



Trabajo final del proyecto para optar al  
Grado de Magister en Administración y Gestión Portuaria.

**PLAN DE NEGOCIO PARA LA CREACIÓN DE UNA  
EMPRESA CONSULTORA DE INGENIERÍA MARÍTIMA  
PORTUARIA EN CHILE.**

**Jonathan Ramón Oteíza Acevedo**

Agosto 2019

# APROBACIÓN

PLAN DE NEGOCIO PARA LA CREACIÓN DE UNA EMPRESA CONSULTORA DE  
INGENIERÍA MARÍTIMA PORTUARIA EN CHILE.

Jonathan Oteíza Acevedo.

COMISIÓN REVISORA	NOTA	FIRMA
Sr. Jaime Leyton Profesor guía	_____	_____
Sr. Sergio Bidart Revisor	_____	_____
Sr. Max Hardy Revisor	_____	_____

## **DECLARACIÓN**

Este trabajo, o alguna de sus partes, no ha sido presentado anteriormente en la Universidad de Valparaíso, institución universitaria chilena o extranjera u organismo de carácter estatal, para evaluación, comercialización u otros propósitos. Salvo las referencias citadas en el texto, confirmo que el contenido intelectual de este trabajo final de graduación es resultado exclusivamente de mis esfuerzos personales.

La Universidad de Valparaíso reconoce expresamente la propiedad intelectual del autor sobre esta Memoria de Titulación. Sin embargo, en caso de ser sometida a evaluación para los propósitos de obtención del Grado de Magíster en Administración y Gestión Portuaria, el autor renuncia a los derechos legales sobre la misma y los cede a la Universidad de Valparaíso, la que estará facultada para utilizarla con fines exclusivamente académicos.

## **TABLA DE CONTENIDO**

<i>APROBACIÓN</i> .....	<i>I</i>
<i>DECLARACIÓN</i> .....	<i>II</i>
<i>TABLA DE CONTENIDO</i> .....	<i>III</i>
<i>LISTA DE TABLAS</i> .....	<i>VI</i>
<i>LISTA DE FIGURAS</i> .....	<i>VII</i>
<i>RESUMEN</i> .....	<i>VIII</i>
<b>1 INTRODUCCIÓN</b> .....	<b>1</b>
<b>2 OBJETIVOS</b> .....	<b>2</b>
2.1 OBJETIVO GENERAL: .....	2
2.2 OBJETIVOS ESPECIFICOS:.....	2
<b>3 ALCANCE Y LIMITACIONES</b> .....	<b>3</b>
<b>4 MARCO TEÓRICO</b> .....	<b>4</b>
4.1 PLAN DE NEGOCIO. ....	4
4.2 UTILIDAD PLAN DE NEGOCIO.....	4
4.3 ESTRUCTURA PLAN DE NEGOCIO.....	5
4.3.1 RESUMEN EJECUTIVO.....	5
4.3.2 DESCRIPCIÓN DEL NEGOCIO.....	5
4.3.3 ESTUDIO DE MERCADO.....	5
4.3.4 ANÁLISIS EXTERNO.....	6
4.3.5 ANÁLISIS INTERNO.....	6
4.3.6 ANÁLISIS FODA.....	6
4.3.7 PLAN ESTRATÉGICO.....	6
4.3.8 PLAN DE MARKETING.....	6
4.3.9 PLAN OPERACIONAL.....	8
4.3.10 PLAN ORGANIZACIONAL.....	10
4.3.11 PLAN FINANCIERO.....	10
4.3.12 EVALUACIÓN DE PROYECTOS.....	11
4.3.13 SECTOR MARITIMO PORTUARIO NACIONAL.....	12
<b>5 METODOLOGÍA</b> .....	<b>16</b>
<b>6 DIAGNOSTICO ACTUAL DE LA INDUSTRIA MARÍTIMA</b> .....	<b>17</b>
<b>7 PLAN ESTRATÉGICO</b> .....	<b>23</b>
7.1 DESCRIPCIÓN DE LA EMPRESA.....	23
7.2 MISIÓN.....	23
7.3 OBJETIVOS.....	24

7.4	VISIÓN.....	24
7.5	CÓDIGO DE ÉTICA.....	24
7.6	POLÍTICA DE CALIDAD.....	24
7.7	POLÍTICA DE PREVENCIÓN DE RIESGOS.....	24
7.8	POLÍTICA DE SALUD Y MEDIO AMBIENTE.....	25
7.9	ANÁLISIS PESTEL.....	26
7.10	ANÁLISIS FODA.....	35
7.11	ANÁLISIS PORTER.....	37
7.12	DEFINICIÓN DE SERVICIOS.....	40
7.13	CADENA DE VALOR.....	43
7.14	ELECCIÓN DE ESTRATEGIAS.....	44
7.15	VENTAJAS COMPETITIVAS.....	45
7.16	APOYO TÉCNICO.....	45
8	<i>PLAN DE MARKETING.....</i>	<i>46</i>
8.1	INVESTIGACIÓN DE MERCADO.....	46
8.2	MERCADO OBJETIVO.....	48
8.3	POSICIONAMIENTO Y DIFERENCIACIÓN.....	48
8.4	PLAN DE ACCIÓN.....	48
9	<i>PLAN DE PRODUCCIÓN.....</i>	<i>51</i>
9.1	DIAGRAMA DE FLUJO.....	51
9.1.1	PROCESO DE BATIMETRÍA.....	52
9.1.2	PROCESO DE OCEANOGRAFÍA.....	54
9.1.3	PROCESO DE GEODESIA.....	56
9.1.4	PROCESO DE TOPOGRAFÍA.....	58
9.2	EQUIPOS DE ARRIENDO.....	60
9.2.1	EQUIPOS BATIMÉTRICOS.....	60
9.2.2	EQUIPOS OCEANOGRÁFICOS.....	62
9.2.3	EQUIPOS VIENTOS.....	63
9.2.4	EQUIPOS GEODÉSICOS.....	64
9.2.5	EQUIPOS MAREAS.....	65
9.2.6	EQUIPOS TOPOGRÁFICOS.....	66
9.3	LAYOUT.....	67
9.4	LOCALIZACIÓN.....	68
9.5	MANO DE OBRA.....	69
9.6	CONDICIONES DE SEGURIDAD.....	69

10	<i>PLAN DE ADMINISTRACIÓN</i> .....	70
10.1	ESTRUCTURA ORGANIZACIONAL.....	70
10.2	DESCRIPCIÓN DEL CARGO.....	71
10.3	SALARIOS.....	73
11	<i>ANÁLISIS FINANCIERO</i> .....	74
11.1	INVERSIÓN.....	74
11.2	COSTO OPERACIONAL.....	74
11.3	FINANCIAMIENTO.....	76
11.4	FLUJO DE EFECTIVO.....	76
11.5	EVALUACIÓN.....	76
12	<i>ASPECTOS LEGALES Y MEDIOAMBIENTALES</i> .....	80
12.1	ASPECTOS LEGALES DE INSTALACIONES.....	80
12.2	OPERACIONES.....	82
12.3	NORMAS AMBIENTALES.....	82
13	<i>CONCLUSIONES</i> .....	83
14	<i>GLOSARIO</i> .....	84
15	<i>REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS</i> .....	85
16	<i>ANEXOS</i> .....	86
16.1	ESTADÍSTICAS PORTUARIAS.....	86
16.2	CONTRATOS LICITADOS POR DOP EN EJECUCIÓN.....	86
16.3	CONTRATOS DOP POR LICITAR.....	91
16.4	CONTRATOS POR ADJUDICAR FIPA 2019.....	96
16.5	CONTRATOS ADJUDICADOS FIPA 2018.....	96
16.6	ANÁLISIS ACTUAL DE LA INDUSTRIA.....	97
16.7	ANÁLISIS FUTURO DE LA INDUSTRIA.....	98

## **LISTA DE TABLAS**

Tabla 1: Valores predichos de las variaciones del Total de las Horas Hombres. ....	21
Tabla 2: Localización Fuente: elaboración propia.....	68
Tabla 3: Mano de obra fuente: elaboración propia. ....	69
Tabla 4: Cargos fuente: elaboración propia. ....	71
Tabla 5: Salarios fuente: elaboración propia.....	73
Tabla 6: Costeo Batimétrico Fuente: Elaboración Propia .....	75
Tabla 7: flujo de caja puro .....	77
Tabla 8: flujo de caja financiado .....	78

## **LISTA DE FIGURAS**

Ilustración 1: Fuente Elaboración Propia.....	11
Ilustración 2: Fuente CAMPORT, A 2018.....	13
Ilustración 3: Fuente CAMPORT, A 2018.....	15
Ilustración 4: Fuente Elaboración Propia.....	16
Ilustración 5: Fuente: <a href="https://estadisticas.sepchile.cl/AtlasSBI/Private/BIMenu.aspx">https://estadisticas.sepchile.cl/AtlasSBI/Private/BIMenu.aspx</a> .....	17
Ilustración 6: Fuente: <a href="https://estadisticas.sepchile.cl/AtlasSBI/Private/BIMenu.aspx">https://estadisticas.sepchile.cl/AtlasSBI/Private/BIMenu.aspx</a> .....	18
Ilustración 7: Serie histórica y proyección de las variaciones del Total de las Horas Hombres.....	21
Ilustración 8: análisis PESTEL fuente: <a href="http://www.google.com">www.google.com</a> .....	26
Ilustración 9: análisis FODA fuente: <a href="http://www.google.com">www.google.com</a> .....	35
Ilustración 10: análisis Porter fuente: <a href="http://www.google.com">www.google.com</a> .....	37
Ilustración 11: cadena de valor Fuente: elaboración propia.....	44
Ilustración 12: Plan de acción Fuente: <a href="http://www.google.com">www.google.com</a> .....	48
Ilustración 13: Diagrama de flujo batimetría Fuente: elaboración propia.....	53
Ilustración 14: Diagrama de flujo oceanografía Fuente: elaboración propia.....	55
Ilustración 15: Diagrama de flujo de geodesia Fuente: elaboración propia.....	57
Ilustración 16: Diagrama de flujo topografía Fuente: elaboración propia.....	59
Ilustración 17: Layout de oficina fuente: elaboración propia.....	67
Ilustración 18: estructura organizacional fuente: elaboración propia.....	70
Ilustración 19: sensibilización de la tasa de descuento.....	79
Ilustración 20: datos de la sensibilización de la tasa de descuento.....	79

## **RESUMEN**

En el presente informe se detalla la elaboración de un plan de negocios para la creación de una empresa consultora en ingeniería marítima portuaria en la quinta región, la cual está enfocada en ofrecer soluciones integrales a sus clientes de la industria marítima, prestando sus servicios como consultor.

El desarrollo del plan de negocios contempló el análisis actual de la industria, plan estratégico, plan de marketing, plan de operaciones, plan de administración, análisis financiero y aspectos legales para la ejecución del proyecto.

La metodología aplicada pudo identificar todos los recursos necesarios para implementar la idea de negocio, como también conocer el mercado en el cual se desarrollará este proyecto, permitiendo determinar los riesgos a los cuales podría enfrentarse el negocio, ofreciendo la posibilidad de tomar decisiones que podrían acotar los riesgos.

El plan estratégico estructuró la empresa, definiendo los servicios que se ofrecerán en el mercado, identificando las ventajas competitivas del negocio y el análisis del entorno, estableciendo los objetivos y metas del proyecto.

El plan de marketing utilizó la información recopilada en la situación actual de la industria marítima, donde apuntó el negocio en su mercado objetivo, para desplegar un plan de acción que permitirá cumplir los objetivos planeados.

Para el funcionamiento del negocio se estructuraron los planes de producción y administración que permitirán implementar la idea de negocio, como también llevar a cabo las diferentes actividades necesarias que permitan alcanzar las metas propuestas.

Finalmente el análisis financiero del proyecto presentó los recursos necesarios para ejecutar el negocio y su evaluación de los diferentes escenarios propuestos donde aplica el negocio en su fase financiera mientras y alcanza excelentes resultados.

# 1 INTRODUCCIÓN

Las condiciones geográficas que Chile posee, con sus más de 4.000 kilómetros de costa junto con una cantidad de 57 puertos cifra importante donde están clasificados en:

Puertos de Uso Público: 25

- Puertos de propiedad estatal: 10
- Puertos de propiedad privada: 15

Puertos de Uso Privado: 32

- Puertos de propiedad estatal: 21
- Puertos de propiedad privada: 11

(Fuente: Dirección de obras portuarias.)

En este contexto podemos observar y analizar estas perspectivas, donde se es posible apreciar mas que una problemática una oportunidad de negocio vinculada a la industria marítima portuaria, por lo cual, el propósito de este Trabajo final de proyecto, es realizar un análisis de la situación actual del mercado, con el objetivo de diseñar y desarrollar un plan de negocios para una empresa de ingeniería marítima portuaria dándole las directrices fundamentales en lo que concierne al negocio como centro.

Se presentará un plan de negocio detallado de cada subsistema que compone esta nueva empresa de ingeniería, con el objetivo de conocer el funcionamiento tanto operacional, como de organización que requerirá ésta, para poder desenvolverse de manera exitosa en el ámbito marítimo portuario nacional.

También es necesario desarrollar un plan estratégico y de marketing que permitan y faciliten la captación de potenciales clientes, para posteriormente evaluar la rentabilidad del negocio y determinar tanto la inversión, como los recursos necesarios que requiere este negocio para actuar.

## **2 OBJETIVOS**

### **2.1 OBJETIVO GENERAL:**

Formular y evaluar un plan de negocio para la creación de una empresa nueva de ingeniería marítima portuaria en Chile.

### **2.2 OBJETIVOS ESPECIFICOS:**

- A. Diagnosticar la situación actual de la industria marítima portuaria y su entorno para observar las expectativas de crecimiento y riesgos de inversión.
- B. Desarrollar un Plan Estratégico funcional a las demás áreas del negocio.
- C. Elaborar un Plan de Operaciones, Administración y Marketing que permitan el correcto desempeño del negocio.
- D. Evaluar la rentabilidad del negocio e Identificar los requerimientos legales y medioambientales del proyecto.

### **3 ALCANCE Y LIMITACIONES**

El alcance del plan de negocios está enfocado para la creación de una nueva empresa de ingeniería en el área marítima portuaria emplazada en Chile, donde el plan de negocios se limitará a realizar un:

- Análisis del entorno.
- Análisis interno.
- Modelo de negocio.
- Plan estratégico.
- Planes de acción por áreas.
- Viabilidad de la idea de negocio.

## **4 MARCO TEÓRICO**

### **4.1 PLAN DE NEGOCIO.**

Un Plan de negocio puede definirse como el documento en el cual se reflejará el contenido de un proyecto empresarial que se desea poner en marcha. Este abarca desde la idea hasta la forma concreta de llevarla a la práctica. A través de este se podrá definir etapas como (NAVEROS, J. y CABRERIZO, M. 2009):

- La actividad que plantea el proyecto.
- Mercado al cual va a dirigirse.
- Estrategia para penetrar en el mercado.
- Competencia con la cual se encontrará.
- Objetivos y medios para lograr los fines.
- Recursos financieros necesarios.
- Las instalaciones, equipos y personal que serán necesarios.

Un Plan de Negocio no es otra cosa que la planeación de una empresa o negocio, considerando el conjunto de áreas esenciales como administración, finanzas, mercadotecnia, operaciones, entre otras y la interacción de cada una de estas con las demás. Es decir, se trata de un documento que como en un tablero de ajedrez, permite visualizar de una manera más práctica el negocio. (VINIEGRA, 2007)

El Plan de Negocios involucra una serie de tareas con un principio y un final delimitados por el tiempo, los cuales demandan una serie de recursos que producen resultados, enmarcados dentro de presupuestos que limitan la cantidad de personal, suministros y dinero. (FLORES, 2006)

### **4.2 UTILIDAD PLAN DE NEGOCIO.**

Un Plan de Negocio, puede ser una herramienta de diseño, ya que, a través de él, un emprendedor va dando forma mental a su empresa antes de darle la forma real. En lugar de tener todo en la mente, los detalles, las ideas y los números empiezan a tomar forma en un documento escrito, es decir, es preferible equivocarse en un plan de negocio que en la realidad. (NAVEROS, J. y CABRERIZO, M. 2009)

Posee la particularidad de ser una herramienta de reflexión, debido a que cuando se ha comenzado a desarrollar el proyecto, la realidad se presenta con toda crudeza. Aparecen muchas cosas que no se habían previsto, se descubren aspectos del negocio que no se conocían, por lo cual permite reflexionar sobre el impacto que podrían tener estas novedades. (NAVEROS, J. y CABRERIZO, M. 2009)

Finalmente, un Plan de Negocio es un documento en el que se ofrece una visión global y detallada del proyecto empresarial. Analiza cada una de las áreas de gestión que intervendrían en la empresa si finalmente se llevara a cabo la idea de negocio, es decir: área comercial, de producción, de recursos humanos, análisis económico-financiero. Por lo cual, desarrollar un Plan de Negocio, obliga a realizar un esfuerzo de coherencia y de

organización interna, que hace aumentar las posibilidades de éxito del proyecto, ya que se comienzan a tomar decisiones invirtiendo tiempo, pero no dinero. (NAVEROS, J. y CABRERIZO, M. 2009)

### **4.3 ESTRUCTURA PLAN DE NEGOCIO.**

La estructura típica de un Plan de negocios contiene los siguientes componentes:

- Tabla de contenidos.
- Resumen ejecutivo.
- Descripción del Negocio.
- Análisis del entorno del negocio.
- Antecedentes del Sector.
- Análisis competitivo.
- Análisis de mercado.
- Plan de marketing.
- Plan de operaciones.
- Equipo de gestión.
- Plan financiero.

Cabe señalar que existen una variada gama de estructuras de planes de negocios, sin duda algunas estructuras ofrecen un mayor nivel de detalle de acuerdo a las características de cada negocio, por lo cual, es prudente ejecutar una estructura de negocio en base a las cualidades de del negocio mismo, ya que en cada plan es necesario otorgarles un mayor énfasis a determinadas áreas de estudio, sin olvidar la base que poseen.

#### **4.3.1 RESUMEN EJECUTIVO.**

Un resumen ejecutivo presenta sucintamente la esencia de un informe, en efecto, una versión resumida de todo el plan de negocio que transmite una visión general clara y concisa de una propuesta de negocio. El resumen ejecutivo es fundamental, ya que pretende captar la atención del inversionista. (NAVEROS, J. y CABRERIZO, M. 2009)

#### **4.3.2 DESCRIPCIÓN DEL NEGOCIO.**

Es necesario describir el negocio de manera precisa señalando bajo qué objetivos será creado, cuál es la misión que persigue y por qué se considera justificable su desarrollo. (SAPAG, 2007)

#### **4.3.3 ESTUDIO DE MERCADO.**

##### **Características del Mercado**

Indicar en qué mercado se desea intervenir y cuáles son las características de este, su evolución en los últimos años, en qué fase se encuentra en el momento actual,

estancamiento o crecimiento y evolución futura del mismo. Consideran los siguientes puntos (NAVEROS, J. y CABRERIZO, M. 2009)

#### **4.3.4 ANÁLISIS EXTERNO.**

Macro-entorno: Descripción de factores que escapan a nuestro control pero que afectaran a la marca de nuestro negocio.

Micro-entorno: Identificación de cliente, competidores y proveedores.

#### **4.3.5 ANÁLISIS INTERNO.**

Descripción de cuáles son las características personales, ya sean positivas o negativas, así como las características técnicas, experiencia y/o formación relacionada con la actividad de la empresa; también el grado de preparación para dirigir y gestionar una empresa. Por último, he de destacar cuales son las características del producto o servicio que ofrecen una ventaja o desventaja frente a la competencia.

#### **4.3.6 ANÁLISIS FODA.**

Este análisis permite la representación de las debilidades y fortalezas que posee el proyecto, como así también las amenazas y oportunidades que se presentan en el entorno. Su objetivo es plasmar con ideas-fuerza, las principales características del proyecto de cara a evaluar el riesgo de la inversión (NAVEROS, J. y CABRERIZO, M. 2009).

#### **4.3.7 PLAN ESTRATÉGICO.**

##### **Estrategia.**

Estrategia es seleccionar el conjunto de actividades en las que una empresa destacará para establecer una diferencia sostenible en el mercado y la diferenciación surge de las actividades que se elijan y de cómo se lleven a cabo. (MARTINEZ D. y MILLA A, 2005)

##### **Objetivos de la estrategia.**

El objetivo de la estrategia es aprovechar los recursos, las capacidades y las competencias centrales de la empresa para alcanzar sus metas en el entorno competitivo. La estrategia tiene un objetivo cuando todos los empleados y los niveles de una empresa están comprometidos en aplicar un criterio específico. (HITT, M. IRELAND, A. HOSKISON, R. 2007)

#### **4.3.8 PLAN DE MARKETING.**

El plan de marketing es esencial para el funcionamiento de cualquier empresa y la comercialización eficaz y rentable de cualquier producto o servicio. Por lo cual intentar que un proyecto triunfe sin servirse de un plan de marketing, es como tratar de navegar

en un mar tempestuoso sin cartas marítimas ni destino claro. Elaborar un plan de marketing es tiempo bien invertido ya que proporciona una visión clara del objetivo final y de lo que se quiere conseguir en el camino hacia este. A la vez, informa con detalle de las importantísimas etapas que se han de cubrir para llegar desde donde se está hasta donde se quiere ir, es decir, que sin un plan de marketing ni siquiera se sabe si se han alcanzado los objetivos. (COHEN, 2008)

### **Mercado Objetivo.**

El mercado objetivo es un grupo de personas, posibles clientes, que tienen similares deseos o necesidades y que se espera tengan interés en los productos o servicios de la empresa y/o proyecto; por tal razón mediante estudios de investigación de mercados debe conocerlos, dirigiendo hacia ellos las actividades y esfuerzos, dando como resultado una satisfacción mutua, para la compañía y para el cliente, en sus operaciones de marketing mix y de ventas, tratando de aumentar continuamente la satisfacción de los clientes.

Para lograrlo debe segmentar el mercado por ubicación geográfica, grupos o estratos sociales, etnias, profesiones, religiones o creencias, edades, sexo o por la unión de varios de estos elementos, para que, al conocer sus necesidades y deseos, los satisfaga mejor que la competencia, mediante la diferenciación en cuando a calidad, servicio, precios o usos. Es decir, el mercado objetivo es un grupo de clientes hacia el que la organización trata de orientar un esfuerzo de mercadotecnia. (VAN DEN BERGHE, 2005)

### **Posicionamiento en el Mercado.**

El posicionamiento de un producto o servicio en el mercado es el proceso de establecer una identificable imagen en la mente de los consumidores. Para posicionarse en el mercado, se deben previamente estudiar y analizar los factores de su medio ambiente que influyen directa o indirectamente en su comercialización (VAN DEN BERGHE, 2005).

Los tres pasos en que pueden diferenciarse en la definición de los blancos de mercado son; el primero es la segmentación de mercado, el arte de dividir un mercado en grupos diferentes de consumidores que podrían requerir productos o combinaciones de marketing diferentes. La empresa tendrá que identificar diferentes formas de dividir el mercado, desarrollando perfiles y descripciones de los segmentos resultantes. El segundo paso es la definición del blanco del mercado, lo que requiere definir medidas para valorar el atractivo de cada grupo y seleccionar aquel blanco o blancos del mercado a los que se piensa conquistar. El tercer paso es el posicionamiento del producto o acto de establecer la posición competitiva de la empresa y de su oferta para cada público objetivo. (KOTLER, 2002)

### **Plan acción.**

Una vez que la empresa ha decidido cuál será su estrategia general competitiva de marketing, está lista para comenzar a planear los detalles de la mezcla de marketing, uno de los conceptos más importantes del marketing moderno. Definimos la mezcla de marketing como el conjunto de herramientas tácticas controlables de marketing que la empresa combina para producir la respuesta deseada en el mercado meta. La mezcla de marketing incluye todo lo que la empresa puede hacer para influir en la demanda de su

producto. Las muchas posibilidades pueden reunirse en cuatro grupos de variables que se conocen como las “Cuatro Ps” (KOTLER P. y ARMSTRONG G. 2003):

- **Producto:** Es el conjunto de atributos tangibles o intangibles que la empresa ofrece al mercado meta u objetivo.
- **Precio:** Se entiende como la cantidad de dinero que los clientes tienen que pagar por un determinado producto o servicio.
- **Plaza:** También conocida como Posición o Distribución, incluye todas aquellas actividades de la empresa, que ponen el producto a disposición del mercado meta.
- **Promoción:** Abarca una serie de actividades cuyo objetivo es: informar, persuadir y recordar las características, ventajas y beneficios del producto.

#### **4.3.9 PLAN OPERACIONAL**

El plan de operaciones tiene la misión de obtener bienes o servicios que deberán satisfacer las necesidades detectadas por el área comercial o del departamento de investigación y desarrollo. Dicha misión es común a las empresas fabriles y a las de servicios, dándose en ambos un proceso de conversión de inputs en outputs de acuerdo a los objetivos empresariales. (DOMINGUEZ, J. 1995)

El principal propósito del plan de operaciones es mostrar que el negocio se está centrando en los factores operativos cruciales para el éxito. Las operaciones constituyen el funcionamiento del negocio, es la transformación de ideas o materias primas en productos o servicios para ser vendidos al cliente. (HARVARD BUSINESS PUBLISHING, 2009)

##### **Tipos de Procesos.**

Existen múltiples clasificaciones de las configuraciones productivas propuestas por diferentes autores. Se prefirió clasificarlos en función de la continuidad en la obtención del producto (DOMINGUEZ. J. 1995):

- **Por Proyecto:** cuando se obtienen uno o pocos productos con un largo periodo de fabricación.
- **Por lotes:** cuando se obtienen productos diferentes en la misma instalación
- **Continua:** cuando se obtienen siempre el mismo producto en la misma instalación.

