,440	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Adquisición Empresa	400,000	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Renovación equipos y muebles	0	0	0	0	44,000	0	0	0	0	0
Capital de trabajo (2% OP)	0	14,200	16,330	18,780	24,413	29,296	33,690	37,059	38,912	40,858
FLUJO DE CAJA NETO	-658,698	6,871	41,071	84,783	51,681	193,868	271,771	353,193	377,543	401,272
FLUJO DE CAJA ACUMULADO	-658,698	-651,827	-610,756	-525,973	-474,292	-280,424	-8,653	344,540	722,083	1,123,355

Fuente: Elaboración propia

ii. Escenario 1a: Aumento de sueldos en un 13% (Punto crítico de variación)

Tabla 51: Flujo de caja con un incremento en los sueldos de un 13%

Incremento ingresos	N/A	N/A	15%	15%	30%	20%	15%	10%	5%	5%
	AÑO 0 (US\$)	AÑO 1 (US\$)	AÑO 2 (US\$)	AÑO 3 (US\$)	AÑO 4 (US\$)	AÑO 5 (US\$)	AÑO 6 (US\$)	AÑO 7 (US\$)	AÑO 8 (US\$)	AÑO 9 (US\$)
INGRESOS OPERACIONALES	0	710,000	816,500	938,975	1,220,668	1,464,801	1,684,521	1,852,973	1,945,622	2,042,903
Costo de Venta (variables)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
MARGEN DE CONTRIBUCIÓN	0	710,000	816,500	938,975	1,220,668	1,464,801	1,684,521	1,852,973	1,945,622	2,042,903
Costos Fijos	0	700,101	759,621	822,083	1,089,253	1,198,631	1,308,834	1,365,666	1,424,873	1,486,546
EBITDA	0	9,899	56,879	116,892	131,415	266,170	375,688	487,307	520,749	556,357
EBITDA (%)	0%	1%	7%	12%	11%	18%	22%	26%	27%	27%
Depreciación	0	7,800	7,800	7,800	16,600	16,600	8,800	8,800	8,800	0
UTILIDAD BRUTA		2,099	49,079	109,092	114,815	249,570	366,888	478,507	511,949	556,357
Impuestos (25%)	0	525	12,270	27,273	28,704	62,392	91,722	119,627	127,987	139,089
UTILIDAD NETA	0	1,574	36,809	81,819	86,111	187,177	275,166	358,880	383,962	417,267
UTILIDAD NETA (%)	0	0%	5%	9%	7%	13%	16%	19%	20%	20%
Depreciación	0	7,800	7,800	7,800	16,600	16,600	8,800	8,800	8,800	0
INVERSIONES	662,213	14,200	16,330	18,780	68,413	29,296	33,690	37,059	38,912	40,858
Sucursal comercial	36,400	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Sueldos profesionales + Head hunter	136,373	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Marketing inicial	68,000	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Traslado ejecutivos	21,440	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Adquisición Empresa	400,000	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Renovación equipos y muebles	0	0	0	0	44,000	0	0	0	0	0
Capital de trabajo (2% OP)	0	14,200	16,330	18,780	24,413	29,296	33,690	37,059	38,912	40,858
FLUJO DE CAJA NETO	-662,213	-4,826	28,279	70,840	34,298	174,481	250,275	330,621	353,849	376,409
FLUJO DE CAJA ACUMULADO	-662,213	-667,039	-638,760	-567,920	-533,622	-359,141	-108,866	221,755	575,604	952,014

Fuente: Elaboración propia

iii. Escenario 2: Disminución de ingresos en un 10%

- Los ingresos disminuyen un 10%, a partir del escenario base (dicho escenario mantiene la tendencia incremental inicial)