##### **Configuración productiva por proyecto.**

La configuración de proyectos es la que se emplea para la elaboración de servicios o productos únicos de cierta complejidad, estos se obtienen a partir de la coordinación en el uso de inputs y outputs. Cada vez que se produce uno de estos bienes o servicio, las actividades a desarrollar para su consecución pueden variar, por lo que, habitualmente todas ellas, se controlan conjuntamente por un equipo de coordinación, atendiendo

especialmente a la duración total del proyecto; ello supone que se hayan de terminar las relaciones de precedencia entre tareas, el coste de la duración, el coste de retrasos, utilizando el control para la asignación y reasignación de recursos a lo largo del proyecto. Por lo cual la labor del responsable de operaciones será, la coordinación de un gran número de actividades y recursos interrelacionados, de modo de dar satisfacción al cliente minimizando el coste de los recursos empleados. (DOMINGUEZ,1995):

### **Localización.**

La selección del emplazamiento en el que se van a desarrollar las operaciones de la empresa es una decisión de gran importancia, ya que la significación de su impacto y las implicancias que se derivan de ella justifican una atención y consideración adecuada por parte de la dirección. Esta importancia viene justificada por dos razones principales. En primer lugar, las decisiones de localización de instalaciones entrañan una inmovilización considerable de recursos financieros a largo plazo, pues las instalaciones son generalmente costosas, sobre todo si se trata de sofisticadas plantas de fabricación. En segundo lugar, son decisiones que afectan a la capacidad competitiva de la empresa; así una buena elección favorecerá el desarrollo de las operaciones de forma eficiente y competitiva, mientras que una incorrecta impondrá considerables limitaciones a la misma. (DOMINGUEZ, 1995)

En toda decisión de localización entran en juego factores a veces contrapuestos: los dominantes, influyen directamente en la viabilidad económica del proyecto y los preferenciales o de carácter emocional. El que prima, desde el punto de vista del evaluador, será el que le permita alcanzar el objetivo central del proyecto; otorgar la mayor cobertura comercial, lograr la mayor eficiencia en el uso de los recursos o maximizar la rentabilidad del inversionista. (SAPAG, 2007)

### **Procedimiento general para la toma de decisiones de localización.**

En cualquiera de los niveles el procedimiento de análisis de localización abarcaría las siguientes fases (DOMINGUEZ, 1995):

**Análisis Preliminar:** se trata de estudiar las estrategias empresariales y las políticas de las diversas áreas, para traducirlas en requerimientos para la localización de las instalaciones.

**Búsqueda de alternativas de localización:** Establecer un conjunto de localizaciones candidatas para un análisis más profundo, rechazándose aquellas que claramente no satisfagan los factores dominantes de la empresa.

**Evaluación de alternativas:** en esta fase se recoge toda la información acerca de cada localización para medirla en función de cada uno de los factores considerados.

**Selección de la localización:** Por medio del análisis cuantitativo y/o cualitativo se compararán entre sí las diferentes alternativas para conseguir determinar una o varias localizaciones válidas.

#### **4.3.10 PLAN ORGANIZACIONAL**

De todos los factores que consideran los inversionistas, uno de los más importantes es la calidad del equipo de administración; incluso más que la naturaleza del producto o servicio. Por desgracia, la habilidad de un empresario para concebir una idea de negocio no es garantía de su habilidad gerencial. (LONGNWCKER, 2006)

El plan de administración debe detallar la estructura organizacional de la empresa propuesta y los antecedentes de las personas que ocuparan los puestos clave. Es necesario un equipo de administración bien balanceado, un equipo que incluya habilidades financieras y de marketing, así como también experiencia en producción y talento innovador. (LONGNWCKER, 2006)

Cuando se constituye una organización nueva y cuando se cambia el patrón de las relaciones de una organización, los gerentes dan cuatro pasos básicos cuando empiezan a tomar decisiones para organizar (STONER, 1996);

- Dividir la carga de trabajo entera en tareas que puedan ser ejecutadas, en forma lógica y
- cómoda, por personas o grupos. Esto se conoce como la división del trabajo.
- Combinar las tareas en forma lógica y eficiente. La agrupación de empleados y tareas se suele conocer como la departamentalización.
- Especificar quien depende de quién en la organización. Esta vinculación de los departamentos produce una jerarquía de la organización.
- Establecer mecanismos para la integración de las actividades de los departamentos en un todo congruente y para vigilar la eficacia de dicha integración. Este proceso se conoce como coordinación.

#### **4.3.11 PLAN FINANCIERO**

Un plan financiero cuidadosamente elaborado mostrará si la idea de negocio es financieramente viable. Si, después del análisis, las proyecciones financieras muestran que no entregan las utilidades necesarias para que el proyecto valga la pena, se debe considerar seriamente la posibilidad de modificar el negocio o incluso abandonar de todo el proyecto. Sin embargo, si se demuestra que el proyecto es lucrativo, puede convertirse en un instrumento muy valioso para convencer a los inversionistas para respaldar la ejecución del proyecto. (LONGNWCKER, 2006)

El análisis financiero constituye otra pieza fundamental en el plan de negocios y está contenido en el plan financiero. Las proyecciones incluyen balance general, estado de resultados y estado de flujo de efectivo anual de tres a cinco años. Es vital que las proyecciones financieras estén apoyadas por supuestos y explicaciones bien sustentadas de la forma en que se determinaron las cifras. (LONGNWCKER, 2006)

### 4.3.12 EVALUACIÓN DE PROYECTOS

La evaluación de proyectos compara mediante distintos instrumentos, si el flujo de caja proyectado permite al inversionista obtener la rentabilidad deseada, además de recuperar la inversión. Los métodos más comunes son el valor actual neto (VAN), la tasa interna de retorno (TIR), el periodo de recuperación y la relación beneficio-costo. (SAPAG, 2007)

El VAN mide la rentabilidad deseada después de recuperar toda la inversión. Para ello, calcula el valor actual de todos los flujos futuros de caja, proyectados a partir del primer mes de operación, y le resta la inversión total expresada en el momento cero (SAPAG, 2007):

$$VAN = -Inversión + \sum_0^t \frac{Flujo}{(1+i)^t}$$

Ilustración 1: Fuente Elaboración Propia.

Si el resultado es mayor a cero, mostrará cuanto se gana con el proyecto, después recuperar la inversión, por sobre la tasa  $i$  que se exigía de retorno al proyecto; si el resultado es igual a cero, indica que el proyecto reporta exactamente la tasa  $i$  que se quería obtener después de recuperar la inversión, si el resultado es negativo, muestra el monto que falta para ganar la tasa que se deseaba obtener después de recuperar la inversión. (SAPAG, 2007)

Por su parte la TIR es una herramienta permite medir la rentabilidad como porcentaje, pero cada vez tiene menos aceptación como criterio de evaluación ya que (SAPAG, 2007):

- Entrega un resultado que conduce a la misma regla que el VAN.
- No se pueden comparar proyectos, ya que una TIR mayor no es mejor que uno menor, la conveniencia se mide en función de la cuantía de inversión realizada.

Por medio del Periodo de recuperación de inversión es posible medir en cuanto tiempo se recuperará la inversión, incluyendo el costo de capital involucrado.

Finalmente, la Relación Beneficio-Costo compara el valor actual de los beneficios proyectados con el valor actual de los costos, incluida la inversión. Este método lleva la misma regla de decisión que el VAN.

El valor de desecho económico del proyecto corresponde al monto al cual la empresa estaría dispuesta a vender el proyecto, el valor de un proyecto en funcionamiento se puede calcular, en el último momento de su período de evaluación, como el valor actual de un flujo promedio de caja a una tasa de ganancia exigida al proyecto (SAPAG, 2007).

### **4.3.13 SECTOR MARITIMO PORTUARIO NACIONAL**

La apertura a los mercados internacionales ha generado oportunidades para las exportaciones y ha favorecido la importación de productos para los procesos productivos y el consumo de los hogares. Chile ha aprovechado estas oportunidades abriendo su economía, reduciendo los impuestos aduaneros, y estableciendo tratados y acuerdos comerciales a nivel multilateral, regional y bilateral. (CAMPORT, A. 2018)

#### **La conectividad con el resto del mundo.**

Para aprovechar esas oportunidades es primordial disponer de una conectividad de calidad que facilite el transporte y reduzca el costo de las exportaciones e importaciones. Esta conectividad con el mundo tiene un efecto significativo en el desarrollo económico y social del país. Diversos estudios muestran que los países con Índice de Desempeño Logístico (LPI, 2014, Banco Mundial) por encima del que corresponde a su nivel de ingreso, muestran un crecimiento más acelerado de las exportaciones, logran mayor diversificación en la canasta de los productos exportados y atraen mayor inversión extranjera.

Además, una de las variables que más influye en el costo logístico de las exportaciones es la distancia. Así, para compensar la desventaja de localización de Chile respecto de los mercados finales la infraestructura, en particular la portuaria, y la gestión de los procesos logísticos deben ser altamente eficientes, para aumentar la competitividad y atenuar el efecto de la distancia.

Dado que cerca del 90% del comercio exterior de Chile se realiza por vía marítima, los beneficios de mantener una conectividad eficiente y expedita se aprecia cuando no está disponible, lo que puede ocurrir por eventos de fuerza mayor o por paralizaciones portuarias.

Las estimaciones de estos costos en el caso de una paralización de 10 días alcanzan a US\$150 millones y en el caso de 20 días a US\$ 500 millones. La incidencia final de estos costos recae, principalmente, sobre los exportadores y los consumidores finales (sobrecosto por almacenamiento y financiero, perecibles tienen pérdida de valor por retraso de llegada y sufren una merma, costo para importadores porque mercaderías no llegan, costo adicional de servicios navieros por naves detenidas y por reposicionar naves en itinerarios). Estas estimaciones no consideran las pérdidas en el valor de los contratos de los exportadores por menor confiabilidad en el funcionamiento logístico o el daño en la imagen de Chile como socio confiable en los mercados internacionales. (CAMPORT, A. 2018)

#### **Metas para el desarrollo portuario**

Chile tiene un desempeño logístico en línea con su nivel de desarrollo, se ubica en el percentil 75 en el Índice de Desempeño Logístico liderando en América Latina, pero un 15% por debajo del promedio de los países OCDE. Sin embargo, en el mediano plazo Chile debe mejorar el desempeño de la logística.

Así, un crecimiento de la economía chilena de 4% promedio hasta 2030 requiere elevar los estándares de infraestructura y de operación logística al nivel que hoy existen en Australia, Canadá y Nueva Zelanda. Esto equivale a pasar del 25% superior en la actualidad al 15% superior en términos de su desempeño logístico al 2030 y situarse en niveles de desempeño logístico similares al de los países desarrollados de la OCDE.

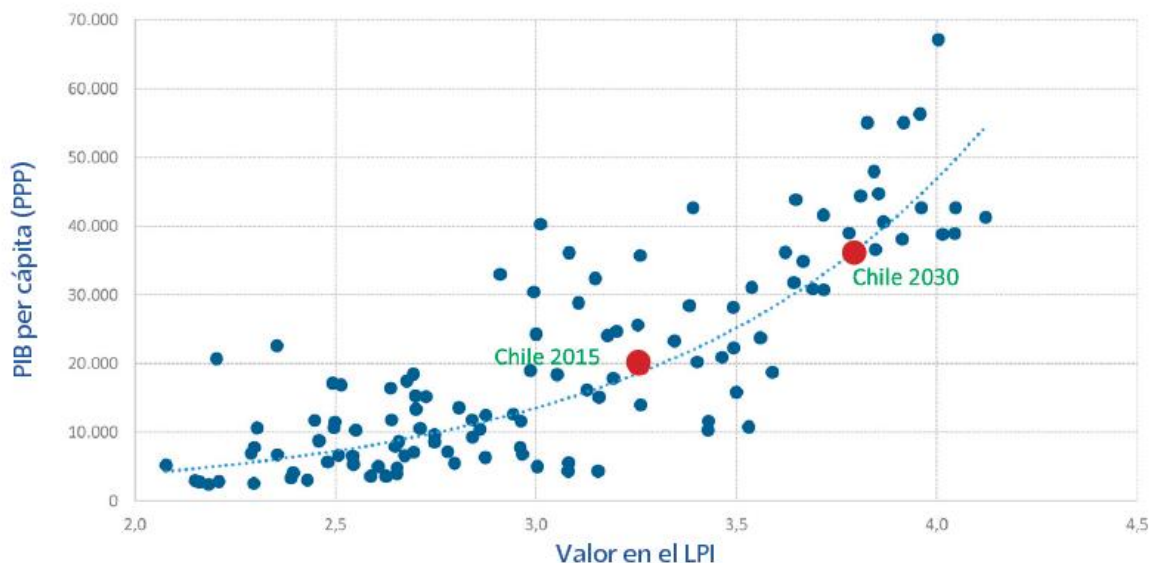


Ilustración 2: Fuente CAMPORT, A 2018.

Sin embargo, alcanzar la meta señalada requiere modificar el funcionamiento del sistema marítimo y portuario. Las actuales condiciones instalan riesgos de congestión en el mediano plazo, lo que demanda adaptar la infraestructura actual y construir nuevas capacidades, donde la actual institucionalidad es insuficiente y debe adaptarse.

Entre los cambios más relevantes están:

La importancia del factor tiempo en el costo del comercio exterior. En el caso de Chile un día de demora en el puerto es equivalente a un arancel de 0,6% en el mercado de destino y de 0,9% en el caso de las importaciones.

El agotamiento de las capacidades actuales. Nuevas inversiones requieren de nuevas áreas aptas para el desarrollo portuario.

La industria naviera avanza hacia la construcción de naves mayores, lo que presiona la infraestructura portuaria, las redes viales y ferroviarias, y modifica el mercado de transporte marítimo.

La sociedad chilena aspira a condiciones sociales, medioambientales, y de vida urbana con estándares más elevados.

Para enfrentar con éxito los desafíos se requiere corregir las deficiencias en el funcionamiento del sector marítimo y portuario, lo cual comprende la institucionalidad pública, las estrategias empresariales, el aporte de las organizaciones de trabajadores y el ambiente de colaboración público – privada. Esto significa incorporar una agenda para

modernizar las capacidades del Estado, preservar una sana competencia en el sector y generar un ambiente de colaboración entre los diversos actores. (CAMPORT, A. 2018)

### **Estrategia para lograr los cambios**

Abordar estos desafíos es una tarea que requiere de un entorno de colaboración que no existe en la actualidad. Probablemente el hecho más relevante es que no hay una visión común para el desarrollo del sector. Los gobiernos deben articular esta visión, que está en la base de la estrategia que genere un nuevo impulso de modernización en el sector marítimo y portuario. En forma complementaria, el sector debe generar un ambiente de trabajo conjunto, que le permita aportar a los objetivos comunes.

Una dificultad adicional para abordar los nuevos desafíos es que en el sistema portuario nacional conviven dos regímenes institucionales. Por una parte, hay 10 puertos estatales que se rigen por la Ley 19.542, lo que incluye a las empresas concesionarias y los operadores de terminales. Por la otra, hay alrededor de 20 puertos privados que se rigen por el DFL 340 de 1960. Pero ambos grupos de puertos hacen un aporte significativo a la conectividad del país. Los puertos estatales transfieren un 64% de la carga general y un 24% de los gráneles. Por su parte, los puertos privados transfieren un 36% de la carga general y un 76% de los gráneles.

Ambos marcos jurídicos tienen rigideces e imperfecciones: hay deficiencias para reservar el borde costero, divergencia de criterios aplicados en los regímenes para determinar las rentas por las concesiones marítimas en un caso y los contratos de concesión en el otro, y la función de coordinación de las empresas estatales con otros organismos públicos es sólo en los puertos de la Ley N° 19.542, entre otros.

En síntesis, el entorno institucional dificulta las condiciones para la construcción de una perspectiva de largo plazo. Así, uno de los desafíos es encontrar soluciones que eviten las controversias institucionales y que generen un ambiente de colaboración en el desarrollo del sector.

Dada la importancia que ha adquirido el sector privado dentro y en el entorno de los puertos, éste no tiene otra opción que contribuir y generar condiciones para un desarrollo de mediano y largo plazo del sector, consistentes con los desafíos del país. Es por ello que la Cámara Marítima y Portuaria y sus socios han tomado la decisión de buscar los caminos para abrir las oportunidades de integrar los objetivos de eficiencia en un marco que considere las expectativas de la sociedad. (CAMPORT, A. 2018)

### **EL PROCESO LOGÍSTICO Y SUS BRECHAS**

El sector marítimo y portuario es el principal nexo para el inter-cambio comercial de Chile con el mundo, adquiriendo así un rol estratégico y preponderante en su crecimiento económico. Producto de este valioso rol es que cualquier alteración en su buen funcionamiento tiene efectos significativos en la competitividad de las actividades productivas. De ahí la importancia de mantener un marco claro y estable que permita su adecuado desarrollo.

A su vez, los puertos son el punto de inicio o de término de una cadena logística diseñada y gestionada para transportar, lo más eficientemente posible, la carga de comercio exterior. Tal cadena configura un sistema complejo de interacciones, operaciones y coordinaciones entre muchos actores privados y públicos.

Debido a tal multiplicidad de operaciones, a menudo es más atractivo seguir enfoques parciales para resolver las trabas que entorpecen el proceso, ocultando dos elementos primordiales: la integralidad del proceso y el enfoque en los usuarios finales. Sólo así se puede lograr la meta de mejorar los estándares de la conectividad de Chile con el resto del mundo.

Así, la única forma de corregir los problemas y trabas que enfrenta el sector marítimo y portuario nacional es ampliando el campo de análisis de los factores que influyen en su desempeño, buscando sus causas más allá del recinto portuario. Desde esta perspectiva, pero siempre desde el foco marítimo – portuario, se detectaron cinco brechas que afectan y/o influyen en el desempeño del sector: (CAMPORT, A. 2018)

- Combinación y optimización de los modos de transportes
- Plataformas digitales que agreguen valor al proceso logístico.
- Aumento de Capacidad: Productividad e Infraestructura
- Dinámicas Laborales Constructivas
- Beneficio Compartido entre la comunidad y el puerto

### Diagrama de la cadena logística

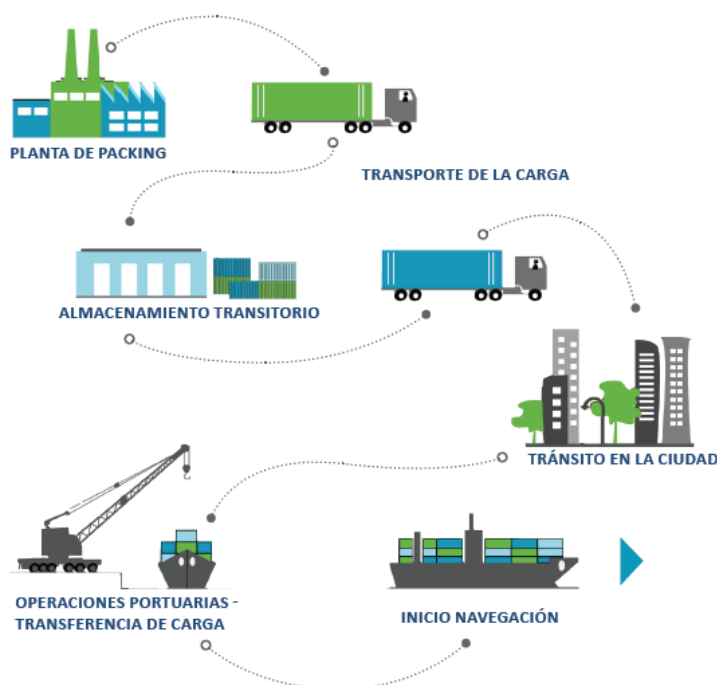


Ilustración 3: Fuente CAMPORT, A 2018

## 5 METODOLOGÍA

La presente metodología está estipulada en cuatro grupos, estos concordantes con los objetivos específicos definidos con anterioridad de modo este tener un fluido proceder durante el desarrollo del proyecto.

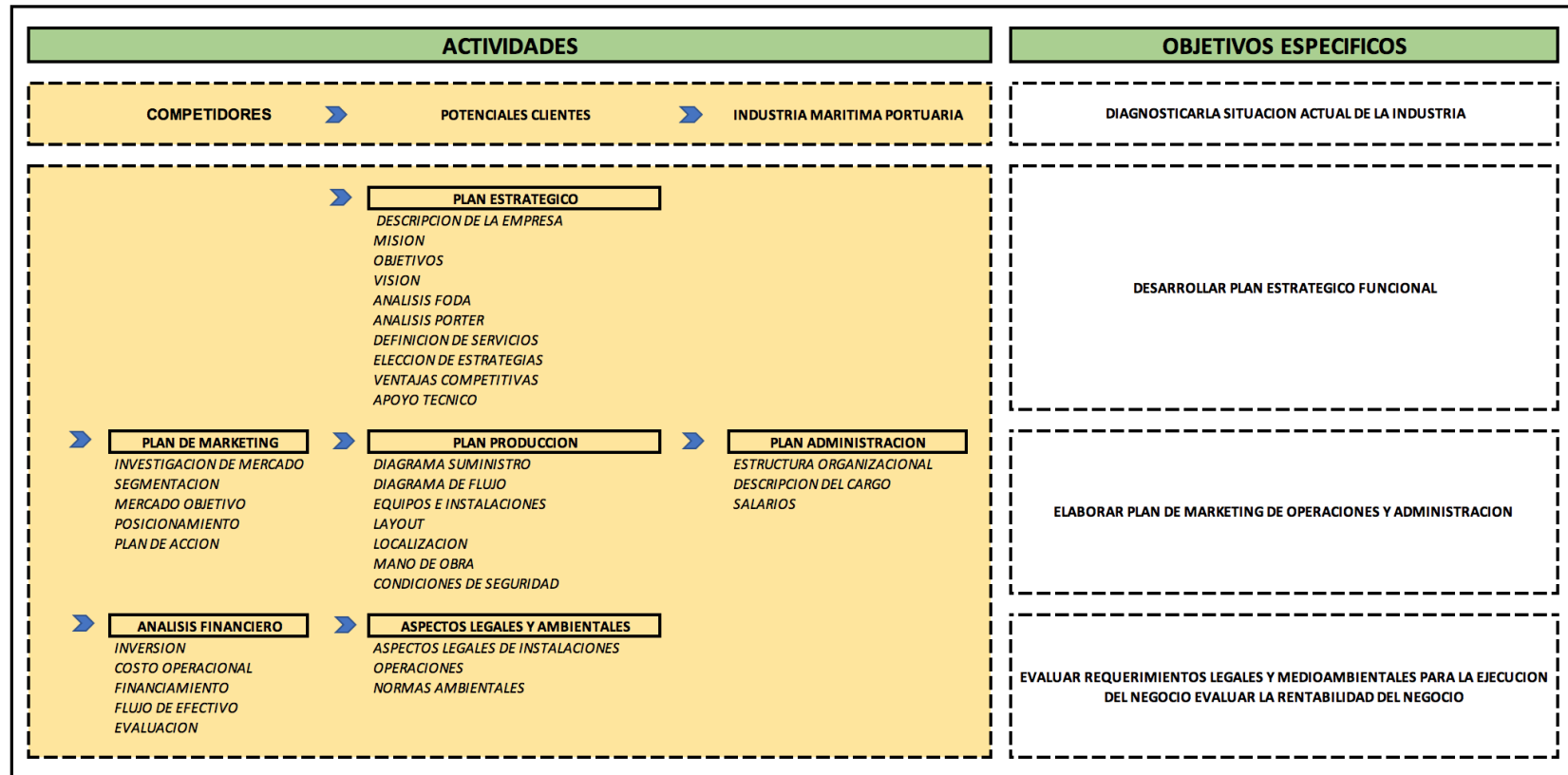


Ilustración 4: Fuente Elaboración Propia.

## 6 DIAGNOSTICO ACTUAL DE LA INDUSTRIA MARÍTIMA.

A la hora de diagnosticar o generar un levantamiento de información se a recurrido a información de carácter secundaria extraída principalmente de las estadísticas portuarias de Sepchile, de esta manera y a través de niveles de transferencia se puede apreciar el estado actual de la industria, también se ha tenido acceso a entrevistas a los principales especialistas del área marítima portuaria de Chile.