Tabla 52: Flujo de caja con una disminución de ingresos de un 10%

Incremento ingresos	N/A	N/A	15%	15%	30%	20%	15%	10%	5%	5%
	ANO 0 (US\$)	ANO 1 (US\$)	ANO 2 (US\$)	ANO 3 (US\$)	ANO 4 (US\$)	ANO 5 (US\$)	ANO 6 (US\$)	ANO 7 (US\$)	ANO 8 (US\$)	ANO 9 (US\$)
INGRESOS OPERACIONALES	0	639,000	734,850	845,078	1,098,601	1,318,321	1,516,069	1,667,676	1,751,060	1,838,613
Costo de Venta (variables)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
MARGEN DE CONTRIBUCIÓN	0	639,000	734,850	845,078	1,098,601	1,318,321	1,516,069	1,667,676	1,751,060	1,838,613
Costos Fijos	0	630,914	683,955	739,610	986,432	1,083,956	1,181,685	1,232,150	1,284,723	1,339,483
EBITDA	0	8,086	50,895	105,468	112,169	234,365	334,384	435,526	466,337	499,129
EBITDA (%)	0%	1%	7%	12%	10%	18%	22%	26%	27%	27%
Depreciación	0	7,800	7,800	7,800	16,600	16,600	8,800	8,800	8,800	0
UTILIDAD BRUTA		286	43,095	97,668	95,569	217,765	325,584	426,726	457,537	499,129
Impuestos (25%)	0	72	10,774	24,417	23,892	54,441	81,396	106,681	114,384	124,782
UTILIDAD NETA	0	215	32,322	73,251	71,676	163,324	244,188	320,044	343,153	374,347
UTILIDAD NETA (%)	0	0%	4%	9%	7%	12%	16%	19%	20%	20%
Depreciación	0	7,800	7,800	7,800	16,600	16,600	8,800	8,800	8,800	0
INVERSIONES	646,620	12,780	14,697	16,902	65,972	26,366	30,321	33,354	35,021	36,772
Sucursal comercial	36,400	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Sueldos profesionales + Head hunter	120,780	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Marketing inicial	68,000	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Traslado ejecutivos	21,440	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Adquisición Empresa	400,000	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Renovación equipos y muebles	0	0	0	0	44,000	0	0	0	0	0
Capital de trabajo (2% OP)	0	12,780	14,697	16,902	21,972	26,366	30,321	33,354	35,021	36,772
FLUJO DE CAJA NETO	-646,620	-4,765	25,425	64,149	22,304	153,557	222,666	295,491	316,932	337,575
FLUJO DE CAJA ACUMULADO	-646,620	-651,385	-625,961	-561,812	-539,507	-385,950	-163,284	132,207	449,139	786,713

Fuente: Elaboración propia

iv. Escenario 2a: Disminución de ingresos en un 9% (punto crítico de variación)

Tabla 53: Flujo de caja con una disminución de ingresos de un 9%

Incremento ingresos	N/A	N/A	15%	15%	30%	20%	15%	10%	5%	5%
	AÑO 0 (US\$)	AÑO 1 (US\$)	AÑO 2 (US\$)	AÑO 3 (US\$)	AÑO 4 (US\$)	AÑO 5 (US\$)	AÑO 6 (US\$)	AÑO 7 (US\$)	AÑO 8 (US\$)	AÑO 9 (US\$)
INGRESOS OPERACIONALES	0	648,517	745,795	857,664	1,114,963	1,337,955	1,538,649	1,692,514	1,777,139	1,865,996
Costo de Venta (variables)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
MARGEN DE CONTRIBUCIÓN	0	648,517	745,795	857,664	1,114,963	1,337,955	1,538,649	1,692,514	1,777,139	1,865,996
Costos Fijos	0	630,914	683,955	739,610	986,432	1,083,956	1,181,685	1,232,150	1,284,723	1,339,483
EBITDA	0	17,603	61,840	118,054	128,531	253,999	356,963	460,363	492,416	526,513
EBITDA (%)	0%	3%	8%	14%	12%	19%	23%	27%	28%	28%
Depreciación	0	7,800	7,800	7,800	16,600	16,600	8,800	8,800	8,800	0
UTILIDAD BRUTA		9,803	54,040	110,254	111,931	237,399	348,163	451,563	483,616	526,513
Impuestos (25%)	0	2,451	13,510	27,563	27,983	59,350	87,041	112,891	120,904	131,628
UTILIDAD NETA	0	7,352	40,530	82,690	83,948	178,049	261,123	338,672	362,712	394,885
UTILIDAD NETA (%)	0	1%	5%	10%	8%	13%	17%	20%	20%	21%
Depreciación	0	7,800	7,800	7,800	16,600	16,600	8,800	8,800	8,800	0
INVERSIONES	646,620	12,970	14,916	17,153	66,299	26,759	30,773	33,850	35,543	37,320
Sucursal comercial	36,400	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Sueldos profesionales + Head hunter	120,780	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Marketing inicial	68,000	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Traslado ejecutivos	21,440	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Adquisición Empresa	400,000	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Renovación equipos y muebles	0	0	0	0	44,000	0	0	0	0	0
Capital de trabajo (2% OP)	0	12,970	14,916	17,153	22,299	26,759	30,773	33,850	35,543	37,320
FLUJO DE CAJA NETO	-646,620	2,182	33,414	73,337	34,249	167,890	239,150	313,622	335,970	357,565
FLUJO DE CAJA ACUMULADO	-646,620	-644,438	-611,024	-537,687	-503,438	-335,548	-96,398	217,224	553,193	910,758

Fuente: Elaboración propia

v. Escenario 3: Aumento de los impuestos en un 30% (de 25% a 32,5%)

Tabla 54: Flujo de caja con un aumento de impuestos en un 30%.

Incremento ingresos	N/A	N/A	15%	15%	30%	20%	15%	10%	5%	5%
	AÑO 0 (US\$)	AÑO 1 (US\$)	AÑO 2 (US\$)	AÑO 3 (US\$)	AÑO 4 (US\$)	AÑO 5 (US\$)	AÑO 6 (US\$)	AÑO 7 (US\$)	AÑO 8 (US\$)	AÑO 9 (US\$)
INGRESOS OPERACIONALES	0	710,000	816,500	938,975	1,220,668	1,464,801	1,684,521	1,852,973	1,945,622	2,042,903
Costo de Venta (variables)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
MARGEN DE CONTRIBUCIÓN	0	710,000	816,500	938,975	1,220,668	1,464,801	1,684,521	1,852,973	1,945,622	2,042,903
Costos Fijos	0	630,914	683,955	739,610	986,432	1,083,956	1,181,685	1,232,150	1,284,723	1,339,483
EBITDA	0	79,086	132,545	199,365	234,235	380,845	502,836	620,823	660,899	703,420
EBITDA (%)	0%	11%	16%	21%	19%	26%	30%	34%	34%	34%
Depreciación	0	7,800	7,800	7,800	16,600	16,600	8,800	8,800	8,800	0
UTILIDAD BRUTA		71,286	124,745	191,565	217,635	364,245	494,036	612,023	652,099	703,420
Impuestos (32.5%)	0	23,168	40,542	62,259	70,732	118,380	160,562	198,907	211,932	228,611
UTILIDAD NETA	0	48,118	84,203	129,307	146,904	245,865	333,474	413,115	440,167	474,808
UTILIDAD NETA (%)	0	7%	10%	14%	12%	17%	20%	22%	23%	23%
Depreciación	0	7,800	7,800	7,800	16,600	16,600	8,800	8,800	8,800	0
INVERSIONES	646,620	14,200	16,330	18,780	68,413	29,296	33,690	37,059	38,912	40,858
Sucursal comercial	36,400	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Sueldos profesionales + Head hunter	120,780	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Marketing inicial	68,000	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Traslado ejecutivos	21,440	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Adquisición Empresa	400,000	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Renovación equipos y muebles	0	0	0	0	44,000	0	0	0	0	0
Capital de trabajo (2% OP)	0	14,200	16,330	18,780	24,413	29,296	33,690	37,059	38,912	40,858
FLUJO DE CAJA NETO	-646,620	41,718	75,673	118,327	95,091	233,169	308,584	384,856	410,054	433,950
FLUJO DE CAJA ACUMULADO	-646,620	-604,902	-529,229	-410,902	-315,811	-82,642	225,942	610,798	1,020,852	1,454,803

Fuente: Elaboración propia

vi. Escenario 3a: Aumento de los impuestos en un 103% (de 25% a 51%), punto crítico de variación.

Tabla 55: Flujo de caja con un aumento de impuestos en un 103%.

Incremento ingresos	N/A	N/A	15%	15%	30%	20%	15%	10%	5%	5%
	AÑO 0 (US\$)	AÑO 1 (US\$)	AÑO 2 (US\$)	AÑO 3 (US\$)	AÑO 4 (US\$)	AÑO 5 (US\$)	AÑO 6 (US\$)	AÑO 7 (US\$)	AÑO 8 (US\$)	AÑO 9 (US\$)
INGRESOS OPERACIONALES	0	710,000	816,500	938,975	1,220,668	1,464,801	1,684,521	1,852,973	1,945,622	2,042,903
Costo de Venta (variables)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
MARGEN DE CONTRIBUCIÓN	0	710,000	816,500	938,975	1,220,668	1,464,801	1,684,521	1,852,973	1,945,622	2,042,903
Costos Fijos	0	630,914	683,955	739,610	986,432	1,083,956	1,181,685	1,232,150	1,284,723	1,339,483
EBITDA	0	79,086	132,545	199,365	234,235	380,845	502,836	620,823	660,899	703,420
EBITDA (%)	0%	11%	16%	21%	19%	26%	30%	34%	34%	34%
Depreciación	0	7,800	7,800	7,800	16,600	16,600	8,800	8,800	8,800	0
UTILIDAD BRUTA		71,286	124,745	191,565	217,635	364,245	494,036	612,023	652,099	703,420
Impuestos (51%)	0	36,158	63,273	97,166	110,389	184,753	250,585	310,431	330,758	356,789
UTILIDAD NETA	0	35,128	61,472	94,399	107,246	179,492	243,451	301,592	321,341	346,631
UTILIDAD NETA (%)	0	5%	8%	10%	9%	12%	14%	16%	17%	17%
Depreciación	0	7,800	7,800	7,800	16,600	16,600	8,800	8,800	8,800	0
INVERSIONES	646,620	14,200	16,330	18,780	68,413	29,296	33,690	37,059	38,912	40,858
Sucursal comercial	36,400	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Sueldos profesionales + Head hunter	120,780	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Marketing inicial	68,000	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Traslado ejecutivos	21,440	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Adquisición Empresa	400,000	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Renovación equipos y muebles	0	0	0	0	44,000	0	0	0	0	0
Capital de trabajo (2% OP)	0	14,200	16,330	18,780	24,413	29,296	33,690	37,059	38,912	40,858
FLUJO DE CAJA NETO	-646,620	28,728	52,942	83,420	55,433	166,796	218,560	273,333	291,228	305,772
FLUJO DE CAJA ACUMULADO	-646,620	-617,892	-564,950	-481,530	-426,097	-259,301	-40,741	232,592	523,820	829,593

Fuente: Elaboración propia