Niveles de transferencia en la industria marítima portuaria. (Empresas portuarias)

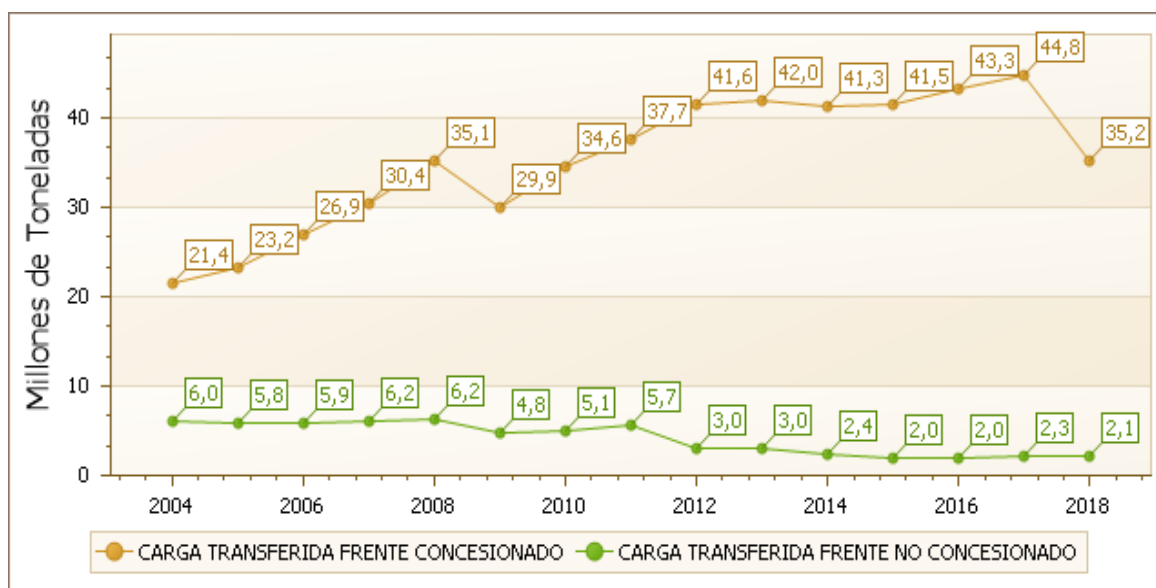


Ilustración 5: Fuente: <https://estadisticas.sepchile.cl/AtlasSBI/Private/BIMenu.aspx>

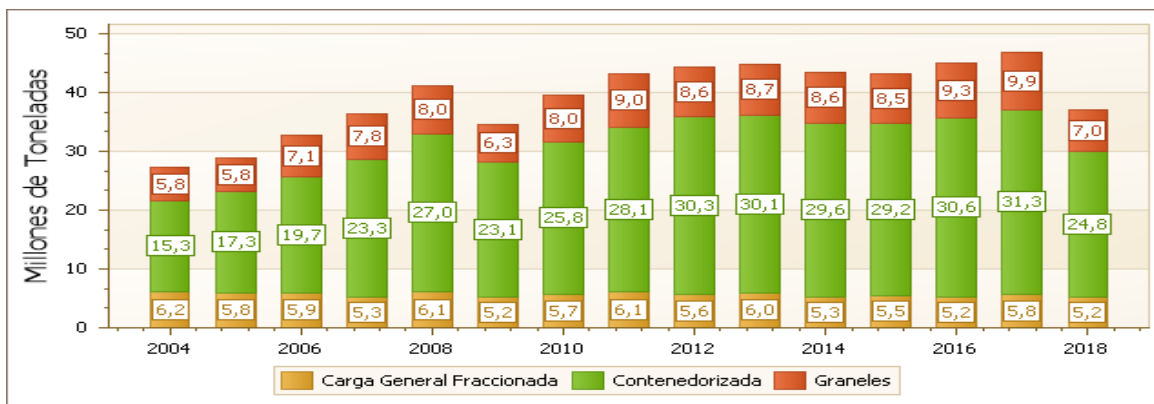


Ilustración 6: Fuente: <https://estadisticas.sepchile.cl/AtlasSBI/Private/BIMenu.aspx>

Desafíos que enfrenta hoy el sector marítimo portuario:

El dinamismo asociado al sector marítimo portuario –que moviliza el 94% de la carga de comercio exterior de Chile– impone exigentes desafíos en distintas etapas de la cadena logística. Sin embargo, se puede resumir en un gran desafío, que es mejorar la competitividad de la industria nacional. De acuerdo al último índice LPI (Logistic Performance Index), elaborado por el Banco Mundial, Chile aparece en el puesto 34 de 160 países evaluados. Si bien hoy estamos en el primer lugar dentro de los países de América Latina, debemos seguir avanzando para lograr un sistema logístico integral y eficiente. (Aguirre, 2019)

Los factores que determinan la competitividad del sector:

Se han identificado una serie de fricciones que son, en parte, responsables de la competitividad de la industria. Entre ellas se encuentran la indisponibilidad de puertos para atracar producto del cambio climático, la alta carga administrativa que la industria debe gestionar, los altos costos de acceso al puerto que se cobran a las navieras, la congestión de los accesos a los puertos y las oportunidades de mejora en términos de conectividad con el destino final de la carga. (Aguirre, 2019)

Efectos del cambio climático:

El cambio climático ha provocado un incremento de las marejadas y condiciones climáticas adversas. Entre 2013 y 2017, el sistema portuario de Chile no estuvo disponible o estuvo cerrado, en promedio, un 9% del año. Durante este período, el sistema portuario en su conjunto acumuló 1.400 días sin operar. Considerando que cada día de cierre del sistema portuario tiene un costo aproximado de US\$ 8,3 millones para el conjunto de actores que participan en la cadena, es muy importante hacernos cargo de esta nueva

situación. Por eso, entre otras cosas, hemos estado trabajando con la Armada y otras instituciones para que se puedan actualizar los criterios para la toma de decisiones en materia de cierres parciales o totales de puertos para determinadas naves, con el fin de reducir estos eventos críticos. (Aguirre, 2019)

Los costos para acceder a los sitios de atraque:

Los altos costos de acceso que se cobra a las navieras no resisten benchmarking internacional. Por una parte, la autoridad marítima cobra tarifas de servicios marítimos por concepto de señalización y practicaje, la cual está entre las más altas del mundo y debiera revisarse para estar acorde con los costos reales de otorgar estos servicios. Por otra parte, los puertos públicos cobran una Tarifa de Uso Portuario (TUP), cuya recaudación debiera orientarse a mejorar las condiciones de acceso a los bienes comunes de los puertos. Sin embargo, el sector desconoce el destino de estos recursos, en circunstancia que esta información debiera ser pública. (Aguirre, 2019)

Los problemas en los accesos al puerto:

Las redes viales de las principales ciudades puerto como Valparaíso, San Antonio, Antofagasta, Iquique y Concepción, sufren de alta congestión, situación que se está agravando con el aumento de la concentración del tráfico de camiones desde y hacia los recintos portuarios. Actualmente, en el caso de los puertos de la zona central, casi toda la carga de comercio exterior es movilizadora a través de camiones, con un fuerte impacto en las ciudades-puerto y en sus vías de acceso. Esta ineficiencia se produce por la restringida capacidad de la infraestructura para soportar los aumentos de flujo. La existencia de un sistema ferroviario para movilizar la carga es cada día más urgente. (Aguirre, 2019)

El impacto de problemas de acceso al puerto:

El costo de mantener la carga de contenedores inmovilizada en el sistema portuario chileno por 24 horas es de aproximadamente US\$3,6 millones -siempre que la carga no pierda la nave-, y esto aumenta los costos de nuestro comercio exterior. (Aguirre, 2019)

Soluciones a los problemas portuarios:

Junto con invertir en mejorar los accesos a nuestros puertos, es fundamental buscar mecanismos para implementar un sistema ferroviario eficiente para el transporte de carga entre los puertos y nuestros centros productivos y de consumo. El aumento del tamaño de las naves genera pulsos de descarga con mayores volúmenes de contenedores transferidos por cada recalada, generando demandas puntuales más elevadas. En ese sentido, un sistema ferroviario eficaz, como componente de una solución logística integral del sistema, representa una solución de largo plazo. El ferrocarril no sólo es eficiente desde el punto de vista del transporte, sino que también desde la perspectiva medioambiental y de seguridad. (Aguirre, 2019)

Análisis desprendido del índice de actividad económica de la industria de ingeniería (ICON):

Proyectos de Ingeniería crecieron levemente en 12 meses, y retroceden respecto al periodo anterior.

En términos generales se observa que, en el primer trimestre del 2019, la demanda por servicios de ingeniería creció en un 1% respecto al mismo periodo del 2018, liderado por el aumento del 12% en la ingeniería de detalle y una expansión del 6% en proyectos industriales. La inversión pública cayó en un 4% mientras que la privada aumentó en un 6%.

El crecimiento del 12% en la demanda por ingeniería de detalle es positivo, ya que está fuertemente ligada a la inversión nacional y a la formación bruta de capital fijo. La expansión estuvo gatillada principalmente por un aumento en la inversión privada (12%), mientras la inversión pública se mantuvo casi sin variación (0.8%). Por otro lado, destaca la expansión en la demanda de en servicios de ingeniería ligada a proyectos industriales. Esta expansión está en línea con el aumento en las exportaciones en ese subsector, la cual superó los US\$60 millones de dólares. El subsector industrial representó más del 60% del total de las exportaciones de servicios de ingeniería en el 2018. Respecto al cuarto trimestre de 2018, se observa una contracción del 6% y por un retroceso de la inversión pública (4%) y privada (2%). La actividad de la industria de ingeniería en Chile muestra un comportamiento en línea con el recorte en la proyección del crecimiento económico del país. Se espera que la demanda se contraiga durante el 2019 y hacia mediados de 2020 para luego retomar la senda de crecimiento hacia 2021. (Pablo Cristi Worm, Jefe de Estudios AIC.)

### **PRONOSTICO TOTAL DE DEMANDA DE LAS EMPRESAS DE INGENIERIA** (Índice de Actividad Económica de la Industria de Ingeniería Informe Primer trimestre de 2019.pdf)

A continuación, se presenta el pronóstico para el total de la demanda de las empresas de ingeniería.

El grafico 5 se divide en dos partes. La serie en azul corresponde a las variaciones observadas del Índice AIC desde 1998 hasta el periodo actual. En naranja se muestran las proyecciones realizada para 12 trimestres hacia adelante, esto es, 3 años. Las bandas grises

Corresponden a los intervalos de confianza de la proyección, donde la banda más oscura es un intervalo más acotado y la más clara es un intervalo más ancho, esto es, que admite un mayor error en la predicción. Los valores predichos y sus errores se muestran en la tabla. Mientras más alejada sea la predicción, mayor es el error de ésta. Del análisis predictivo se rescata la tendencia de crecimiento o contracción de la demanda por servicios de horas hombres, es decir, la pendiente de la curva naranja en el gráfico. Esto nos permite tener una idea de cómo se espera el panorama para los próximos periodos.

## Gráfico: Serie histórica y proyección de las variaciones del Total de las Horas Hombres

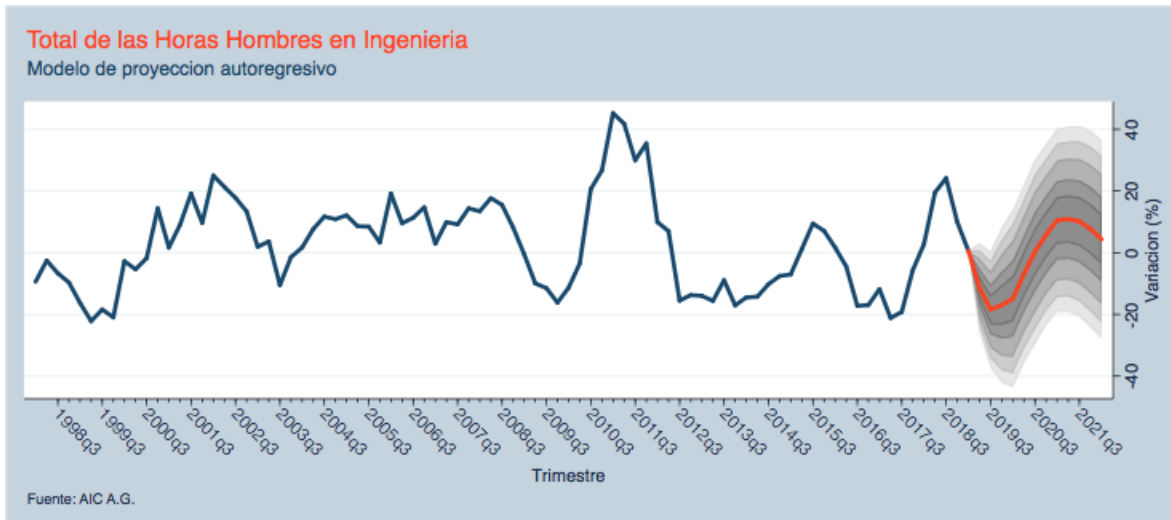


Ilustración 7: Serie histórica y proyección de las variaciones del Total de las Horas Hombres.

Al realizar una proyección de la variación del Total de las Horas Hombres invertidas en proyectos de Ingeniería, se espera que la actividad se contraiga durante el 2019 y hacia mediados de 2020 para luego retomar la senda de crecimiento hacia 2021.

### Valores predichos de las variaciones del Total de las Horas Hombres

Trimestre	Variación HH	Error Estándar
2019q1	0.64	0.00
2019q2	-11.32	7.36
2019q3	-18.40	9.59
2019q4	-16.99	12.82
2020q1	-14.88	14.67
2020q2	-6.91	14.71
2020q3	0.30	15.24
2020q4	5.84	14.95
2021q1	10.53	15.12
2021q2	10.92	15.27
2021q3	10.18	15.74
2021q4	7.70	16.26
2022q1	4.38	16.40

Tabla 1: Valores predichos de las variaciones del Total de las Horas Hombres.

La variación de la serie en el primer trimestre de 2019 fue de 0.64%, bajo con lo esperado en el trimestre anterior (12%). Para el próximo trimestre se espera que las variaciones en el total de las horas hombres sean de -11%, pronunciando una la tendencia a la baja.

## Observaciones

- En el primer trimestre de 2019, la actividad de las empresas de ingeniería creció levemente respecto al primer trimestre de 2018 y retrocedió respecto al trimestre anterior.
- La inversión pública disminuyó en un 4% y la inversión privada aumentó en un 6%.
- La ingeniería de detalle muestra un grado de expansión considerable (12%) lo que es interpretado como un aumento en la formación bruta de capital fijo a nivel nacional.
- El sector industrial tuvo su mayor expansión desde 2005, donde creció un 27%.
- Se espera que en los próximos periodos la demanda agregada por servicios de ingeniería continúe a la baja.

## **7 PLAN ESTRATÉGICO**

### **7.1 DESCRIPCIÓN DE LA EMPRESA.**

NOMBRE: Consultora e ingeniería “UPWELING” Limitada.

UPWELING es una empresa consultora en ingeniería Marítima, ubicada en la ciudad de Viña del Mar, orientada a la provisión de servicios para el desarrollo de los intereses marítimos nacionales, con énfasis en los ámbitos marítimo-portuario, hidrográfico, oceanográfico, medioambiental, cartográfico, meteorológico y ciencias de la tierra en general.

La empresa cuenta con profesionales con una alta capacitación académica, tanto en Chile como en el extranjero para el desarrollo de proyectos de ingeniería marítima, estudios hidrográficos y oceanográficos, Estudios y Declaraciones de Impacto Ambiental y obtención de concesiones marítimas.

UPWELING cuenta con una completa gama de instrumental, para el desarrollo de trabajos de campo y procesamiento de datos, para la ejecución de estudios en todas las latitudes del territorio nacional.

### **7.2 MISIÓN.**

Desarrollar asesorías y estudios en el ámbito de la ingeniería de consulta y gestión, aportando sus capacidades hacia la plena satisfacción de las necesidades y expectativas de sus clientes, con excelencia profesional y calidad de servicio, otorgando soluciones eficaces, eficientes y oportunas y colaborando a la preservación del medio ambiente.

La Empresa propicia el trabajo en equipo, en un ambiente grato, que colabora con el objetivo final de alcanzar la plena satisfacción de sus clientes.

SERVICIOS:

- Gestión integral en concesiones marítimas y de acuicultura.
- Determinación y certificación de la línea de playa y de más baja marea en el litoral y de aguas máximas y mínimas en lagos y ríos.
- Estudios oceanográficos con y sin certificación SHOA.
- Batimetrías mono y multihaz, con y sin certificación SHOA.
- Asesorías marítimo – portuarias.
- Estudios de maniobrabilidad y dimensionamiento.
- Levantamientos Geodésicos y Topográficos.
- Estudios meteorológicos y climatológicos.
- Producción de cartografía especial.

### **7.3 OBJETIVOS.**

### **7.4 VISIÓN.**

Ser una empresa líder a nivel nacional, con presencia internacional y alto prestigio.

### **7.5 CÓDIGO DE ÉTICA.**

UPWELING adopta el Código de Conducta de la AIC, Asociación de Empresa Consultoras de Ingeniería de Chile, A.G., que establece los principios éticos y de responsabilidad social que rigen el ejercicio de todas las actividades de ingeniería que la empresa desarrolla, relaciones con sus clientes, trabajadores, colaboradores, competidores y con la sociedad.

### **7.6 POLÍTICA DE CALIDAD.**

Desarrollar asesorías y estudios en el ámbito de la ingeniería de consulta y gestión, desde la ingeniería conceptual, básica y de detalles, hasta la supervisión y administración integral de proyectos, aportando sus capacidades hacia la plena satisfacción de las necesidades de sus clientes, con excelencia profesional y calidad de servicio, otorgando soluciones eficaces, eficientes y oportunas, así como mejorando continuamente la eficacia de los procesos necesarios para la prestación de los servicios.

La Empresa propiciara el trabajo en equipo, en un ambiente grato, que colabora con el objetivo final de alcanzar la plena satisfacción de sus clientes.

### **7.7 POLÍTICA DE PREVENCIÓN DE RIESGOS.**

- La seguridad en el trabajo es aquella condición en que los riesgos de accidentes o enfermedades laborales están suficientemente controlados.
- Para UPWELING Ingeniería la seguridad en el trabajo es un valor permanente y fundamental, que debe ser considerado en todo el quehacer institucional y que deberá respetarse aún frente a urgencias contingentes, en consideración al derecho a la vida y a la salud, propia y de nuestros semejantes.
- En el trabajo cumpliremos con todas las leyes y normas relacionadas con la Prevención de Riesgos Laborales, estableciendo responsablemente estándares propios en aquellas materias no reguladas.
- Todos los accidentes son evitables mediante el control sistemático de los riesgos, los que se originan por causas que siempre pueden ser identificadas y controladas. El mejoramiento continuo de los procedimientos de trabajo es considerado un método efectivo para reconocer y reducir los riesgos.

## **7.8 POLÍTICA DE SALUD Y MEDIO AMBIENTE.**

- La salud de los trabajadores y la preservación del medio ambiente en el entorno de las actividades laborales, constituyen una condición fundamental para el desarrollo de la Empresa.
- Es política de UPWELING Ingeniería brindar a los trabajadores un ambiente laboral adecuado, libre de todo tipo de contaminantes que dañen su salud y su calidad de vida.
- UPWELING Ingeniería promueve evitar la contaminación y preservar el medio ambiente en su estado natural, tanto como sea posible, cumpliendo los estándares y procedimientos determinados por la ley para el manejo seguro de materiales peligrosos y desechos de materiales usados.
- Los profesionales que actúan en representación de la Empresa, en cualesquiera de sus formas, deben velar por el respeto y cumplimiento de las normas y aspectos legales referidos a la preservación de la salud y del medio ambiente.

## 7.9 ANÁLISIS PESTEL.

Analizando los distintos factores externos, tanto políticos, económicos, sociales, tecnológicos, ecológicos y legales, es posible entender en el escenario actual al que se encontraran enfrentados.

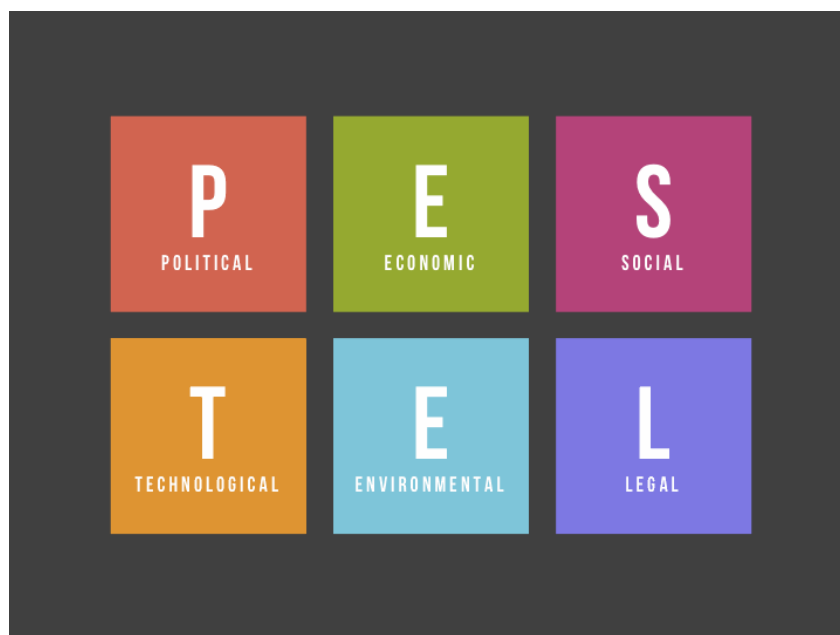


Ilustración 8: análisis PESTEL fuente: [www.google.com](http://www.google.com)

### Político

El sistema político chileno pasa por su crisis más profunda desde que se recuperó la democracia. El escándalo del financiamiento ilegal solo evidenció una degradación que lleva años y que incluye: partidos sin programas, desconectados de la sociedad; y elecciones ganadas por los que van a la reelección o los que más gastan. Esto indudablemente, genera un clima de inquietud social, y daña la imagen que genera el país hacia el exterior, convirtiéndose en una amenaza para la inversión extranjera.

En los últimos dos años se han llevado a cabo reformas relevantes como la educacional, tributaria y laboral, de las cuales aún no se conoce efecto real en la economía.

### Económico

En línea con lo previsto, la actividad económica interna recuperó su ritmo decrecimiento tras la pausa del tercer trimestre del 2018, liderada por la inversión. En lo externo, el crecimiento en las principales economías ha mostrado una desaceleración por sobre la anticipada, lo que ha llevado a sus autoridades a implementar mayores estímulos económicos. Por su parte, la principal diferencia respecto del escenario base de diciembre se ha dado en la inflación local. Medida por el IPC de referencia calculado por el INE1/

esta se ubica significativamente por debajo de lo previsto. En un contexto en que la actividad y la demanda han estado en línea con lo anticipado, el menor registro de inflación es coherente con un traspaso de la depreciación del peso menor a lo esperado, así como con la presencia de factores de oferta que sugieren que las holguras son mayores que lo estimado. Entre estos, destaca el efecto de la inmigración en la fuerza laboral. En este contexto, la convergencia de la inflación a la meta se dará más tarde que lo proyectado en diciembre, con lo que el retiro del estímulo monetario será más pausado que lo anteriormente comunicado por el Consejo. A partir de enero, el INE actualizó la canasta y la metodología de medición del IPC, lo que implicó una reducción en la variación anual del índice respecto de lo estimado hasta diciembre. Así, mientras con el indicador en base 2013=100 el IPC acumuló una variación de 2,1% entre febrero y diciembre (once meses) del 2018, con la nueva canasta y metodología —2018=100— sumó 1,7%. En el caso del IPCSAE —IPC que excluye alimentos y energía— las cifras correspondientes fueron de 2 y 1,5%, respectivamente. Más allá de los aspectos metodológicos del cambio en la medición del IPC, es importante entender los fundamentos macroeconómicos de la menor inflación efectiva. A este respecto, se observan, en primer lugar, diferencias en el componente de bienes del IPCSAE, que responderían a un traspaso de la depreciación del peso a precios locales menor a lo estimado. Ello se explicaría porque en el último tiempo la variación de la paridad peso/dólar respondió a un movimiento del valor global del dólar, que contrasta con variaciones previas de la paridad —como en el 2017— surgidas en respuesta a shocks idiosincráticos a Chile, los que comúnmente tienen un traspaso mayor.

En segundo lugar, también se aprecian diferencias que podrían estar más ligadas a factores de oferta. Un ejemplo es la mayor competencia en la industria automotriz, así como la irrupción de las alternativas low cost en el transporte aéreo de pasajeros, lo que se ha reflejado en el comportamiento del IPCSAE de servicios. Lo mismo ocurre con la mayor competencia en la oferta de paquetes de telecomunicaciones y servicios de telefonía móvil, la que se recoge más adecuadamente tras los ajustes metodológicos que realizó el INE en su medición. Al mismo tiempo, el mercado laboral presenta un mayor grado de holguras, producto de la importante inmigración de los últimos años. En diciembre pasado, el INE publicó una actualización de sus estimaciones y proyecciones de población que ratificó el significativo aumento de la inmigración a partir del 2015 — del orden de 865 mil personas entre el 2015 y 2019—. Como se reportó en diciembre<sup>3</sup> /, su impacto sobre la fuerza laboral y las holguras de capacidad es importante, lo que se potencia con el hecho que la población inmigrante tiene una tasa de participación en la fuerza laboral mayor que la de la población chilena. Esto se ha dado en un contexto en que los entrevistados del Informe de Percepciones de Negocios perciben que las presiones salariales son acotadas. Respecto de la actividad, los datos de los últimos meses confirmaron que la economía recuperó su dinamismo tras la pausa del tercer trimestre del 2018<sup>4</sup> /. Así, el año pasado cerró con un crecimiento de 4% para el PIB total y 3,9% para el PIB no minero. Por el lado de la demanda, sigue destacando el mayor dinamismo de la inversión —especialmente de maquinaria y equipos—. El consumo habitual —bienes no durables y servicios— continúa expandiéndose a tasas acordes con el crecimiento del PIB, mientras que el consumo durable redujo de forma importante sus tasas de expansión, fundamentalmente por la normalización del volumen de ventas del sector automotriz. Los datos parciales de actividad del primer trimestre del 2019 muestran variaciones anuales inferiores, afectadas por una base de comparación más elevada y un débil desempeño del sector minero

Respecto de los determinantes de la demanda, el costo del crédito sigue siendo favorable en perspectiva histórica y sus condiciones de otorgamiento y de demanda han mejorado en los últimos trimestres. En materia de expectativas, se aprecian señales mixtas. Así, mientras las de consumidores —medidas por el IPEC— muestran un retroceso respecto de fines de año, las de empresas — medidas por el IMCE— señalan una mejoría en el mismo lapso, destacando el avance del sector construcción. En el mercado laboral, la tasa de desempleo nacional se ha mantenido en torno a 7%. Por el lado de la inversión, el último catastro de la Corporación de Bienes de Capital (CBC) ratificó el importante incremento de los proyectos en ejecución que se verificó a fines del 2018. Incluso, corrigió al alza las perspectivas para este y los próximos dos años, con especial énfasis en el 2020, siendo la inversión en proyectos mineros la que continúa generando el mayor aporte en el catastro. Las existencias tuvieron un aumento importante a lo largo del año, pasando su variación acumulada desde 0,5 a 1,3% del PIB entre el 2017 y 2018, en gran parte asociado al sector exportador y a la importación de maquinarias y equipos

En el ámbito externo, en los últimos meses se ha producido una desaceleración más marcada del crecimiento en las principales economías, lo que, junto con menores presiones inflacionarias y volatilidad financiera, llevó a un incremento de los estímulos monetarios y/o fiscales en varios países. La Reserva Federal tuvo un giro considerable en la orientación de su política monetaria, mostrándose abierta a mantener su expansión por más tiempo. Ello dio paso a un descenso significativo de las tasas de interés de largo plazo en EE.UU. En todo caso, los mercados financieros globales siguen susceptibles a noticias potencialmente negativas, como lo reflejan las tensiones de fines del 2018 y las ocurridas al cierre estadístico de este IPoM. Así, se han observado vaivenes en el apetito por riesgo, los flujos de capitales y las monedas emergentes. Considerando el promedio de los diez días hábiles previos al cierre estadístico, el tipo de cambio real (TCR) de Chile está por debajo de sus promedios de los últimos quince y veinte años. Como supuesto de trabajo, en el escenario base se prevé que el TCR volverá a esos niveles durante el horizonte de proyección.

Por el lado del crecimiento global, el escenario base contempla que durante el 2019 y el 2020 la economía mundial crecerá 3,3 y 3,2%, respectivamente, cifras inferiores al promedio de 3,7% de los dos años previos y a la proyección incluida en el escenario base del IPoM de diciembre (3,5 y 3,3%, respectivamente). Los socios comerciales de Chile también se expandirán 3,3 y 3,2% en el 2019 y el 2020, respectivamente (3,6% el 2017-2018). Estas proyecciones consideran que EE.UU. crecerá a tasas más cercanas a 2%, con lo que se aproximará gradualmente al crecimiento de tendencia. En el caso de China, se proyecta que crecerá 6,1% este año y 6% el 2020, cifras inferiores a las de años previos y coherentes con el proceso de convergencia a tasas de expansión menores una vez que la economía va adquiriendo mayor tamaño. Estas proyecciones son inferiores a las que se observan en las contrapartes habituales. En particular, en marzo la OCDE señaló que prevé expansiones del crecimiento mundial de 3,3 y 3,4% para el 2019 y 2020, cifras idénticas a la última publicación de Consensus Forecasts.

Respecto de los términos de intercambio, la mayoría de las materias primas tuvo un aumento de sus precios desde el IPoM de diciembre. En el escenario base, se suponen precios para el cobre y el petróleo algo superiores a los previstos en diciembre. Para el primero, se proyecta un precio de US\$2,9 para el período 2019-2021 (US\$2,85 y 2,80 para el 2019 y 2020 en diciembre). En el caso del petróleo se prevén precios promedio

entre el Brent y el WTI de US\$62 el barril para el 2019 y el 2020 (US\$59 para ambos años, en diciembre) y de US\$60 para el 2021. Con esto, y las revisiones a la baja de las cifras históricas, los términos de intercambio tendrán este año un incremento superior al esperado en diciembre, pero serán similares en niveles.

Considerados todos estos factores, el impulso externo que recibirá la economía chilena en los próximos dos años continuará siendo positivo, pero menor al de los dos años previos, combinando la corrección a la baja del crecimiento mundial y condiciones financieras algo más favorables que las previstas en diciembre. Internamente, la evolución reciente de la demanda y las perspectivas para el consumo y la inversión siguen indicando que la economía continuará reduciendo las holguras de capacidad en los trimestres venideros. No obstante, es importante notar que el menor nivel efectivo de la inflación apunta a que el tamaño actual de las holguras de capacidad es mayor al estimado previamente, lo que es coherente con el impacto del fuerte flujo inmigratorio sobre la fuerza laboral. En junio, el Consejo realizará una revisión exhaustiva de los cambios en el PIB potencial y tendencial.

En este contexto, el escenario base prevé que este año la economía chilena crecerá entre 3 y 4%. Este rango es algo inferior al proyectado en diciembre (3,25 y 4,25%), lo que se explica por un desempeño del sector minero menor al esperado entonces. Para el 2020, se proyecta que la economía crecerá entre 3 y 4%, algo por sobre lo previsto en diciembre. Por último, en este IPoM se presenta la primera proyección para 2021: entre 2,75 y 3,75%. En el gasto, sigue anticipándose que la inversión será su componente más dinámico, con un crecimiento anual algo superior a 6% en el 2019. Para el 2020 y el 2021, su expansión se reducirá a valores en torno a 4%. El consumo continuará creciendo a tasas acordes con el PIB. En el ámbito fiscal, como supuesto de trabajo, se asume que en el 2019 la economía recibirá un impulso coherente con el presupuesto aprobado. Desde ahí en adelante, se supone que el déficit estructural seguirá la senda de descenso gradual definida por la autoridad.

En cuanto a la inflación, dado su menor nivel actual y la estimación de mayores holguras de capacidad, su convergencia a 3% se retrasa respecto de lo previsto en diciembre pasado. De este modo, el IPC terminará el 2019 con un incremento anual de 2,6%, volviendo a 3% en la primera mitad del próximo año. Desde ahí en adelante, fluctuará alrededor de ese valor hasta el fin del horizonte de política, el primer trimestre del 2021. En el caso del IPCSAE, se proyecta que finalizará el 2019 en 2,4% y se ubicará en torno a 3% en la segunda mitad del próximo año. Respecto de la política monetaria, el Consejo sigue considerando que la evolución de las condiciones macroeconómicas hace necesario reducir el estímulo monetario en el horizonte de política. No obstante, el cambio en las condiciones iniciales del escenario base, en particular la menor inflación observada, lleva a que su convergencia a la meta requiera que el ritmo de normalización de la TPM sea más pausado que lo anticipado en diciembre. Para efectos de las proyecciones, en el corto plazo, se utiliza como supuesto de trabajo la trayectoria de la TPM que muestra la Encuesta de Expectativas Económicas de marzo, la que no contempla cambios en la tasa al menos durante los próximos dos trimestres. En el mediano plazo, las proyecciones son coherentes con que la TPM alcance su nivel neutral hacia fines del horizonte de política. El Consejo ha venido estimando que la TPM neutral se ubica entre 4 y 4,5%, parámetro que también se revisará en el IPoM de junio.

El escenario base refleja los eventos con mayor probabilidad de ocurrencia dada la información al cierre de este IPoM. Sin embargo, existen riesgos que, de concretarse, modificarían el panorama macroeconómico y el curso de la política monetaria.

En lo externo, el balance de riesgo continúa sesgado a la baja. El principal riesgo sigue siendo una reversión abrupta de las condiciones financieras para las economías emergentes, lo que podría gatillarse por diversos motivos, incluyendo una desaceleración más abrupta y generalizada del crecimiento mundial o una evolución negativa en los diversos focos de tensión geopolíticas que han persistido en el último tiempo. Si bien en un escenario de este tipo los principales bancos centrales probablemente aumentarían la expansión de sus políticas monetarias, también podría observarse un menor apetito por riesgo y descensos en los precios de las materias primas que más que compensen esas menores tasas de interés.

En lo interno, se estima que el balance de riesgos tanto para la actividad como para la inflación se encuentra equilibrado. Primero, es posible que la fuerte inmigración de los últimos años tenga un efecto mayor sobre el crecimiento y la inflación. Por un lado, puede generar un aumento de la demanda interna dado el mayor consumo de los inmigrantes y el incremento de la inversión requerido para absorber la mayor oferta de mano de obra.

Por otro, la inmigración expande la fuerza de trabajo, moderando presiones salariales y reduciendo costos, lo que presiona la inflación a la baja. En el mediano plazo se espera que el efecto conjunto de estos canales de oferta y demanda sea expansivo sobre el producto y tenga un impacto inflacionario acotado. No obstante, en el proceso de ajuste, no es claro cuál predominará, dependiendo de consideraciones como la propensión al ahorro de los inmigrantes, la disposición a trabajar a distintos niveles salariales y la velocidad de ajuste de la inversión coherente con la mayor escala de la economía.

Segundo, la evolución prevista de la inflación también podría verse afectada si el traspaso de la depreciación del peso del último año vuelve a magnitudes más cercanas al promedio antes de lo esperado y eleva la inflación de bienes del IPCSAE. Por último, no puede descartarse un agotamiento algo más rápido de los efectos por una vez derivado de los shocks de oferta sectoriales, en particular de la mayor competencia en algunos sectores.

En suma, si bien el nivel actual de la inflación es menor que el previsto, diversos indicadores apuntan a que la economía seguirá consolidando el proceso de cierre de las holguras de capacidad y que la inflación convergerá a 3% durante el horizonte de política. Por ello, el Consejo estima que será necesario continuar con el proceso de normalización del estímulo monetario, aunque a un ritmo más pausado que el considerado en diciembre. Esto será llevado a cabo con gradualidad y cautela, teniendo presente que el menor nivel de la inflación y sus perspectivas otorgan mayor espacio para evaluar la velocidad apropiada de dicho proceso. Con esto, el Consejo reafirma su compromiso de conducir la política monetaria con flexibilidad, de manera que la inflación proyectada se ubique en 3% en el horizonte de dos años.

## **Social**

Chile ha logrado reducciones importantes en los niveles de pobreza y aumentos de la prosperidad compartida en los últimos años. La proporción de la población considerada pobre (US\$ 2.5 por día) se redujo del 7,7% en 2003 al 2,0% en 2014, y la pobreza moderada (US\$ 4 por día) se redujo del 20,6% al 6,8% durante el mismo periodo. Además, entre 2003 y 2014, el ingreso promedio del 40% más pobre se expandió en un 4,9%, considerablemente más alto que el crecimiento promedio de la población total (3,3%)<sup>15</sup>.

Sin embargo, el país aún enfrenta importantes desafíos. El manejo macroeconómico y fiscal responsable proporciona una base sólida para sostener y aumentar su tasa de expansión en el mediano y largo plazo, y lograr un crecimiento más inclusivo. Pero, a pesar del fuerte crecimiento durante los últimos 20 años, el ingreso per cápita del país todavía tiene que converger con el de las naciones de altos ingresos (en 2014 el ingreso per cápita de US\$ 21.980 estaba todavía muy por debajo del promedio de US\$ 41.035 de los países de la OCDE).

Por otra parte, los desafíos estructurales para impulsar la productividad y mejorar el acceso y calidad de los servicios sociales deben ser abordados para un crecimiento más inclusivo.

## **Tecnológico**

Existen softwares de última generación no implementados masivamente en las consultoras de ingeniería a nivel nacional. Es más, la investigación de mercado muestra que en general, para el cliente tampoco es relevante que la ingeniería se desarrolle utilizando softwares de última generación y, por consiguiente, que se beneficie de sus mejoras en productividad. Localmente, sólo algunas compañías se enfocan en obtener valor del uso de estas tecnologías, se entiende que por una mezcla entre desconocimiento de la enorme potencialidad en aumento de productividad y la resistencia al cambio, un cambio que afecta tanto la forma de hacer el trabajo, como la cultura de la organización, al mismo tiempo que implica aumentos significativos en capacitación e infraestructura. A pesar de que este no fue un ítem relevante ante los ojos del cliente, según lo reflejado en la investigación de mercado, se entiende por conocimiento propio que ésta será una variable a mantener monitoreada, pues a pesar que esto actualmente no implicaría una diferenciación a la vista del cliente, si permite buscar potenciales ahorros en el consumo de horas-hombre de los servicios, debido a que dichas tecnologías, al ser adecuadamente utilizadas, permiten reducir re-trabajos e iteraciones de coordinación, al operar todas las disciplinas de ingeniería, sobre una misma plataforma de software de diseño, los que trabajan directamente sobre grandes bases de datos que consolidan toda la información de equipos y cantidades de materiales requeridas para la construcción de un proyecto.

Se entiende que perseguir la vanguardia en softwares de desarrollo de ingeniería es una oportunidad por explorar, pues requiere de un mayor gasto en capacitación, con la promesa de aspirar a una mejor productividad del recurso humano. Por otra parte, es inevitable que la industria se vuelque a la implementación de nuevas tecnologías, cuando sus beneficios se hagan evidentes

## **Medioambiental y Ecológico**

Se registran episodios críticos, como los derrames de petróleo de 2014, 2015 y 2016 que se produjeron principalmente, por problemas logísticos en la operación y fallas en la infraestructura de los buques. La bahía más afectada fue la Bahía de Quintero, quinta región.

El medio ambiente está siendo sometido a constantes cambios que tensionan la toma de decisiones. El cambio climático es un vector determinante en la modificación de paisajes; en Chile las sequías y la disminución de la disponibilidad de agua han contribuido a una mayor presencia de zonas áridas. Esto ha instalado la necesidad de trasladar una serie de cultivos desde la zona central hacia la zona sur, generando cambios a nivel de producción.

En la actualidad las tramitaciones ambientales de los proyectos presentan un grado creciente de conflictos entre grupos de interés. Con una ciudadanía cada vez más informada y empoderada los proyectos deben enfrentar procesos de participación comunitaria que exigen altos estándares en todos los aspectos y principalmente en ser amigable y consiente del cuidado del medio ambiente.

El impacto ambiental se ha convertido en un tema crucial cuando de evaluar el desempeño de una industria se trata. A veces las políticas que protegen el medioambiente son difíciles de implementar porque de alguna u otra manera limitan el rango de acción del negocio, pero para poder entregar un planeta sano a las futuras generaciones es fundamental incluir estas regulaciones.

El informe Ports Policy Review of Chile del foro internacional de transportes (ITF OCDE) revela una costa altamente contaminada. Según el documento, 'la contaminación ambiental local en los puertos de Chile alcanza las 20.800 toneladas de emisiones de NOx, 15,700 toneladas de emisiones de SOx y alrededor de 2.000 toneladas de material particulado'.

El informe detalla que el 40% de estas emisiones corresponden a portacontenedores; una cifra un poco sobre el cuarto se atribuye a buques de carga general y alrededor de un quinto es aportado por graneleros. Los portacontenedores son relativamente más contaminantes, ya que representan un tercio de las recaladas en puerto y a pesar de permanecer 12% del tiempo en puerto aportan con un 40% de emisiones. Los graneleros son los menos contaminantes.

Los puertos chilenos con mayor contaminación por emisiones son San Antonio, Quintero y Valparaíso. Pero la contaminación no es solo ambiental. El impacto acústico también juega un rol importante. El Ministerio de Medioambiente establece los límites (DS n°38, 2011). Esta resolución enumera las principales fuentes de ruido y sus volúmenes permitidos en el Noise Power Spectrum (NPS).

Hacia un futuro verde

Información sobre impacto ambiental de los puertos en Chile es escasa, ya que no hay obligación de reportarlo públicamente. Por lo tanto, la primera medida para mejorar el

impacto ambiental de los puertos en Chile debería ser la implementación de políticas portuarias verdes.

El reporte sugiere cuatro elementos clave para el desarrollo de políticas portuarias ecológicas: instaurar un programa continuo de medición de aire; definir los principales objetivos para el desempeño ambiental de los puertos, incluyendo emisiones aéreas; desarrollar un acercamiento comprensivo para atacar las emisiones aéreas derivadas de la actividad portuaria; y darle espacio a los puertos para que desarrollen sus propios instrumentos.

Se debería implementar un sistema continuo de medición del aire en puertos. Las emisiones aéreas relacionadas con los puertos no son medidas ni monitoreadas en Chile. Solo el puerto de Arica ha implementado un sistema para medir sus emisiones y así mitigar su huella de carbono. Instaurar un programa de medición estructural para emisiones aéreas en puertos ayudaría a comparar el desempeño de los puertos, reduciendo emisiones año a año. El sistema implementado en el puerto de Los Ángeles es un excelente ejemplo. Según el informe, el gobierno debería definir los principales objetivos para el desempeño ambiental de los puertos, incluyendo emisiones aéreas. Estos objetivos deberían aplicarse tanto para puertos privados como públicos y contar con un análisis para establecer cuáles son los impactos y riesgos ambientales más sustanciales.

Además, debería haber un acercamiento comprensivo respecto de cómo atacar las emisiones de la actividad portuaria. Esto significa que los puertos deberían desarrollar coherentemente instrumentos para mitigar las emisiones de las embarcaciones, equipamiento portuario y transporte, usando herramientas como la inversión en regulación, subsidios e infraestructura. De esta manera, los instrumentos podrían estar adecuadamente en línea con las circunstancias locales.

## **Legal**

Desde el punto de vista legal, la reforma laboral aprobada en 2016 genera una potencial amenaza para las pequeñas y medianas empresas (PyMEs), debido a que las grandes empresas podrían preferir cada vez menos sus servicios para evitar el riesgo de huelga e incumplimientos de contrato producto de lo anterior. Esto podría motivar a las grandes empresas a realizar dichas tareas con personal propio.

Por otra parte, el mínimo para la negociación puede dejar a las PyMEs en el piso, ya que generará rigidez, al no considerar en forma explícita que la economía tiene ciclos.

Adicionalmente, en un informe emitido por el banco BCI concluye que la reforma implementada recientemente “generó incertidumbre durante su diseño, provocando una caída en la confianza de las empresas y una menor disposición a invertir”. El análisis cubre cerca del 50% del total de la inversión en capital fijo.

El cambio en la estructura tributaria y aumento de impuestos, más allá del juicio que se tenga respecto a esta política y el uso asignado a la mayor recaudación, lleva a una caída de 10% en la inversión productiva privada no minera, esto es excluyendo inversión residencial, respecto de la trayectoria que habría habido sin la reforma tributaria. El

informe dice que la reforma seguirá afectando a la inversión en años posteriores y que la pérdida de rentabilidad afectada por los cambios tributarios terminará generando aproximadamente US\$4.000 millones.

El informe admite que parte de la desaceleración “está vinculada al escenario externo menos favorable, y más específicamente a la caída en el precio de los commodities, que ha llevado a una menor inversión en minería”. Y cita como ejemplos la contracción en la inversión en Perú, Australia o Canadá, “aunque una parte significativa viene de los cambios tributarios implementados y la incertidumbre doméstica asociada a las reformas que se han llevado a cabo en lo más reciente”.

El documento afirma que, en términos de recaudación tributaria, “se observa que los menores ingresos derivados de una baja en la inversión productiva privada, que impacta negativamente el crecimiento en torno a 1%, dado el peso de esta componente en el PIB, han sido compensados parcialmente por un mayor gasto público”. Al mismo tiempo, asegura que la menor inversión productiva privada proyectada “ha afectado y seguirá afectando al crecimiento potencial de la economía chilena, contribuyendo a una tendencia más larga de menores expansiones del producto y de la inversión”.

El informe explica que en este trabajo se abordan los efectos en las decisiones de inversión asociadas a la implementación de la reforma tributaria, “basada en un modelo teórico que incorpora el mayor costo asociado al aumento del capital de una firma. Detrás de ello no sólo se captura el efecto de un incremento en el impuesto a las utilidades corporativas incorporados en la reforma, sino que, más importante aún, la eliminación del FUT, que desarma la estructura tributaria que incentivó durante casi dos décadas el ahorro de las empresas y la inversión con capital propio”.

## 7.10 ANÁLISIS FODA.

En este punto se realizará un análisis FODA, el que es una de las herramientas más importantes de planeación estratégica, la que permite relacionar variables importantes sobre la base del análisis del ambiente interno y externo que es inherente a cada organización.



Ilustración 9: análisis FODA fuente: [www.google.com](http://www.google.com)

### **Fortalezas:**

Las fortalezas de la empresa están dadas por su servicio y equipamiento prestado, el que es de eficiencia y calidad superior. Con una fuerte relación con nuestros clientes y un asesoramiento continuo en cada uno de sus proyectos e implementaciones. Nuestros clientes pueden estar al tanto de cada una de las actividades de adquisiciones de equipos, sus configuraciones, capacitaciones de operaciones, instalaciones más nuestras recomendaciones.

### **Oportunidades:**

Las oportunidades están dadas por el entorno donde se desenvuelve la empresa y donde es capaz de tomar los factores positivos presentes en el entorno.

Las oportunidades de acuerdo al entorno están dadas por:

- 1.- Clientes del área portuaria del país, cual necesiten equipamiento para desarrollar sus distintas operaciones.
- 2.- Gran cantidad de proyectos de expansión en infraestructura o mantención de áreas de atraque y renovación de estaciones de corrientes y meteorológicas.

### **Debilidades:**

Las debilidades en si son problemas internos de la empresa, como problemas con nuestros recursos, falta de personal y logística. Por esto es necesario generar las estrategias necesarias para identificar y eliminar las debilidades.

Las debilidades están dadas por:

- 1.- Ser una empresa nueva en el mercado.
- 2.- Alto costo en la adquisición de equipos de precisión y capital limitado.
- 3.- Escasez de recurso humano capacitado y calificado en el área de hidrografía y oceanografía.

#### **Amenazas:**

Las amenazas están dadas por agentes externos relativos a las operaciones de la empresa.

Las amenazas que tienen mayor relevancia para la empresa son:

- 1.- aparición de empresas nuevas con las mismas características de la nuestra.
- 2.- Un incremento en las alternativas de equipos y su gran expansión en distintos países.

#### **Conclusión del análisis FODA.**

El análisis FODA nos muestra que hay oportunidad en la demanda debido al inminente crecimiento en infraestructura portuaria, con esto la empresa pretende tener participación del mercado acorde para una empresa emergente, sin embargo, siempre existe riesgo y estas son las debilidades para una empresa en sus inicios ya que es necesario adquirir costosos equipos y un recurso humano con experiencia y altamente capacitado. Las amenazas que pueden afectar a la empresa desde el exterior, como la creación de empresas similares o baja tasa de crecimiento en proyectos portuarios.

## 7.11 ANÁLISIS PORTER.

El modelo de las cinco fuerzas de Porter otorga una reflexión estratégica de manera sistemática, capaz de determinar rentabilidad en un sector específico, a fin de evaluar una proyección futura de la organización operante en la industria.

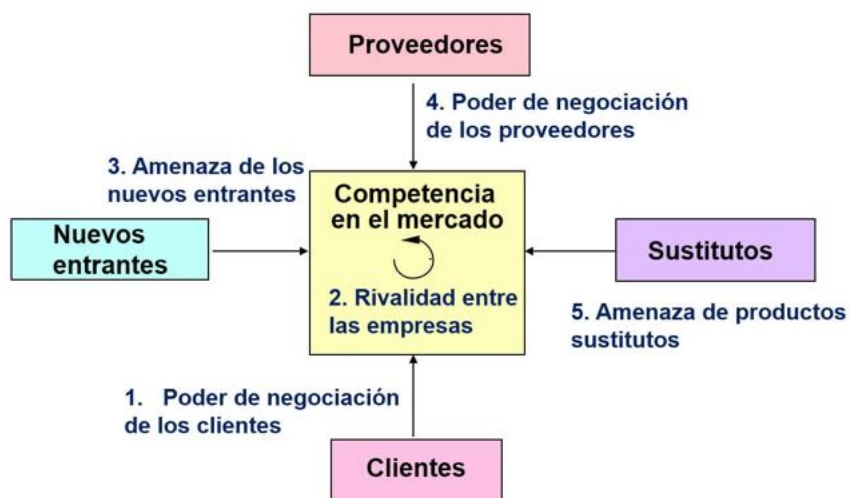


Ilustración 10: análisis Porter fuente: www.google.com

Se realizara un análisis de las cinco fuerzas de porte de nuestra empresa.

1. Poder de negociación de los clientes.
2. Poder de negociación de los proveedores.
3. Amenaza de productos y servicios sustitutos.
4. Amenaza de los nuevos competidores.
5. Rivalidad entre los competidores existentes.

### 1.- Poder de negociación de los clientes.

#### **Cartera de clientes:**

Empresas consultoras en el área marítima y empresas portuarias en los distintos puertos del país.

Puertos: Arica, Iquique, Tocopilla mejillones, Antofagasta, Coquimbo, Valparaíso, San Antonio, Talcahuano y Punta arenas, y sus empresas operadoras actualmente.

**Precio de venta del servicio:** el precio de los servicios de consultoría es adaptativo dependiente del tipo de estudio y su envergadura. También con tarifas diferenciadas con

nuestras alianzas, lo que conlleva un beneficio Para nuestros clientes será crucial la alternativa

**Estandarización:** Las ventas de nuestros servicios marinos estarán siempre asociadas al servicio de atención continua a nuestros clientes con el mayor profesionalismo y compromiso con nuestros clientes.

**Fidelización:** es de suma importancia que nuestros productos servicios sean de calidad, y nuestro servicio de soporte sea de excelencia siendo un compromiso adquirido, de esta manera generar en nuestros clientes confianza, satisfacción de nuestra labor y poder generar en el la confianza de volver por nuestros servicios y comentarios positivos en la industria

## **2.- Poder de negociación de los proveedores:**

**Número de proveedores:** Los proveedores de nuestros equipos para operar poseen en el país, y en consideración a eso se mantendrá una alianza para que los equipos estén disponibles y operativos al 100% para su uso.

**Cambio de proveedor:** de darse la necesidad de cambio de proveedor nos fijaremos en el nivel de calidad de los equipos y las garantías que nos fije nuestro proveedor, al ser equipos de precisión y de alto costo.

**Tiempo de entrega:** es crítico ya que de eso depende nuestra buena gestión en prestación de nuestro servicio y el objetivo de la empresa.

**Proveedores de productos sustitutos:** se tiene que comparar calidades y funcionalidad específica de cada equipo.

## **3.- Amenazas de productos y servicios sustitutos:**

La amenaza de un producto y servicio sustituto para nuestra empresa estará dada por empresas que se dediquen a la consultoría en ingeniería marítima.

**Precio de los servicios sustitutos:** El precio de los servicios sustitutos no es relevante, debido a que como empresa se apunta más al valor del servicio completo mediante nuestros equipos y el servicio de la más alta calidad.

**Relación precio-calidad:** la relación precio calidad estará dada por la funcionalidad del servicio con todos sus componentes no obstante nuestro servicio de soporte será de calidad y eso no varía con el servicio.

**Disponibilidad de servicios sustitutos:** existen empresas en Chile que se dedican al área de la consultoría, la idea de negocio es la más alta operatividad dentro de la dimensión de la empresa.

**Costo de cambio para el cliente:** si el cliente decide cambiar tendrá un alto costo para el ya que las garantías ya pueden estar dispuestas.

**Preferencia del cliente hacia el servicio sustituto:** el servicio a entregar es un servicio completo y de un costo muy competitivo en el mercado actual, si el cliente prefiere un servicio sustituto estará restando en calidad y costos.

#### **4.- Amenaza de los nuevos competidores:**

La amenaza de nuevos competidores estará siempre, pero difícil será para el cliente encontrar un servicio completo de equipamiento, soporte y con aprobación SHOA en sus métodos. Y esa será nuestra propuesta ser un todo en soluciones al cliente.

**Número de competidores con capacidades similares:** Existen competidores en el área, pero todos prestando un servicio por separado, tales como soporte, o venta de equipos relacionados. Tal cual se señaló en el punto anterior, se innovará en implementar una empresa que venda los mismos equipos que son adquiridos en el extranjero, pero aquí en Chile, con garantía de fabricación y soporte, más la aprobación SHOA en nuestros métodos de terreno.

**Magnitud de los costos fijos:** No es preponderante ya que son similares a las empresas del rubro.

**Competidores con distintos objetivos, estrategias o interés:** Los objetivos de la mayor parte de las empresas dedicadas al área de las ventas de servicios marinos y similares son la rentabilidad, participación y un posicionamiento en el mercado como empresa reconocida.

**Características del servicio:** Esta es la etapa en que la empresa desea la más alta calidad de servicio por sobre sus competidores de mercado, para poder instaurarse como líder en el rubro para expansiones en regiones y otras zonas portuarias.

**Barreras de entrada:** Si bien no existen muchas barreras de entrada para poder implementar la creación de la empresa, las mayores dificultades se encuentran en los costos en la adquisición de nuestros equipos de precisión y el personal profesionalmente apto para la venta del servicio.

**Economía a escala:** Para el caso de esta empresa no es preponderante las economías de escala ya que se podría condicionar el excelente servicio, pero es una situación que se puede evaluar en el futuro.

**Identificación de la competencia:** Existen empresas dedicadas de manera similar en el área que se desea penetrar ya que las consultoras en ingeniería son muy variadas, las cuales se identifican claramente más adelante en la investigación de mercado.

**Canales de distribución:** para entregar el servicio será, personalmente o de asesoría on-line.

#### **Comportamiento del mercado.**

La empresa se situará en la ciudad de Viña del Mar, contemplando una plena cercanía al puerto de Valparaíso y alrededores, teniendo como objetivo a nuestros clientes directos los cuales son las entidades portuarias del país. Se tendrá como meta en

el mediano plazo incorporación en el mercado de las principales ciudades portuarias del país, y por consiguiente aumento en el tamaño de la empresa.

#### **5.- Rivalidad entre los competidores.**

Se nota rivalidad en los competidores ya que se compiten en la prestación de sus servicios a distintas empresas y/o empresas portuarias, las que están cubriendo la creciente demanda en estudios en el ámbito marítimo portuario.

#### **Conclusiones del análisis de las cinco fuerzas de Porter.**

El análisis de las cinco Fuerzas de Porter nos muestra, que el servicio como producto que apunta a comercializar la empresa está plenamente dirigido al sector marítimo y portuario del país. Por otra parte, sería interesante encontrar alianzas entre consultora de gran nivel para obtener una mejor cobertura en un mercado lleno de competidores.

### **7.12 DEFINICIÓN DE SERVICIOS.**

Los servicios comprometidos para la consultora son los siguientes:

#### **a) Gestión integral en concesiones marítimas y de acuicultura:**

Un servicio integral a los proyectos de desarrollo en el borde costero marítimo, fluvial y lacustre, tales como concesiones marítimas mayores (puertos y terminales marítimos, emisarios y otros) y menores (atracaderos, rampas y otros). Desarrollamos los proyectos de concesiones marítimas incluyendo la toma de datos en terreno, procesamiento en gabinete, tramitación ante el Sistema Integrado de Administración del Borde Costero (SIABC) y ante todas las instancias gubernamentales relacionadas con la obtención de una concesión, contemplando todo el proceso hasta la obtención del Decreto Supremo que otorga la concesión.

También contempla los servicios en todas las etapas de proyectos de inversión en áreas apropiadas para el ejercicio de la acuicultura (AAA). Toma de datos en terreno, estudios de superposición, actualización geográfica de concesiones, obtención de certificados, estudios de factibilidad técnica de ubicación de concesiones y otorgamiento de concesiones.

#### **b) Determinación y certificación de la línea de playa y de más baja marea en el litoral y de aguas máximas y mínimas en lagos y ríos.**

Para representar cartográficamente el borde costero, se realizan las siguientes actividades:

- Vinculación geodésica a la red geodésica nacional.

- Monumentación de puntos de referencia.
- Levantamiento del plano geo referenciado.
- Cálculo de determinación de aguas máximas y mínimas en lagos y ríos.
- Elaboración de informe técnico.
- Inspección y aprobación de líneas de la playa, de más baja marea en el mar y de aguas máximas y mínimas en lagos y ríos, por parte del SHOA y de la Autoridad Marítima.

### **c) Estudios oceanográficos con y sin certificación SHOA.**

Estudios de Corrientes: Caracterización del régimen y patrones de circulación, mediante estudios eulerianos (correntómetros tipo ADCP) y lagrangianos (derivadores, rodamina y otros).

Estudios de Olas: Mediciones direccionales de olas y caracterización del clima de oleaje mediante métodos numéricos de modelamiento y SMB, determinación de olas de diseño.

Estudios de Sedimentos: Muestreo de sedimentos superficiales y estratigráficas, caracterización física, química y granulometría, análisis de procesos de sedimentación mediante modelamiento numérico

Estudios de Mareas: Mediciones de mareas, análisis armónico y no-armónico, determinación de niveles de referencia, caracterización de regímenes de marea, elaboración de pronósticos.

Estudios de Tsunamis: Estudios de riesgo de tsunamis, elaboración de planos de inundación, mediante modelamiento matemático.

Columna de agua: Muestreo y mediciones de parámetros físico químicos del agua de mar (temperatura, salinidad, oxígeno disuelto y otros parámetros).

### **d) Batimetrías mono y multihaz, con y sin certificación SHOA.**

Batimetrías Monohaz: batimetrías de precisión, desarrollados bajo las normas de precisión establecidas por el SHOA. Este servicio desarrollado con equipos de última generación para el desarrollo de batimetrías mono haz, como ecosondas con registro digital y papel certificados por el SHOA, software de navegación y levantamiento, posicionamiento GPS de precisión. producto con valor hidrográfico SHOA.

Batimetrías Multihaz: Esta tecnología permite un cubrimiento del 100% del fondo marino. Es muy útil para proyectos de identificación de tuberías instaladas en el fondo marino, para proyectos de tendido de cables y cañerías, control de dragado, búsqueda de embarcaciones sumergidas, generación de modelos digitales de alta precisión del fondo marino. Esta tecnología permite la provisión de resultados de alta precisión, gran densidad de datos y cortos plazos de ejecución, procesamiento y entrega de resultados.

Batimetría con viga extendida en muelle: Desarrollo de batimetrías con escandallo y viga extendida en frentes de atraque, para aprobación de calados máximos permitidos por parte del SHOA y de la Autoridad Marítima.

**e) Asesorías marítimo – portuarias.**

Proyectos Marítimos Portuarios: Desarrollo de proyectos de ingeniería conceptual, básica y de detalles de puertos e instalaciones portuarias, ejecución de los estudios necesarios para su tramitación ante la autoridad marítima. Obtención de autorización de operación del puerto por parte de Directemar, a través de las Capitanías de Puerto.

Dragados: Desarrollo y control de proyectos de ingeniería de dragado.  
Gestión de DIA de dragado ante el SEIA. Obtención de RCA.  
Inspección en terreno de proyectos de dragado.  
Ejecución de proyectos de dragado con naves mayores y menores.

Dragados Mayores: Desarrollo de dragados de grandes volúmenes en puertos, canales y bahías.

Dragado Menor: Rastreo de fondo marino para emparejamiento post dragado.  
Remoción de volúmenes menores post dragado.

Inspecciones a Emisarios Submarinos

**f) Estudios de Maniobrabilidad y Dimensionamiento:**

Estudios de Maniobrabilidad y Dimensionamiento: Desarrollo de estudios de maniobrabilidad, describiendo las maniobras necesarias para entrar y salir del puerto, además de las maniobras de atraque y amarre, así como desamarre y desatraque del terminal portuario. Desarrollo de los cálculos para el dimensionamiento de los elementos de anclaje y amarre de las naves al terminal marítimo. Determinación del bollard pull y cantidad de remolcadores necesarios para las operaciones del puerto.

Definición de áreas de fondeo, zonas de espera de prácticos, señalización marítima (balizas y enfilaciones) y obtención de la aprobación del estudio de maniobrabilidad y dimensionamiento por parte de Directemar.

**g) Levantamientos Geodésicos y Topográficos.**

Dependiendo de los requerimientos y escalas del proyecto, realizamos geodesia y topografía con equipos de última generación como, GPS de doble frecuencia, estaciones totales y restituciones Aerofotogramétricas.

Nivelaciones: levantamiento y cálculo de nivelaciones para todo proyecto de ingeniería

Cubicaciones: Proveemos cálculos de volúmenes de superficies, desarrollados en software de última generación. Superponiendo capas de información de proyecto y de

terreno, obtenidos con distintas técnicas de levantamiento, se generarán los volúmenes de movimiento de material involucrados.

#### **h) Estudios meteorológicos.**

Instalación, monitoreo y recolección: Instalación, monitoreo y recolección de datos con estaciones meteorológicas interrogadas vía satélite y vía telefónica.

#### **i) Producción de cartografía especial.**

- Confección de Cartografía Especial (planos).
- Determinación de Deslindes.
- Restituciones Fotogramétricas.
- Ortofotos (vuelos dron).

### **7.13 CADENA DE VALOR.**

La Cadena de Valor para el proyecto muestra la secuencia de actividades primarias permanentes y de actividades de apoyo o soporte que proporcionan los productos y servicios de la organización. Al mismo tiempo, se reconoce este instrumento como una herramienta empresarial básica, con la cual, se ira examinando permanentemente la forma de operar en el nuevo proyecto.

La cadena de valor que se propone es la siguiente:

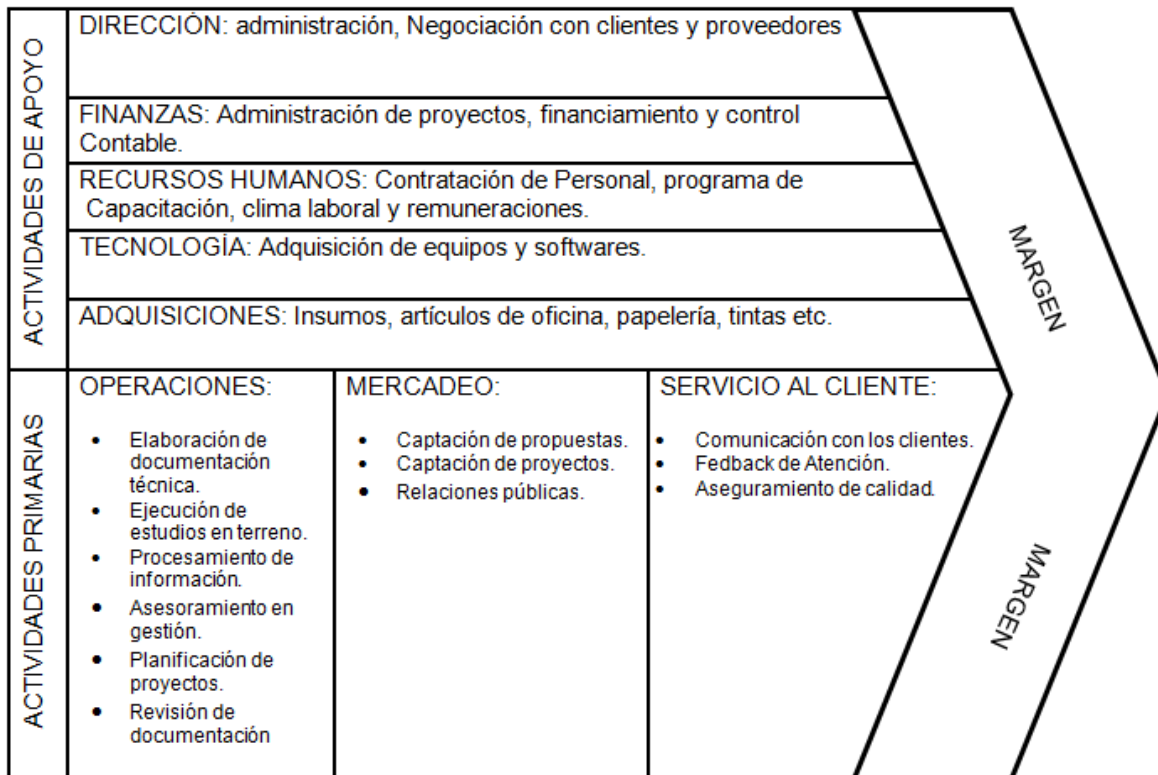


Ilustración 11: cadena de valor Fuente: elaboración propia

Al contemplar las actividades primarias, estas se destacan en la generación de valor para las empresas consultoras de ingeniería, comprendiendo en este caso la elaboración de documentación técnica, captación de proyectos y relaciones públicas. Por su parte, de las actividades de apoyo que generan valor se destacan: la negociación con clientes y proveedores, administración de proyectos, contratación de personal, adquisición de hardware y adquisición-actualización de software. En tal sentido, esta empresa del sector de consultoría en ingeniería debe enfocarse en crear ventajas competitivas, a través de la gestión de dichas actividades, lo cual se puede lograr a través de la diferenciación enfocándose en ofrecer un servicio de mayor calidad, que sea percibido en el mercado como “único”, como también adicionalmente desarrollar ventajas competitivas a través del control de costos, principalmente en lo que corresponde a las actividades medulares (actividades primarias) ya que estas presentan un alto costo.

## 7.14 ELECCIÓN DE ESTRATEGIAS.

Se consideró la utilización herramientas de Marketing, tanto para captar clientes como también para realizar promociones que faciliten el aumento de la cartera de clientes.

Se estableció que la diferenciación está enfocada en el modo en que se realizan las actividades de terreno y generación de entregables, disminuyendo los tiempos de estos procesos, lo cual beneficia la estructura de costos, permitiendo ofrecer un precio más

competitivo en el mercado, sin dejar de lado la calidad del servicio. Además, se ofrece un servicio integral que consiste en brindar asesoramiento a lo largo de todo el proyecto.

### **7.15 VENTAJAS COMPETITIVAS.**

- Localización cercana a los principales puertos del país (Zona Central-mejor movilidad).
- Experiencia del personal encargado de realizar los trabajos y estudios de precisión.
- Equipo organizacional multidisciplinario en todas las áreas del negocio.
- Otorgar un servicio personalizado e integral de calidad ajustados a las precisiones del proyecto.
- Contacto directo con empresas proveedoras de los equipos de precisión utilizados.

### **7.16 APOYO TÉCNICO.**

Se determinó la necesidad de contar con el trabajo de los siguientes profesionales e instituciones para lograr la ejecución y funcionamiento de la idea de negocio:

- Estudio jurídico: Soporte legal para la constitución de sociedad.
- Contador: Apoyar gestión financiera de la empresa.
- Diseñador Web: Elaboración de Pagina web de la empresa.

## **8 PLAN DE MARKETING**

### **8.1 INVESTIGACIÓN DE MERCADO.**

De acuerdo a lo recopilado, actualmente las empresas consultoras que operan en ingeniería marítima son variadas algunas muy activas y otras con poca actividad en proyectos.

Principales consultores incluyendo universidades (Fuente: FIPA):

- Sociedad Consultora y de Gestión de Conocimiento Merino y Subercaseaux Ltda.
- AVS Chile S.A.
- Acuasesorías Ltda.
- Amakaik Consultoría Ambiental SPA.
- Asesorías e Inversiones Green Touch SpA.
- Augemar Ltda.
- Balvi Chile Ltda.
- Bentos Servicios y Equipos Marinos Ltda.
- Bitecma Ltda.
- Ceamar Ltda.
- Centro de Ecología Aplicada Ltda.
- Centro de Estudios Pesqueros S.A.
- Cesso E.I.R.L.
- Consultora Regional Abimar Ltda.
- Corporación Cultam, Estudios Culturales y Ambientales.
- Ecos Consultores Ltda.
- Fundación Chiquihue .
- Geam Chile Ltda.
- Geozone SpA .
- Ingeland SpA.
- Inodú Chile Ltda.
- John Fleming Ingeniería Geomática EIRL.
- Laboratorio Linnaeus Ltda.
- Molina Millar, Nalda Patricia.
- Ofqui Ltda.
- Palma y Vergara Ltda.
- Poch Ambiental S.A.
- Pontificia Universidad Católica de Chile.
- SCL Econometrics S.A.
- Servicios de Información Geográfica Ltda.
- Sociedad de Servicios Profesionales Ecosistema Ltda.
- Sumirco E.I.R.L.
- Universidad Andrés Bello.
- Universidad Católica de Temuco.

- Centro de Estudios Agrarios y Ambientales.
- Consultora Ambiental S.R.L.
- Consultora e Ingeniería Geomar Ltda.
- Consultora Pupelde Ltda.
- Consultores Biomar Ltda.
- Corporación Terra Australis.
- Dames & Moore.
- Doppler S.A.
- Ecofish Consultores S.A.
- Fundación Chile.
- Gesam Consultores Ltda.
- Icsed S.A.
- Instituto de Fomento Pesquero.
- Instituto de Investigación Pesquera Octava Región S.A.
- Instituto Tecnológico del Salmón.
- Litoral Austral Ltda.
- Mares Chile Ltda.
- Oikos Chile S.A.
- Pontificia Universidad Católica de Valparaíso.
- Servicios Marítimos Litoral Ltda.
- Terramar Estudios Territoriales E.I.R.L.
- Testdata Consultores S.A.
- Universidad Alberto Hurtado.
- Universidad Arturo Prat.
- Universidad Austral de Chile.
- Universidad Católica de la Santísima Concepción.
- Universidad Católica del Norte.
- Universidad de Antofagasta.
- Universidad de Chile.
- Universidad de Concepción.
- Universidad del Mar.
- Universidad de Los Lagos.
- Universidad de Magallanes.
- Universidad de Valparaíso.

## 8.2 MERCADO OBJETIVO.

El mercado objetivo para este proyecto se estableció principalmente todos los terminales portuarios de Chile. Luego los organismos del estado solicitantes de estudios de ingeniería marítima y por último las grandes empresas consultoras que requieren de tercerización los trabajos de ingeniería básica.

## 8.3 POSICIONAMIENTO Y DIFERENCIACIÓN.

El posicionamiento del negocio se ha establecido en el poder otorgar un servicio integral que garantice la plena satisfacción de las necesidades de los clientes, con excelencia profesional y calidad de servicio, otorgando soluciones eficaces, eficientes y oportunas, así como mejorando continuamente la eficacia de los procesos necesarios para la prestación de los servicios.

La diferenciación que sustentara el proyecto se concentra en un servicio económico con aplicaciones de pre y posventa garantizado con un contacto directo hacia nuestros clientes conociendo sus necesidades y las del mercado, ofreciendo soluciones concentradas a sus requerimientos contando con equipos y personal altamente calificado.

## 8.4 PLAN DE ACCIÓN.



Ilustración 12: Plan de acción Fuente: [www.google.com](http://www.google.com)

#### **a. Servicio/Consumidor:**

Se ha establecido como servicio lo siguiente:

- Gestión integral en concesiones marítimas y de acuicultura.
- Determinación y certificación de la línea de playa y de más baja marea en el litoral y de aguas máximas y mínimas en lagos y ríos.
- Estudios oceanográficos con y sin certificación SHOA.
- Batimetrías mono y multihaz, con y sin certificación SHOA.
- Asesorías marítimo – portuarias.
- Estudios de maniobrabilidad y dimensionamiento.
- Levantamientos Geodésicos y Topográficos.
- Estudios meteorológicos y climatológicos.
- Producción de cartografía especial.

Todos estos servicios se llevarán a cabo con tecnología de última generación que faciliten la productividad y garanticen la confiabilidad de los estudios. Estos estudios contarán con profesionales altamente calificados para asesorar a nuestros clientes a lo largo de la entrega del servicio.

#### **b. Precio/Costo:**

En esta etapa, se establecen los precios de venta del servicio para cada estudio que se realizan. Se entiende que en el ámbito de la consultoría los cobros están dados mayoritariamente por la envergadura del proyecto y la importancia, como también tener tarifas diferenciadas con socios claves. Sin embargo, de lo anterior se pueden identificar precios base para la mayoría de los estudios los cuales se describen a continuación:

- Gestión integral en concesiones marítimas y de acuicultura: cobro por tramitación de decretos y ordenamiento
- Determinación y certificación de la línea de playa y de más baja marea en el litoral y de aguas máximas y mínimas en lagos y ríos: cobro por extensión de terreno.
- Estudios oceanográficos con y sin certificación SHOA.
- Batimetrías mono y multihaz, con y sin certificación SHOA: cobro por tipo de tecnología, luego por hectárea levantada.
- Asesorías marítimas – portuarias: cobro base por hora.
- Estudios de maniobrabilidad y dimensionamiento.: cobro por informe
- Levantamientos Geodésicos y Topográficos.: cobro por distancia de las líneas base y hectáreas a levantar con topografía.

- Estudios meteorológicos y climatológicos.
- Producción de cartografía especial.: cobro por horas de dibujo.

Para el caso de estudios por licitación se ajustarán al presupuesto establecido en los términos de referencia.

**c. Promoción/Comunicación:**

Para captar el segmento del mercado objetivo, se ha decidido invertir en publicidad donde se comunicarán las bondades de la empresa y el servicio que presta.

- Página web.
- Visitas a potenciales clientes.
- Envío de cotizaciones.
- Participación en eventos, foros, seminarios y exposiciones.

**d. Plaza/Conveniencia:**

La mayor parte de los servicios se entrega en terreno y en las distintas faenas a lo largo del país, en base a lo solicitado por nuestros mandantes.

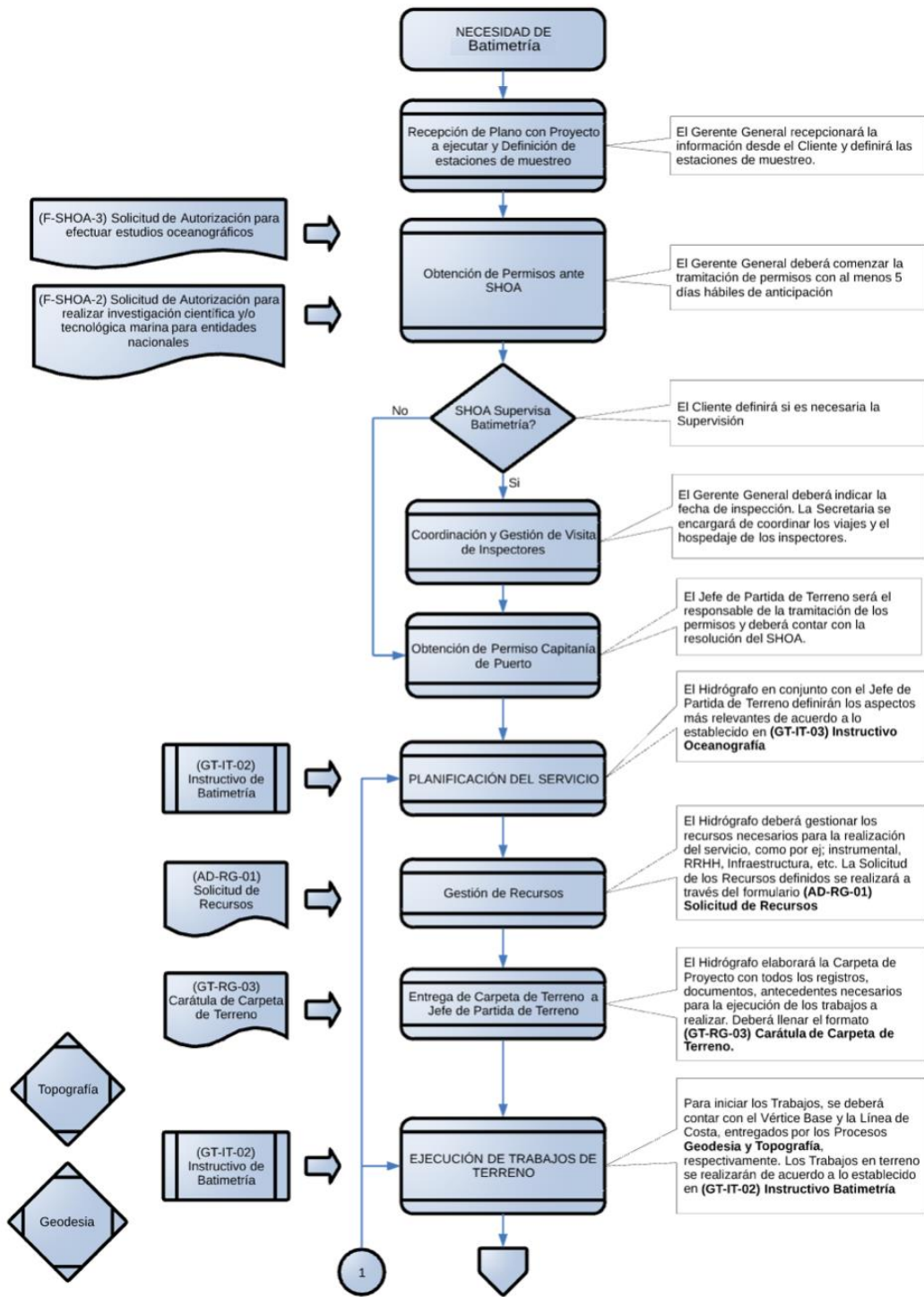
Por último, estos finalizan con la entrega de los informes de los respectivos estudios realizados.

## **9 PLAN DE PRODUCCIÓN**

### **9.1 DIAGRAMA DE FLUJO.**

A continuación, se muestran el flujo de proceso ante la necesidad o solicitud de los distintos estudios, se diagramaron los estudios de batimetría, oceanografía, geodesia y topografía, siendo estos los principales y motores fundamentales en la mayor parte de los proyectos que desea enfocarse la futura consultora.

### 9.1.1 PROCESO DE BATIMETRÍA.



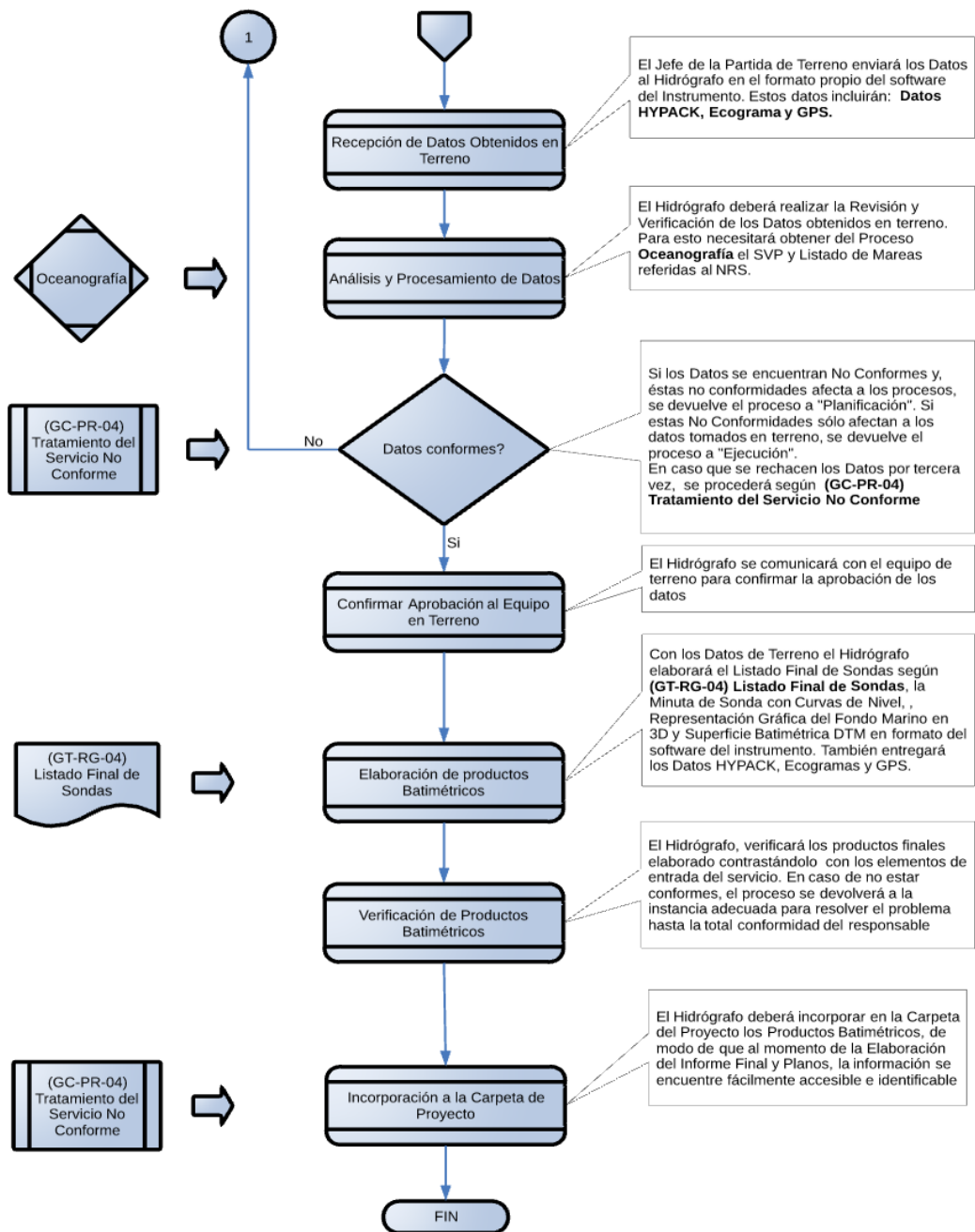
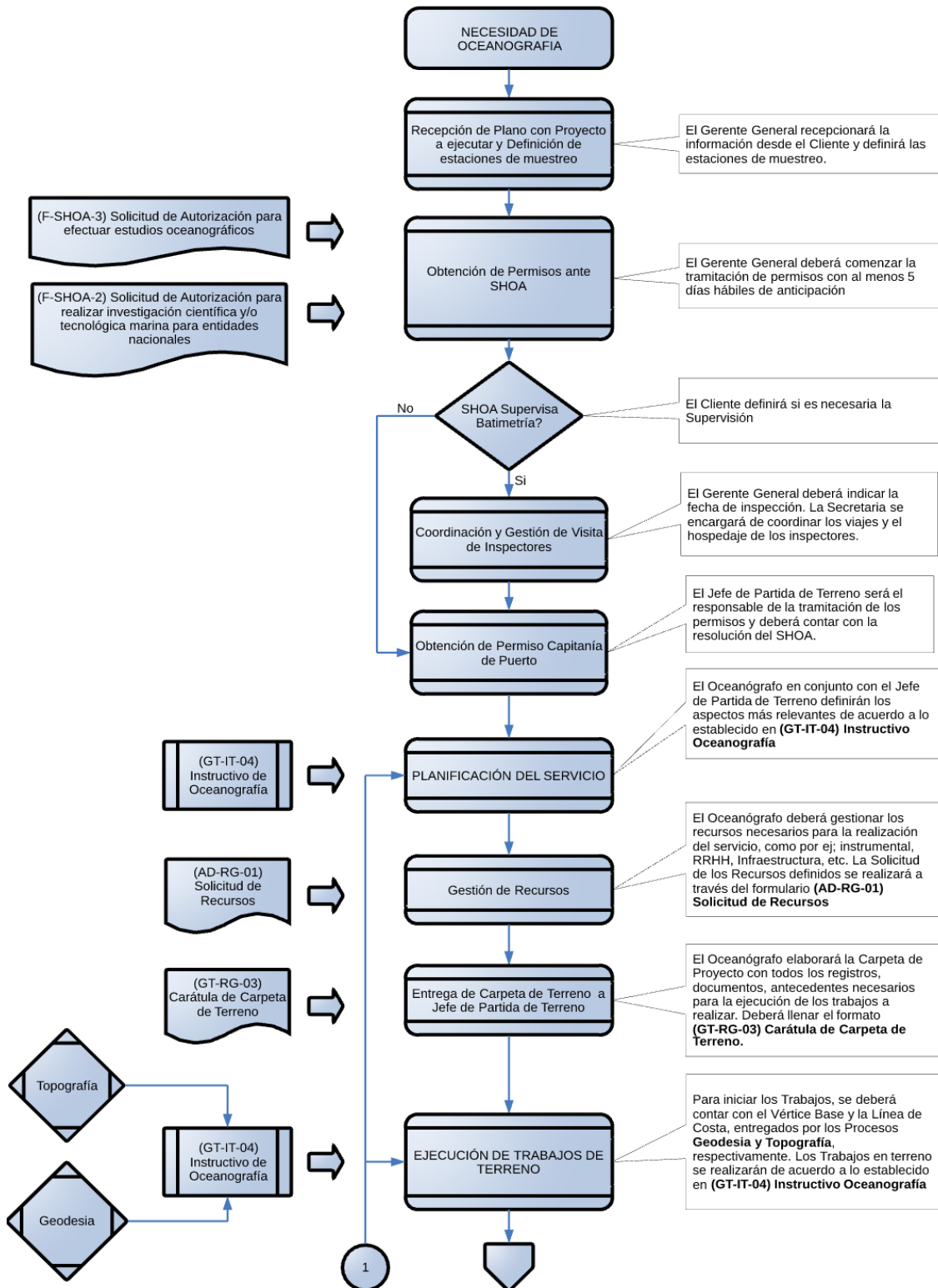


Ilustración 13: Diagrama de flujo batimetría Fuente: elaboración propia.

## 9.1.2 PROCESO DE OCEANOGRAFÍA.



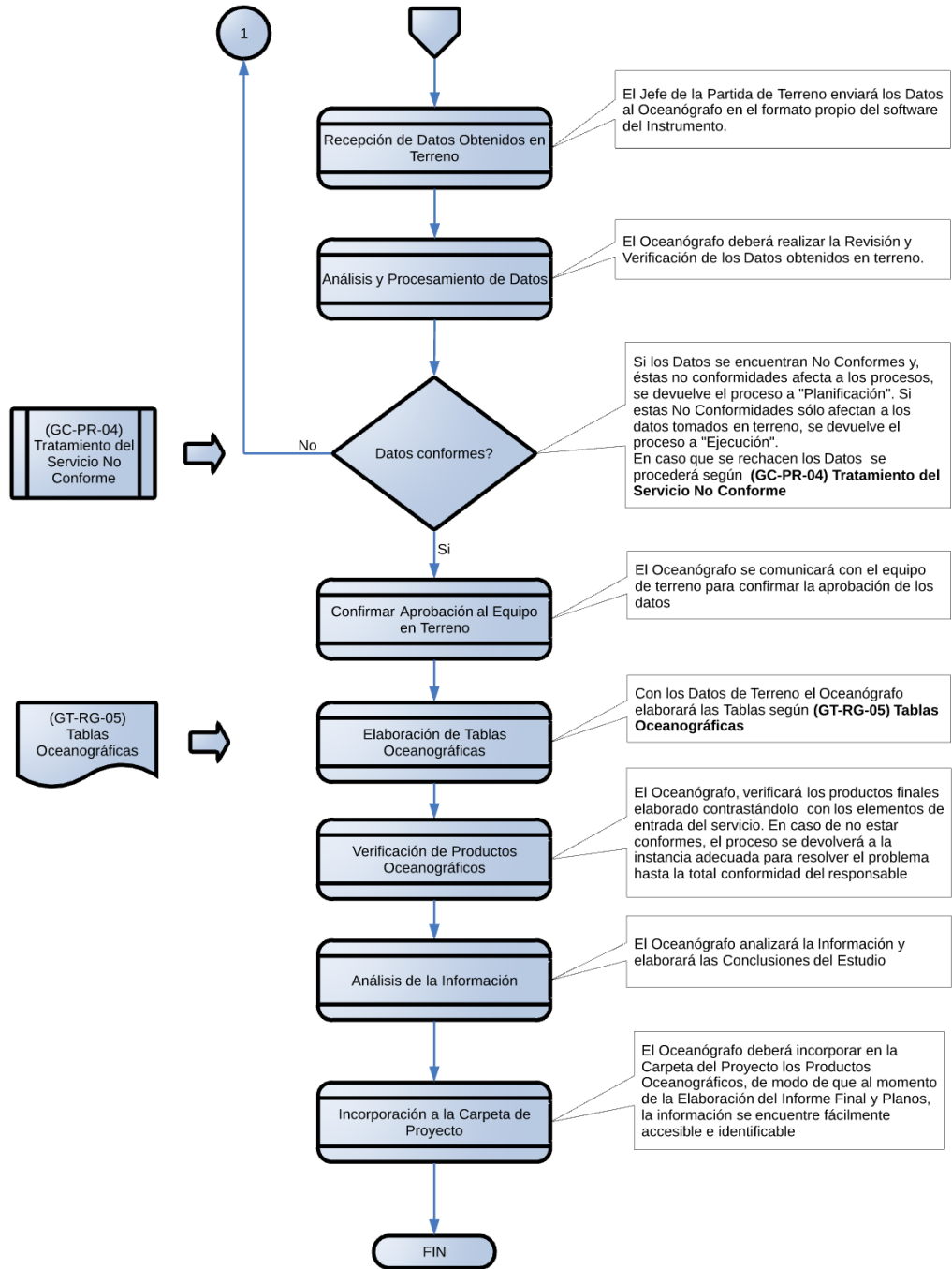
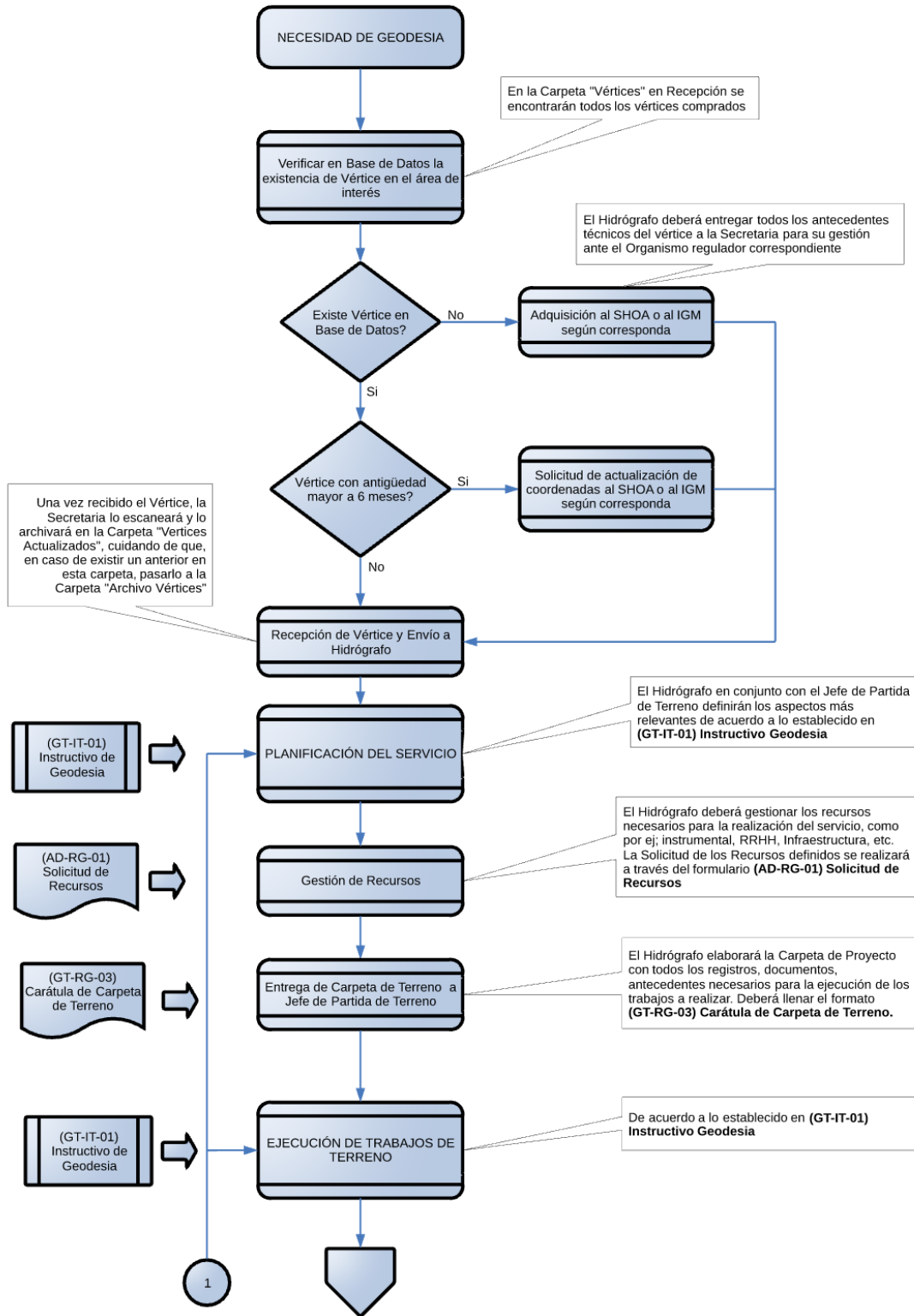


Ilustración 14: Diagrama de flujo oceanografía Fuente: elaboración propia.

### 9.1.3 PROCESO DE GEODESIA.



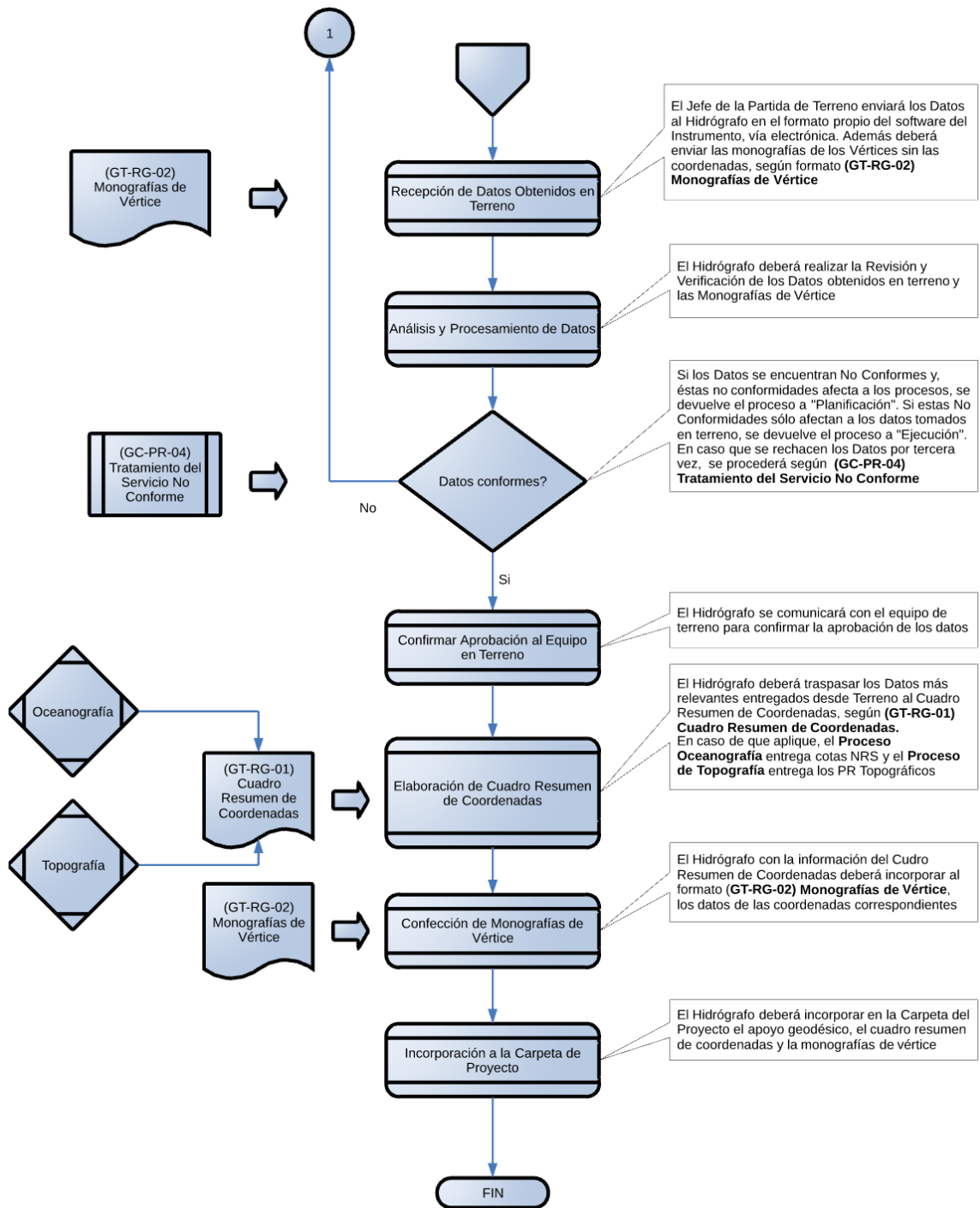
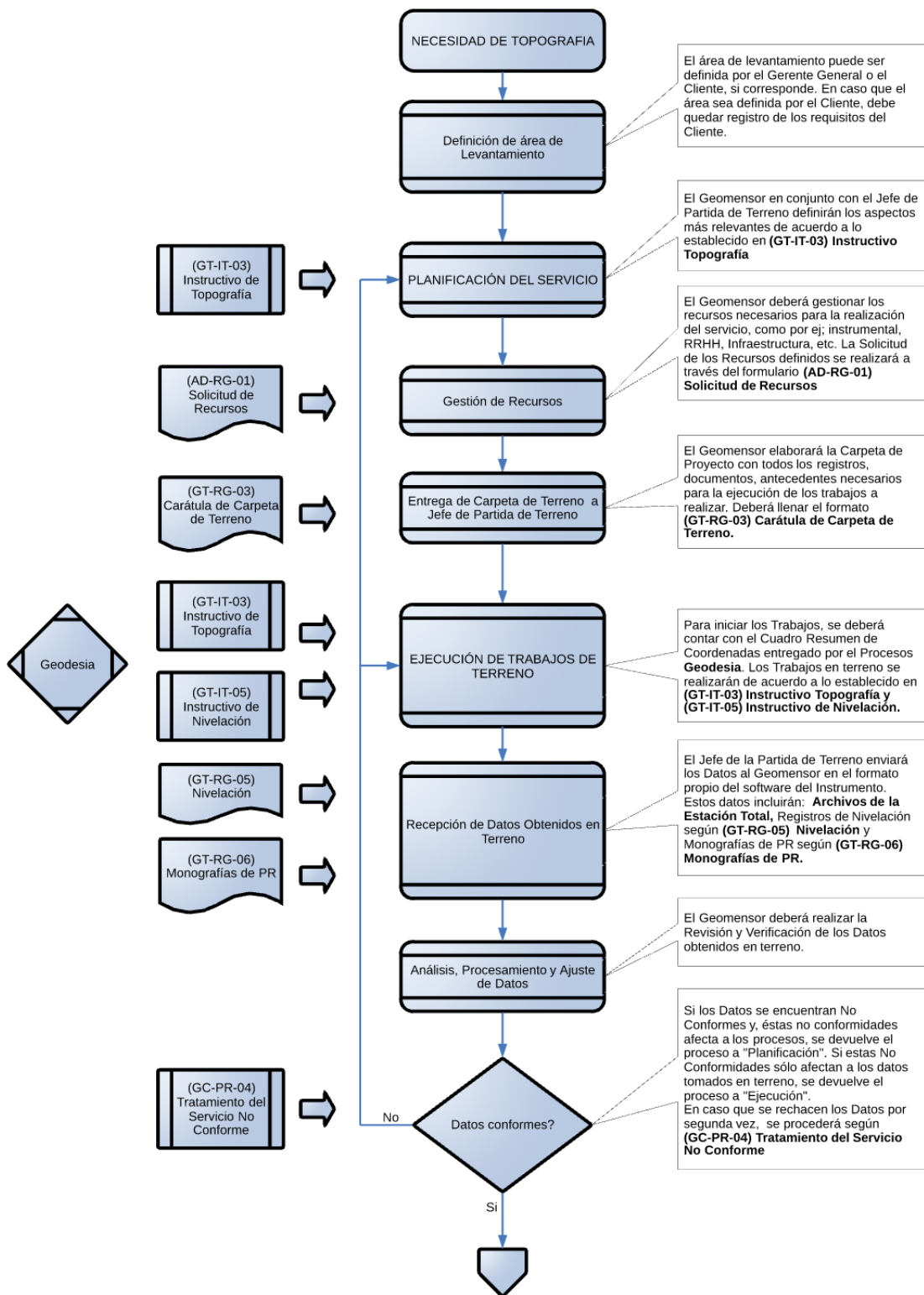


Ilustración 15: Diagrama de flujo de geodesia Fuente: elaboración propia

## 9.1.4 PROCESO DE TOPOGRAFÍA.



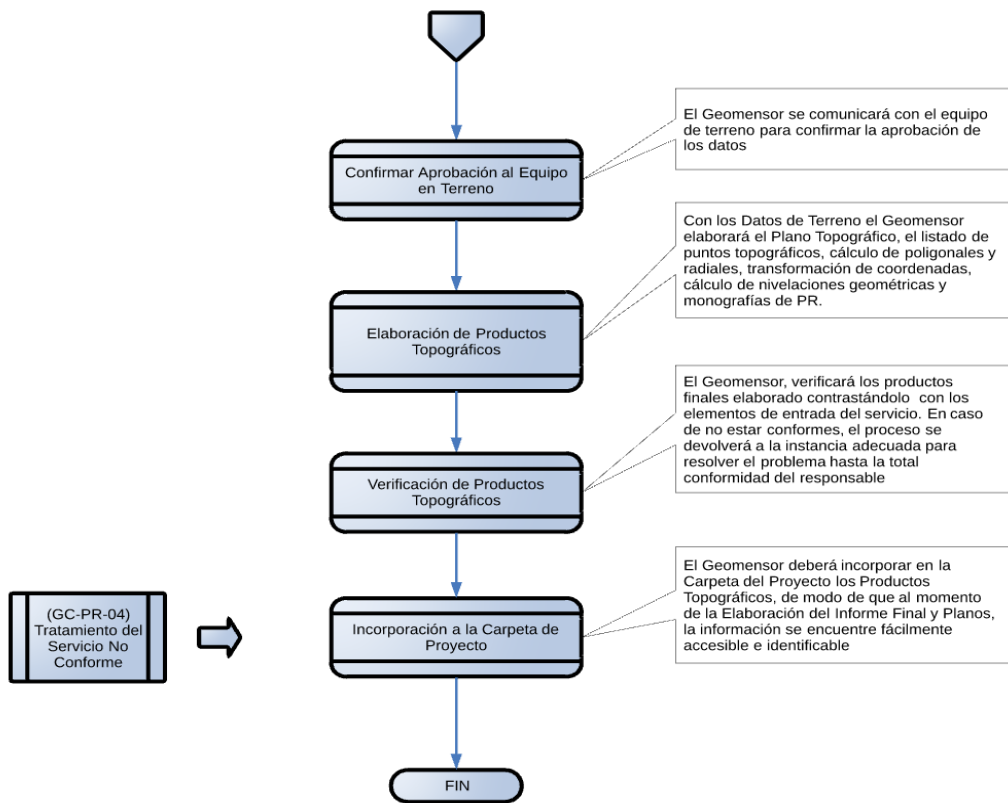


Ilustración 16: Diagrama de flujo topografía Fuente: elaboración propia








## 9.2 EQUIPOS DE ARRIENDO.

### 9.2.1 EQUIPOS BATIMÉTRICOS










Equipo	Nombre y Marca	Imagen referencial	Características
ECOSONDA MH	Seabat 7125, Teledyne Reson.		Ecosonda multihaz, doble frecuencia 200hz y 400hz.
ECOSONDA SB	Hydrobox, Syquest.		Ecosonda monohaz, doble frecuencia.
POS/MV	Pos/mv320, Aplanix		Sistema inercial de movimiento.
GPS	R-4, TRIMBLE		GPS R-4 doble frecuencia L1-L2/glonas/galileo.
GPS	R-8, TRIMBLE		GPS R-8 doble frecuencia L1-L2/glonas/galileo/beidu
GPS	R-7, TRIMBLE		GPS R-7 doble frecuencia L1-L2/glonas/galileo/beidu
GPS	HEMISFERE		GPS hemisfere, señal omnistar.

PDL	RADIO MODEM HPB450, TRIMBLE		PDL, Transmisión señal RTK.
Mareógrafo	Valeport tide master, teledyne		Mareógrafo, con apertura de datos meteorológicos.
SVP de casco	SVP 71, teledyne <u>reson</u> .		Sonda de velocidad del sonido de casco.
<u>Svp portátil</u>	SVP 15 portátil, teledyne reson.		Sonda portátil para análisis de la columna de agua.
MULTIPUERTO	Multipuerto RS232,MOXA		Multipuerto con RS232, para batimetría.
Computador de terreno	AMREL, ROCKY		Toughbook de terreno. Con batería de larga duración.
Nivel	Nivel óptico, pentax.		Nivel óptico de tres hilos.
TRIPODE	Tripode, Geoline		Tripode de madera para geodesia.
Generador de poder	Generador de poder, Honda.		Generador de poder, para levantar el sistema batimétrico.

## 9.2.2 EQUIPOS OCEANOGRÁFICOS

Equipo	Nombre y Marca	Imagen referencial	Características
CORRENTOMETRO	Correntómetro ADCP, RDI		Correntómetro ADCP, de 4 transductores 600 khz
CORRENTOMETRO	Correntómetro HDCP, RDI		Correntómetro H-adcp, 300 khz
MAREOGRAFO	Valeport tide master, teledyne		Mareógrafo, con apertura de datos meteorológicos
GPS	R-4, TRIMBLE		GPS R-4 doble frecuencia L1-L2/glonas/galileo
Derivador	Derivador lagrangiano.		Derivador de pvc.
Computador de terreno	AMREL, ROCKY		Toughbook de terreno. Con batería de larga duración.
Baterías	Baterías ADCP, teledyne		Batería 24 volt, para correntómetro.








### 9.2.3 EQUIPOS VIENTOS

Equipo	Nombre y Marca	Imagen referencial	Características
DATALOGGER	Datalogger, Campbell scientific		Datalogger, multi sensor.
VELETA	Sensor de viento de alto rendimiento, young		Veleta, dirección e intensidad
TEMPERATURA Y HUMEDAD	Sensor de temperatura, Campbell scientific		Sensor, acero inoxidable.
ARMARIO INTERPERIE	Armario interperie, Campbell scientific		Armario, de pvc, de alta resistencia.
PANEL SOLAR	Panel solar, Campbell scientific		Panel solar, con soporte a estación.
BATERIA	Bateria recargable, Campbell scientific		Bateria, con conexión a datalogger.
SENSOR DE PRESIÓN	Sensor de presión, Campbell scientific		Sensor de presión para datalogger Campbell.
TRIPODE	Trípode, Campbell scientific		Estructura, multi sensor de vientos.
Navegador GPS	Navegador, garmin		Navegador GPS de mano.
Computador de terreno	AMREL, ROCKY		Toughbook de terreno. Con batería de larga duración.

## 9.2.4 EQUIPOS GEODÉSICOS

Equipo	Nombre y Marca	Imagen referencial	Características
GPS	R-4, TRIMBLE		GPS R-4 doble frecuencia L1-L2/glonas/galileo
GPS	R-8, TRIMBLE		GPS R-8 doble frecuencia L1-L2/glonas/galileo/beidu
GPS	R-7, TRIMBLE		GPS R-7 doble frecuencia L1-L2/glonas/galileo/beidu
NIVEL	NIVEL PENTAX		Nivel óptico de tres hilos
Computador de terreno	AMREL, ROCKY		Toughbook de terreno. Con batería de larga duración.

## 9.2.5 EQUIPOS MAREAS

Equipo	Nombre y Marca	Imagen referencial	Características
Mareógrafo	Valeport tide master, teledyne		Mareógrafo, con apertura de datos meteorológicos.
GPS	R-7, TRIMBLE		GPS, Trimble R-7, L1-L2, glonnas, galleo.
Nivel	NIVEL PENTAX		Nivel óptico de tres hilos.
Mareógrafo	Hobo		Mareógrafo, auto contenido.
Computador de terreno	AMREL, ROCKY		Toughbook de terreno. Con batería de larga duración.
TRIPODE	Geoline		Trípode de madera para geodesia.
Svp portatil	SVP 15 portatil, teledyne reson.		Sonda portátil para análisis de la columna de agua

## 9.2.6 EQUIPOS TOPOGRÁFICOS

Equipo	Nombre y Marca	Imagen referencial	Características
Estación total	Estación total S7, trimble.		Estación total laser.
GPS	R-4, TRIMBLE		GPS R-4 doble frecuencia L1-L2/glonas/galileo
GPS	R-8, TRIMBLE		GPS R-8 doble frecuencia L1-L2/glonas/galileo/beidu
GPS	R-7, TRIMBLE		GPS, Trimble R-7, L1-L2, glonass, gaileo
Estación total	Estación total M3, trimble		Estación total laser.
Computador de terreno	AMREL, ROCKY		Toughbook de terreno. Con batería de larga duración.
Nivel	Nivel óptico, pentax.		Nivel óptico de tres hilos.
TRIPODE	Tripode, Geoline		Tripode de madera para geodesia.

### 9.3 LAYOUT.

El diseño de la planta, indica la distribución física, disponibilidad del espacio, el equipamiento, muebles y todo lo que se requiera para el pleno y buen funcionamiento de las dependencias de la empresa.

Al diseñar el layout se considera solamente una sola planta, mediante la cual se realiza una distribución de todos los sectores de la empresa de tal manera ayude al buen funcionamiento organizativo de esta, privilegiando un tránsito fluido y vías de comunicación directas, tanto para los trabajadores como para reuniones con nuestros clientes.



Ilustración 17: Layout de oficina fuente: elaboración propia

## 9.4 LOCALIZACIÓN.

Dentro de los variados métodos de localización, se utilizará el método cualitativo por puntos, en el que el método consistirá en definir los principales factores determinantes de una localización, para asignarles valores ponderados de peso relativo, de acuerdo con la importancia que se le atribuye. El peso relativo, sobre la base de una suma igual a 1, dependiendo fuertemente del criterio y la experiencia del evaluador.

Al comparar dos o más localizaciones opcionales, se le asigna una calificación a cada factor en una localización de acuerdo con una escala predeterminada de 0 a 10.

La suma de las calificaciones ponderadas permitirá seleccionar la localización que acumule el mayor puntaje.

Factores determinantes en la ubicación de una oficina para una consultora en ingeniería:

- Profesionales calificados.
- Cercanía zona portuaria.
- Transporte público.
- Costo insumos.
- Clima.
- Vivienda.
- Educación.
- Salud.

ZONA A: Centro de Viña del Mar.

ZONA B: Centro de Valparaíso.

ZONA C: Centro de Santiago.

FACTOR	PESO	ZONA A (VIÑA DEL MAR)		ZONA B (VALPARAISO)		ZONA C (SANTIAGO)	
		CALIFICACION	PONDERACION	CALIFICACION	PONDERACION	CALIFICACION	PONDERACION
PROFESIONALES CALIFICADOS	0,30	6	1,80	6	1,80	6	1,80
CERCANIA ZONA PORTUARIA	0,10	9	0,90	10	1,00	6	0,60
TRANSPORTE PUBLICO	0,15	6	0,90	5	0,75	4	0,60
COSTO INSUMOS	0,25	5	1,25	5	1,25	6	1,50
CLIMA	0,05	6	0,30	4	0,20	3	0,15
VIVIENDA	0,05	5	0,25	4	0,20	5	0,25
EDUCACION	0,05	5	0,25	5	0,25	5	0,25
SALUD	0,05	5	0,25	5	0,25	4	0,20
TOTAL	1,00		5,9		5,7		5,35

Tabla 2: Localización Fuente: elaboración propia.

De acuerdo con este método, se escogería la localización A (Viña del Mar) por tener la mayor calificación total ponderada.

## 9.5 MANO DE OBRA.

Se ha determinado la mano de obra requerida para el funcionamiento en general del proyecto, definiéndola en Mano de Obra Directa, Mano de Obra Directa indirecta y Mano de Obra de Gestión.

Tipo de mano de Obra	Recurso Humano	Nº de trabajadores
Mano de Obra de Gestión.	Gerente general	1
Mano de obra de Gestión.	Contador	1
Mano de Obra de Indirecta.	Secretaria	1
Mano de Obra de Indirecta.	Prevencionista	1
Mano de Obra Directa.	Hidrógrafo	1
Mano de Obra Directa..	Ing. Civil Oceánico	1
Mano de Obra Directa.	Geomensor	1
Mano de Obra Directa.	Topógrafo	1
Mano de Obra Directa.	Dibujante	1
Mano de Obra Directa.	Electrónico	1
Mano de Obra Directa.	Ayudante de terreno	2

Tabla 3: Mano de obra fuente: elaboración propia.

## 9.6 CONDICIONES DE SEGURIDAD.

Las condiciones de seguridad están conformadas por los distintos planes de seguridad para cada tipo de faena cumpliendo con el marco legal HSE básico (gestión de salud, seguridad y medio ambiente), estos son la Ley 16.744, D.S N° 18, D.S N° 67/1999, D.S N° 594/200 y D.S N° 54/1969.

## 10 PLAN DE ADMINISTRACIÓN

El plan de administración entrega la estructura organizacional de la empresa consultora como también los antecedentes de los profesionales que se desempeñaran en cada puesto de trabajo del presente modelo de negocio de tal manera poder hacer cumplir las metas propuestas, garantizando el completo éxito de la organización en su totalidad.

### 10.1 ESTRUCTURA ORGANIZACIONAL.

Al diseñar la estructura de nuestra empresa se hará necesario señalar los aspectos fundamentales del proyecto, con esto ser capaces de gestionar de mejor manera los recursos.

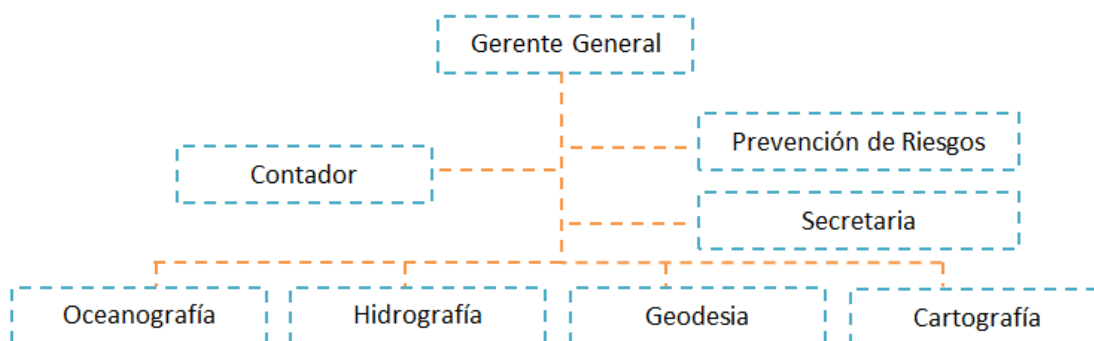


Ilustración 18: estructura organizacional fuente: elaboración propia

La administración de la empresa, se buscarán perfiles de trabajadores esenciales e ideales para los cargos, identificando funciones y responsabilidades de cada asignación de cargo en la empresa.

## 10.2 DESCRIPCIÓN DEL CARGO.

<b>PUESTOS</b>	<b>CARGO</b>
1	Gerente general
1	Contador
1	Secretaria
1	Prevencionista
1	Hidrografo
1	Ing. Civil Oceánico
1	Geomensor
1	Topógrafo
1	Dibujante
1	Electrónico
3	Ayudante de terreno

Tabla 4: Cargos fuente: elaboración propia.

### **Gerente General:**

Perfil: Ingeniero Civil, con 10 años de experiencia o más en cargos similares del rubro de la ingeniería marítima, con capacidad de dirigir las actividades generales de la organización, enfocándolas hacia el cumplimiento de los objetivos de la compañía. Planear el crecimiento y desarrollo de la compañía a corto, mediano y largo plazo, de acuerdo con las políticas de la empresa. De preferencia hombre entre 35 y 50 años con alta capacidad de liderazgo.

Cargo: De carácter General, con injerencia en toda la cadena de la organización.

### **Contador :**

Perfil: Técnico de nivel superior o profesional en contabilidad con manejo contable, manejo computacional y experiencia en el cargo.

Cargo: Remuneraciones, impuestos y documentos contables.

### **Secretaria contable:**

Perfil: Técnico de nivel medio en contabilidad o secretariado con conocimientos contables, buen manejo computacional y experiencia en el cargo.

Cargo: control de caja chica, documentos contables y atención telefónica

### **Prevencionista :**

Perfil: Técnico de nivel superior o profesional en prevención de riesgos, conocimientos legislación laboral y seguridad, buen manejo computacional y experiencia en el cargo.

Cargo: Control de trabajo seguro, documentación y acreditación.

#### **Hidrografo :**

Perfil: Profesional en el área de la hidrografía con un acabado conocimiento en equipamiento hidrográfico en distintas plataformas, conocimientos en softwares de levantamiento y proceso en el área. 10 años de experiencia. Hombre de 30 a 60 años.

Cargo: Trabajo en terreno y en gabinete de estudios batimétricos.

#### **Ing. Civil Oceánico :**

Perfil: Profesional en el área de la Oceanografía con un acabado conocimiento en equipamiento Oceanográfico en distintas áreas y plataformas, conocimientos en softwares de levantamiento y proceso en el área. 10 años de experiencia. Hombre de 30 a 60 años.

Cargo: Trabajo en terreno y en gabinete de estudios Oceanográficos.

#### **Geomensor:**

Perfil: Profesional en el área de la geomensura con un acabado conocimiento en equipamiento geodésico en distintos terrenos y plataformas, conocimientos en softwares de levantamiento y proceso en el área. 10 años de experiencia. Hombre de 30 a 60 años.

Cargo: Trabajo de terreno y Gabinete de estudios topográficos.

#### **Topógrafo :**

Perfil: Profesional en el área de la topografía con un acabado conocimiento en equipamiento topográfico en distintos terrenos y plataformas, conocimientos en softwares de levantamiento y proceso en el área. 10 años de experiencia. Hombre de 30 a 60 años.

Cargo: Trabajo de terreno y gabinete de estudios topográficos.

#### **Dibujante :**

Perfil: Profesional en el área del dibujo técnico con un acabado conocimiento en planos batimétricos y topográficos, manejo de software AutoCAD. 10 años de experiencia.

Cargo: Dibujante técnico y ploteo de planos.

### **Electrónico:**

Perfil: Profesional técnico nivel superior en electrónica con conocimientos de bodega y equipos de precisión. Hombre entre 30 y 60 años. Experiencia de 5 años.

Cargo: Jefe de taller y coordinador de soporte en taller.

### **Ayudante de terreno:**

Perfil: Técnico nivel medio, preferencia liceo industrial, Hombre entre 18 y 60 años con experiencia trabajos en faenas..

Cargo: Cuidado de equipos, desplazamientos y apoyo en faenas en general.

Luego de identificar cada perfil de trabajador necesarios en la organización, se estructura el organigrama de la empresa. Donde se establece que a medida que pase el tiempo se podrá realizar cambios o mejoras en los perfiles, esto de acuerdo a las necesidades y el crecimiento de la empresa.

## **10.3 SALARIOS.**

<b>Cargo</b>	<b>Nº de trabajadores</b>	<b>Sueldo (liquido)</b>
Gerente general	1	\$1.200.000
Contador	1	\$500.000
Secretaria	1	\$400.000
Prevencionista	1	\$500.000
Hidrografo	1	\$700.000
Ing. Civil Oceánico	1	\$800.000
Geomensor	1	\$800.000
Topógrafo	1	\$600.000
Dibujante	1	\$500.000
Electrónico	1	\$450.000
Ayudante de terreno	2	\$450.000
<b>Totales</b>	<b>12</b>	<b>\$6.900.000.-</b>

Tabla 5: Salarios fuente: elaboración propia

## **11 ANÁLISIS FINANCIERO**

### **11.1 INVERSIÓN.**

La inversión inicial del proyecto contemplara la adquisición de activos fijos, gastos en activos intangibles, costos derivados de actividades relacionadas al posicionamiento del negocio en el mercado objetivo. La inversión inicial del proyecto asciende a un monto total de \$29.304.488.-

### **11.2 COSTO OPERACIONAL.**

Se ha establecido que los costos de operación seguirán diferentes estructuras en base a los distintos estudios que se ejecuten, pero sin embargo poseen una similar estructura de costos, para el desglose de costos se fijó un valor por hora hombre asignado a los distintos estudios.

Como ejemplo se muestra a continuación la estructura de costo para un levantamiento Batimétrico Multihaz, contempló una estimación a partir de la cantidad hectáreas solicitadas para levantar y luego todos los costos asociados definidos en la siguiente tabla.

ITEM	CANTIDAD	UNIDADES	PRECIO (\$)	VALOR TOTAL 1 DIA
<b>Personal Profesional.</b>				
PROFESIONAL 1 OCEANÓGRAFO	8	HH	\$ 9.000	\$ 72.000
PROFESIONAL 2 GEOMENSOR	8	HH	\$ 9.000	\$ 72.000
PROFESIONAL 3 TOPÓGRAFO	8	HH	\$ 7.500	\$ 60.000
PROFESIONAL 4 HIDRÓGRAFO.	8	HH	\$ 8.000	\$ 64.000
PROFESIONAL 5 DIBUJANTE	8	HH	\$ 7.000	\$ 56.000
PROFESIONAL 6 ELECTRÓNICO	8	HH	\$ 7.000	\$ 56.000
PROFESIONAL 7 CHOFER	8	HH	\$ 4.000	\$ 32.000
PROFESIONAL 8 PATRÓN DE NAVE	8	HH	\$ 4.000	\$ 32.000
PROFESIONAL 9 PATROÓN DE NAVE	8	HH	\$ 4.000	\$ 32.000
PROFESIONAL 10 AYUDANTE	8	HH	\$ 3.500	\$ 28.000
PROFESIONAL 11 AYUDANTE	8	HH	\$ 3.500	\$ 28.000
<b>SUBTOTAL</b>	<b>88</b>		<b>\$ 66.500</b>	<b>\$ 532.000</b>
<b>Gastos Generales.</b>				
	<b>CANTIDAD</b>	<b>UNIDADES</b>	<b>PRECIO</b>	
Comunicaciones (fax, teléfono, etc)	500	MIN	\$ 60	\$ 30.000
Material Impreso (fotocopias, planos, etc)	500	HOJAS	\$ 10	\$ 5.000
Computación (toner, tinta, etc)	1	HM	\$ 10.000	\$ 10.000
Varios	1	HM	\$ 10.000	\$ 10.000
<b>SUBTOTAL</b>	<b>1002</b>		<b>\$ 20.070</b>	<b>\$ 55.000</b>
<b>Gastos Operacionales.</b>				
	<b>CANTIDAD</b>	<b>UNIDADES</b>	<b>PRECIO</b>	
Alimentación	11	PROFESIONALES	\$ 20.000	\$ 220.000
Traslados	300	KM	\$ 2.000	\$ 600.000
Combustibles	80	LITROS	\$ 700	\$ 56.000
Lubricantes	2	LITROS	\$ 6.000	\$ 12.000
Gastos operativos	6	HM	\$ 20.000	\$ 120.000
Instrumental	6	HM	\$ 20.000	\$ 120.000
Material de terreno	6	HM	\$ 20.000	\$ 120.000
<b>SUBTOTAL</b>	<b>411</b>		<b>\$ 88.700</b>	<b>\$ 1.248.000</b>
<b>Viáticos y Pasajes.</b>				
	<b>CANTIDAD</b>	<b>UNIDADES</b>	<b>PRECIO</b>	
Traslados de profesionales (SHOA)	300	KM	\$ 500	\$ 150.000
Alimentación de profesionales (SHOA)	2	INSPECTORES	\$ 20.000	\$ 40.000
<b>SUBTOTAL</b>	<b>302</b>		<b>\$ 20.500</b>	<b>\$ 190.000</b>
<b>BATIMETRIA MULTHAZ.</b>				
	<b>CANTIDAD</b>	<b>UNIDADES</b>	<b>PRECIO</b>	
Apoyo Geodésico	2	HECTAREAS	\$ 100.000	\$ 200.000
Nivelación Diferencial	1000	METROS	\$ 500	\$ 500.000
Levantamiento Multihaz	7	HECTAREAS	\$ 800.000	\$ 5.600.000
Proceso geodésico	8	HH	\$ 50.000	\$ 400.000
Proceso de Mareas	8	HH	\$ 20.000	\$ 160.000
Proceso Multihaz	24	HH	\$ 40.000	\$ 960.000
Cálculo de Volúmenes.	8	HH	\$ 50.000	\$ 400.000
Dibujo de Planos	5	HH	\$ 60.000	\$ 300.000
Generación de Informes	5	HH	\$ 40.000	\$ 200.000
Difusión	4	HH	\$ 50.000	\$ 200.000
<b>SUBTOTAL</b>	<b>1071</b>		<b>\$ 1.210.500</b>	<b>\$ 8.920.000</b>
<b>Subtotal (Contratación del Estudio).</b>				
	<b>CANTIDAD</b>	<b>UNIDADES</b>	<b>PRECIO</b>	
Gastos Administrativos	8	HH	\$ 20.000	\$ 160.000
<b>SUBTOTAL</b>	<b>8</b>		<b>\$ 20.000</b>	<b>\$ 160.000</b>
<b>COSTO TOTAL</b>			<b>\$</b>	<b>11.105.000</b>

Tabla 6: Costeo Batimétrico Fuente: Elaboración Propia

### 11.3 FINANCIAMIENTO.

En cuanto al financiamiento del plan de negocio, se desarrolló la evaluación del proyecto a partir de dos fuentes, considerando en cada una el 100 por ciento de la inversión. La primera fuente tiene relación a un financiamiento externo por parte del Banco de Chile, en tanto la segunda se relaciona al aporte financiero que realizará cada socio del negocio.

### 11.4 FLUJO DE EFECTIVO.

Para evaluar el proyecto ha sido necesario realizar una proyección del flujo de efectivo, el cual estableció los ingresos, costos e inversiones que se realizan en un período de 4 años. Este flujo de efectivo se estructuró en base a los ingresos y costos que es la herramienta que se utilizó para evaluar el proyecto.

El flujo de efectivo se estructuró en base a lo planificado prestaciones de servicios en el ámbito de la consultoría en ingeniería, también se incorporó cada parámetro que estableció este plan de negocio, además de ello cada plan de acción debe ser cumplido para alcanzar las metas que se han propuesto en el plan de negocio.

### 11.5 EVALUACIÓN.

La tasa de descuento CAMP se calculó de la siguiente manera:

$$K_u = R_f + \beta_u (R_m - R_f) + R_p$$

Dónde:

$K_u$ : es la tasa de descuento

$R_f$ : Tasa de libre riesgo

$\beta_u$ : Beta de la industria

$R_m$ : Rendimiento del mercado.

$R_p$ : Riesgo país.

Obtención de datos para cálculo:

$R_f$ : La tasa de libre riesgo en Chile corresponde al BCP, que corresponden a los bonos del Banco Central de Chile en pesos. El BCP a utilizar corresponde a un BCP del 5,3% el cual se obtuvo de la página web del Banco Central de Chile.

$R_m$ : El rendimiento del mercado o la rentabilidad del índice de mercado, para el proyecto se procedió a realizar un desglose del IPSA del cual se obtuvo un valor de un 19,5%, tomando como patrones de mercado a empresas que se relacionan con el ámbito marítimo y de la ingeniería de las cuales se nombran: CAP, E-CL, AES, SK, QUIÑENCO, SAAM Y VAPORES.

$\beta_u$ : El beta, riesgo de la industria, se optó por utilizar un beta de EE.UU ya que no se obtuvo información en este ámbito en Chile, por consiguiente fue obtenido de la página

web demodaran online. Se buscó el beta correspondiente a nuestro sector de la industria más cercano, el cual es el de ingeniería y construcción, con un beta del 1,13.

Rp: para el cálculo del riesgo país se utilizaron las tasas de libre riesgo de Chile y Estados Unidos, Cada uno con bonos de libre riesgo a 10 años obteniendo un riesgo país del 2,38%

Con los datos obtenidos, se aplica la formula CAMP, obteniendo una tasa de descuento del 23,72%

### Flujo de caja puro:

#### FLUJO DE CAJA : EMPRESA UPWELING EQUIPOS Y SERVICIOS LTDA.

PERIODOS	0	1	2	3	4
INGRESOS POR SERVICIOS		\$ 188.250.000	\$ 180.884.719	\$ 198.670.209	\$ 207.213.028
<b>TOTAL INGRESOS</b>		<b>\$ 188.250.000</b>	<b>\$ 180.884.719</b>	<b>\$ 198.670.209</b>	<b>\$ 207.213.028</b>
COSTOS FIJOS		-\$ 83.300.000	-\$ 83.300.000	-\$ 83.300.000	-\$ 83.300.000
ARRIENDO DE EQUIPOS		-\$ 64.005.000	-\$ 61.500.804	-\$ 67.547.871	-\$ 70.452.429
ARRIENDO DE VEHICULOS		-\$ 21.761.700	-\$ 20.910.273	-\$ 22.966.276	-\$ 23.953.826
<b>TOTAL COSTOS</b>		<b>-\$ 169.066.700</b>	<b>-\$ 165.711.078</b>	<b>-\$ 173.814.147</b>	<b>-\$ 177.706.255</b>
DEPRECIACION		-\$ 1.360.880	-\$ 1.360.880	-\$ 1.360.880	-\$ 294.213
<b>UAI</b>		<b>\$ 17.822.420</b>	<b>\$ 13.812.761</b>	<b>\$ 23.495.182</b>	<b>\$ 29.212.559</b>
IMPUESTO		\$ 4.812.054	\$ 3.729.446	\$ 6.343.699	\$ 7.887.391
<b>UDI</b>		<b>\$ 22.634.474</b>	<b>\$ 17.542.207</b>	<b>\$ 29.838.881</b>	<b>\$ 37.099.950</b>
DEPRECIACION		\$ 1.360.880	\$ 1.360.880	\$ 1.360.880	\$ 294.213
<b>INVERSION</b>					
EQUIPOS DE OFICINA	-\$ 2.002.908				
MUEBLES	-\$ 1.124.800				
IMPLEMENTOS DE OFICINA	-\$ 200.000				
PUESTA EN MARCHA	-\$ 215.000				
CAP TRABAJO	-\$ 27.791.786				
<b>FCN</b>	<b>-\$ 31.334.494</b>	<b>\$ 23.995.354</b>	<b>\$ 18.903.086</b>	<b>\$ 31.199.761</b>	<b>\$ 37.394.163</b>
	-\$ 31.334.494	\$ 19.394.886	\$ 12.349.600	\$ 16.475.232	\$ 15.960.415
PAYBACK		-\$ 11.939.607	\$ 409.993	\$ 16.885.224	

TASA DE DESCUENTO	23,72%
VAN	\$ 32.845.639
TIR	70,40%
PAYBACK	1 AÑOS

Tabla 7: flujo de caja puro

## Flujo de caja Financiado:

### FLUJO DE CAJA : EMPRESA UPWELING EQUIPOS Y SERVICIOS LTDA.

PERIODOS	0	1	2	3	4
INGRESOS POR VENTAS		\$ 188.250.000	\$ 180.884.719	\$ 198.670.209	\$ 207.213.028
<b>TOTAL INGRESOS</b>		<b>\$ 188.250.000</b>	<b>\$ 180.884.719</b>	<b>\$ 198.670.209</b>	<b>\$ 207.213.028</b>
COSTOS FIJOS		-\$ 83.300.000	-\$ 83.300.000	-\$ 83.300.000	-\$ 83.300.000
ARRIENDO DE EQUIPOS		-\$ 64.005.000	-\$ 61.500.804	-\$ 67.547.871	-\$ 70.452.429
ARRIENDO DE VEHICULOS		-\$ 21.761.700	-\$ 20.910.273	-\$ 22.966.276	-\$ 23.953.826
<b>TOTAL COSTOS</b>		<b>-\$ 169.066.700</b>	<b>-\$ 165.711.078</b>	<b>-\$ 173.814.147</b>	<b>-\$ 177.706.255</b>
INTERES		-\$ 480.000	-\$ 362.667	-\$ 243.573	-\$ 122.693
DEPRECIACION		-\$ 1.360.880	-\$ 1.360.880	-\$ 1.360.880	-\$ 294.213
<b>UAI</b>		<b>\$ 17.342.420</b>	<b>\$ 13.450.095</b>	<b>\$ 23.251.609</b>	<b>\$ 29.089.866</b>
IMPUESTO		\$ 4.682.454	\$ 3.631.526	\$ 6.277.934	\$ 7.854.264
<b>UDI</b>		<b>\$ 22.024.874</b>	<b>\$ 17.081.620</b>	<b>\$ 29.529.544</b>	<b>\$ 36.944.130</b>
DEPRECIACION		\$ 1.360.880	\$ 1.360.880	\$ 1.360.880	\$ 294.213
AMORTIZACION		\$ 7.822.233	\$ 7.939.567	\$ 8.058.660	\$ 8.179.540
<b>INVERSION</b>					
PRESTAMO	-\$ 32.000.000				
EQUIPOS DE OFICINA	-\$ 2.002.908				
MUEBLES	-\$ 1.124.800				
IMPLEMENTOS DE OFICINA	-\$ 200.000				
PUESTA EN MARCHA	-\$ 215.000				
CAP TRABAJO	\$ 14.226.907				-\$ 14.226.907
<b>FCN</b>	<b>-\$ 21.315.800</b>	<b>\$ 31.207.987</b>	<b>\$ 26.382.067</b>	<b>\$ 38.949.083</b>	<b>\$ 31.190.976</b>
	-\$ 21.315.800	\$ 25.224.690	\$ 17.235.703	\$ 20.567.311	\$ 13.312.797
PAYBACK		\$ 3.908.890	\$ 21.144.592	\$ 41.711.903	

TASA DE DESCUENTO	23,72%
VAN	\$ 55.024.700
TIR	140%
PAYBACK	1 AÑOS

Tabla 8: flujo de caja financiado

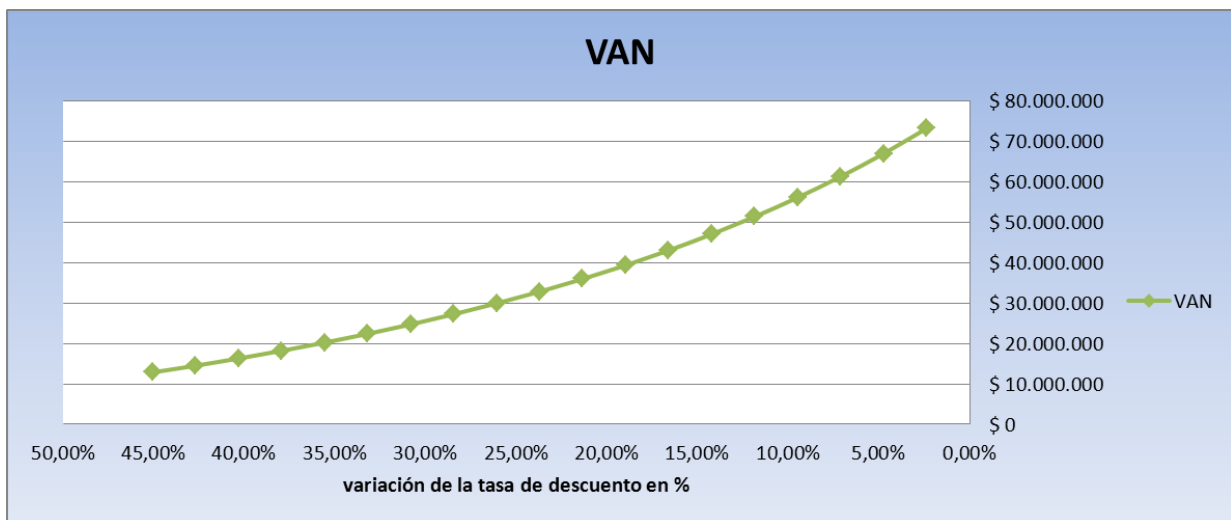


Ilustración 19: sensibilización de la tasa de descuento

SENSIBILIZACION DE LA TASA DE DESCUENTO			
VARIACION	TASA	VAN	TIR
90%	45,07%	\$ 12.851.666	70,40%
80%	42,70%	\$ 14.521.443	70,40%
70%	40,32%	\$ 16.301.432	70,40%
60%	37,95%	\$ 18.201.577	70,40%
50%	35,58%	\$ 20.232.946	70,40%
40%	33,21%	\$ 22.405.986	70,40%
30%	30,84%	\$ 24.736.116	70,40%
20%	28,46%	\$ 27.249.699	70,40%
10%	26,09%	\$ 29.942.984	70,40%
0%	23,72%	\$ 32.845.639	70,40%
-10%	21,35%	\$ 35.979.644	70,40%
-20%	18,98%	\$ 39.369.853	70,40%
-30%	16,60%	\$ 43.054.141	70,40%
-40%	14,23%	\$ 47.049.533	70,40%
-50%	11,86%	\$ 51.398.634	70,40%
-60%	9,49%	\$ 56.143.366	70,40%
-70%	7,12%	\$ 61.331.831	70,40%
-80%	4,74%	\$ 67.019.402	70,40%
-90%	2,37%	\$ 73.270.036	70,40%

Ilustración 20: datos de la sensibilización de la tasa de descuento

## **12 ASPECTOS LEGALES Y MEDIOAMBIENTALES**

### **12.1 ASPECTOS LEGALES DE INSTALACIONES.**

En esta sección se determinan los aspectos legales y societarios de la empresa a formar, es de suma importancia definir los aspectos principales que regirán esta nueva Empresa, independientemente del rubro o giro elegido.

En esta etapa es importante conocer las diversas figuras societarias existentes en nuestro país para poder tomar una decisión acertada respecto del tipo de empresa a constituir, determinación que finalmente dependerá de la estrategia de negocios, de la dimensión de los aportes de capital, del perfil del inversionista, etc. Para el caso de la empresa evaluaremos el proyecto como una empresa de responsabilidad limitada, la que posee las siguientes características:

La sociedad de responsabilidad limitada es una sociedad de personas que se caracteriza porque los socios responden sólo hasta el monto de sus aportes de las obligaciones sociales a terceros de conformidad a lo dispuesto en los artículos 2º y 3º de la Ley 3.918 del año 1923, esta clase de sociedades, sean civiles o comerciales, se constituyen por escritura pública cuyo extracto se inscribirá en el Registro de Comercio y se publicará en el Diario Oficial, dentro del plazo de 60 días contado desde la fecha de la respectiva escritura. La escritura pública deberá contener, además de las menciones del artículo 352 del Código de Comercio, la declaración de que la responsabilidad personal de los socios queda limitada al monto de sus aportes o a la suma que a más de éstos se indique. Además, debe agregarse que el artículo 2º de la Ley 3.918, contempla dos importantes limitaciones para las sociedades de responsabilidad limitada:

- a) El número de socios no puede exceder de 50.
- b) No pueden tener por objeto negocios bancarios, ni otros para los cuales la ley exija expresamente que se trate de sociedades anónimas, como acontece con las Compañías de Seguros, Administradoras de Fondos de Pensiones, administradoras de Fondos Mutuos, etc.

Características: El artículo 4º de Ley 3.918 dispone que la razón social en esta especie de sociedad, podrá contener:

- a) el nombre de uno o más de los socios, o
- b) una referencia al objeto social.

Debe entenderse que la expresión “podrá”, utilizada por la ley, importa sólo la posibilidad de usar en la razón social o el nombre de uno o más de los socios o una referencia al objeto social. En el caso de hacerse una referencia al objeto social, bastará con que ella sea sucinta, de manera tal que debe estimarse cumplida la exigencia legal, cuando se

presenten antecedentes legales, con razones sociales tales como “Agrícola Limitada”, ya que en estos casos se manifiesta inequívocamente el objeto social. En el caso que la referencia al objeto social sea en un idioma distinto al castellano, se ha estimado que se da cumplimiento a la ley, siempre que la mención sea de uso común o de fácil comprensión. En cualquiera de los casos, la razón social, deberá terminar con la palabra “limitada”. La omisión de la expresión “limitada” lleva aparejada la sanción contemplada en el inciso 1º del artículo 4º de la Ley 3.918, esto es, hace solidariamente responsables a todos los socios de las obligaciones contraídas por la sociedad. En todo caso, sea que se estipule en el contrato social que la razón social contenga la expresión “limitada” o “Ltda.”, el extracto de la referida escritura de constitución deberá consignar la razón social en idénticos términos. En caso contrario, deberá requerirse a los interesados el respectivo saneamiento conforme a las normas de la Ley N° 19.499.

#### Constitución de una Sociedad.

Para la constitución de una sociedad u cualquier tipo de empresa en nuestro país se deben seguir los siguientes pasos.

1º Elección de la sociedad: Lo primero que debe definir es el tipo de sociedad que quiere formar.

2º Borrador de escritura y extracto: Una vez definido el tipo de empresa, el abogado debe redactar el borrador de la constitución de la escritura pública de la Sociedad.

3º Otorgamiento de la escritura pública y legalización del extracto: Una vez que tiene el borrador y el extracto, debe firmarlos y mandarlos a la notaría por correo, ya sea electrónico o tradicional.

4º Publicación del extracto de constitución en el Diario Oficial: Una vez que la notaría timbra estos dos documentos anteriores, éstos deben hacer dos trámites en paralelo. Por un lado, hay que publicar el extracto de constitución de sociedad en el Diario Oficial.

5º Inscripción del extracto de constitución en el conservador de bienes raíces: En paralelo al envío del extracto al Diario Oficial, éste debe ser inscrito en el Conservador de bienes raíces.

6º Servicio de Impuestos Internos: Una vez concluidos los pasos de inscripción y publicación del extracto de la sociedad, la persona debe ir al Servicio de Impuestos Internos para la inscripción de la sociedad en el Rol Único Tributario (RUT) y la declaración de iniciación de actividades.

7º Timbraje de documentos tributarios: Actualmente se puede partir vendiendo en cuanto la persona obtiene el RUT y la iniciación de actividades. Es decir, ahora con el inicio de actividades, el SII ya tiene que timbrar las boletas, guías de despacho, etc., y después va a revisar la empresa.

8º Solicitud de patente municipal: Paralelo al anterior, la persona o socios tienen que ir a la municipalidad respectiva para tener una solicitud de patente municipal, ya sea para abrir una tienda, un restaurante o una oficina de servicios. Una vez realizados los pasos

anteriores pasamos a cuantificar los valores por cada una de las actividades anteriormente señaladas, las que irán incluidas en el costo de inversión del proyecto.

## **12.2 OPERACIONES.**

- Permisos de actividades acuáticas por parte de la autoridad marítima.
- Solicitudes de permisos al servicio hidrográfico y oceanográfico de la armada. (para el caso de estudio oceanográficos e hidrográficos)
- Cumplir con el reglamento de control de las investigaciones y tecnologías marinas efectuadas en la zona de jurisdicción nacional (armada de Chile)
- Reglamento sobre concesiones marítimas.

## **12.3 NORMAS AMBIENTALES.**

- Ley sobre bases generales del medio ambiente (Directemar).
- Ley n° 19300, sobre bases generales del medio ambiente:
  - Normas de Calidad
  - Normas de Emisión
  - Planes de Prevención y Descontaminación

## **13 CONCLUSIONES**

De los resultados obtenidos de todos los estudios previamente desarrollados el plan de negocios, se puede mencionar que el proyecto es recomendable para ejecutarlo, pero siempre teniendo en cuenta que si bien algunas variables como la tasa de descuento o la demanda no están definidos bajo la certidumbre completa, de esto aquellas variables más sensibles fueron trabajadas para concluir los resultados de las distintas sensibilizaciones, los cuales coinciden en que el proyecto genera riqueza, en distinto grado. Se pudo observar que se trata de un proyecto que logra y es capaz de satisfacer una fuerte de demanda sin necesitar nuevas inversiones en los periodos, por otro lado, las TIR obtenidas dan paso a poder exigir aún más el proyecto y por último este tipo de proyecto también puede ser financiado por terceros ya que se divisan grandes posibilidades de incorporarse al mercado de manera exitosa.

## 14 GLOSARIO

**Batimetría:** Es el estudio de las profundidades marinas.

**Puerto:** Lugar en la costa, defendido de los vientos y dispuesto para la seguridad de las naves y para las operaciones de tráfico y armamento. 1 Localidad o barrio en que está situado.

**Proyecto:** Conjunto de antecedentes de una obra que incluye planos, memorias, Especificaciones técnicas y correspondiere, presupuestos.

**Programación de faena:** Actividad en el proceso de la producción que estudia de antemano el orden cronológico que tendrán las diversas operaciones de la fase ejecutiva de un proyecto para conocer con anticipación las cantidades de material, recursos humanos y equipo que habrán de necesitarse en las diversas etapas de ella.

**Bajamar:** Nivel mínimo alcanzado por una marea vaciante en un día cualquiera./ Mínima altura alcanzada por el nivel del mar durante un proceso decreciente de marea.

**Pleamar:** Nivel máximo alcanzado por una marea creciente.

**Corrientes marinas:** Masa de agua que se mueve continuamente en dirección determinada y movimiento de esta masa, con variadas características de temperatura, salinidad, biodiversidad y efectos climáticos.

**Concesión marítima:** Las que se otorgan sobre bienes nacionales de uso público o bienes fiscales cuyo control, fiscalización y súper vigilancia corresponde al Ministerio de Defensa Nacional, Subsecretaria de Marina, cualquiera que sea el uso a que se destine la concesión y el lugar en que se encuentren ubicados los bienes.

## **15 REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS**

CAMPORT, 2018. Oportunidades y conectividad.

HARVARD BUSINESS PUBLISHING, 2009. Crear un plan de negocios. Santiago, Impact Media Comercial S.A. 134p.

NAVEROS, J. y CABRERIZO, M. 2009. Plan de Negocio. España, Editorial Vértice. 267p.

SAPAG, N. 2007. Proyectos de inversión, formulación y evaluación. 1º edición. México, Pearson Educación. 486p

VINIEGRA, S. 2007. Entendiendo el plan de negocios. México, D.F. 79p

FLORES, J. A. 2006. Proyecto de inversión para las PYME "creación de empresas". Colombia, Ecoe Ediciones. 169p.

## 16 ANEXOS

### 16.1 ESTADÍSTICAS PORTUARIAS

		2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	Total General
FRENTE CONCESIONADO	Carga General Fraccionada	3.641.741	3.338.643	2.968.226	2.635.905	2.675.195	2.272.087	2.538.248	2.568.242	3.064.143	3.416.562	2.904.527	3.068.949	2.704.648	3.087.129	2.742.040	43.625.685
	Contenedorizada	12.339.641	14.490.668	17.126.396	20.449.410	24.942.679	21.557.288	24.449.337	27.019.890	29.757.266	29.657.362	29.138.324	28.730.194	30.149.618	30.916.101	24.499.485	365.223.659
	Grandes	4.469.207	4.553.751	5.472.170	6.047.101	6.137.855	5.235.444	6.498.820	6.958.563	7.423.208	7.552.120	7.490.239	7.675.140	8.596.973	8.989.069	6.280.742	99.380.402
FRENTE CONCESIONADO Total		20.450.589	22.383.062	25.566.792	29.132.416	33.755.729	29.064.819	33.486.405	36.546.695	40.244.617	40.626.044	39.533.090	39.473.683	41.451.239	42.992.299	33.522.267	598.229.746
FRENTE NO CONCESIONADO	Carga General Fraccionada	2.553.418	2.464.830	2.919.770	2.681.124	3.405.948	2.896.027	3.178.735	3.535.650	2.532.611	2.583.230	2.355.611	2.411.770	2.458.292	2.675.636	2.441.080	41.083.732
	Contenedorizada	2.988.783	2.815.466	2.560.737	2.856.068	2.036.412	1.532.510	1.370.956	1.072.255	902.244	417.843	431.198	468.974	408.058	337.683	334.732	20.133.919
	Grandes	1.287.197	1.237.940	1.614.562	1.720.484	1.891.278	1.099.930	1.451.514	2.024.980	1.145.304	1.110.072	1.107.309	859.333	752.845	887.454	766.516	18.957.158
FRENTE NO CONCESIONADO Total		6.829.398	6.518.236	7.095.069	7.257.676	7.333.638	5.528.507	6.001.205	6.632.885	4.170.559	4.111.145	3.894.118	3.740.077	3.619.195	3.900.773	3.542.328	80.174.809
Total General		27.279.987	28.901.298	32.661.861	36.390.092	41.089.367	34.593.326	39.487.610	43.179.580	44.415.176	44.737.189	43.427.208	43.213.760	45.070.434	46.893.072	37.064.595	588.404.555

Fuente : <https://estadisticas.sepchile.cl/AtlasSBI/Private/BIMenu.aspx>

### 16.2 CONTRATOS LICITADOS POR DOP EN EJECUCIÓN



CONTRATOS CON ESTADO EN EJECUCION AL 23.05.2019

REGION	DENOMINACION	CLASIFICACION DE INVERSION	EMPRESA CONTRATISTA / EMPRESA CONSTRUCTORA	FECHA INICIO
Arica y Parinacota	Mejoramiento Condiciones de Seguridad Playa Chichorro	OBRAS	SOC INGENIERIA CONSTRUCCION Y MAQUINARIA SPA	nov-18
Tarapacá	Modelo Físico para el diseño de una Playa artificial en sector Playa Brava de Iquique	ESTUDIOS	INSTITUTO NACIONAL DE HIDRAULICA	oct-18
Antofagasta	Diseño Construcción Playa Artificial Sector Paraíso-EI Cuadro, Antofagasta	ESTUDIOS	SIGA INGENIERIA Y CONSULTORIA S.A.	dic-17
Antofagasta	Diseño Mejoramiento Borde Costero Sector Balneario Municipal, Taltal	ESTUDIOS	AGUAS CONSULTORES S.P.A.	feb-18
Antofagasta	Diseño Construcción Playa Sector Centro, Taltal	ESTUDIOS	AGUAS CONSULTORES S.P.A.	dic-17
Antofagasta	Diseño Mejoramiento Borde Costero Antofagasta, Sector Los Pinares - Trocadero	ESTUDIOS	GSI. INGENIEROS CONSULTORES LTDA.	mar-17
Antofagasta	Construcción Playa Artificial y Caleta de Pescadores La Chimba	OBRAS	SOC INGENIERIA CONSTRUCCION Y MAQUINARIA SPA	mar-19
Atacama	Conservación varadero de Caldera Región de Atacama	OBRAS	FRANCISCO HUENCHUNIR DIAZ	nov-18
Atacama	Conservación de Obras Portuarias Menores terrestres sector terminal pesquero de Huasco Región de Atacama	OBRAS	PABLO CONTRERAS SEMBLER LTDA	feb-19
Coquimbo	Construcción Infraestructura Pesquera Artesanal Caleta Cascabeles Los vilos	OBRAS	CONSTRUCTORA ILLAPEL S.A	sep-18
Coquimbo	Construcción de Infraestructura Pesquera Caleta Apollillado Obras Terrestres	OBRAS	SOC.COMERCIAL Y CONSTRUCTORA SEGURIEQUIP LTDA.	oct-18
Coquimbo	Conservación Muro Costanera Los Vilos Etapa 4	OBRAS	CONSTRUCTORA ILLAPEL S.A	oct-18

REGION	DENOMINACION	CLASIFICACION DE INVERSION	EMPRESA CONTRATISTA / EMPRESA CONSTRUCTORA	FECHA INICIO
Coquimbo	Conservación Muro Poniente Faro Monumental La Serena	OBRAS	CONSTRUCTORA AHUMADA LIMITADA	sep-18
Coquimbo	Conservación Caleta San Pedro Los Vilos	OBRAS	CONSTRUCTORA Y SERVICIOS TECNOTERRA LTDA	nov-18
Valparaíso	Mejoramiento Caleta de Pescadores de El Quisco Región de Valparaíso	OBRAS	CONSTRUCTORA ECOPSA SOCIEDAD ANONIMA	ene-19
Valparaíso	Construcción Paseo Costero Bahía Cumberland Juan Fernández Sector Sur	OBRAS	BROTEC CONSTRUCCION SPA	oct-18
Valparaíso	Diseño Mejoramiento Borde Costero entre Playa Durazno-Cueva del Pirata Quintero	ESTUDIOS	SIGA INGENIERIA Y CONSULTORIA S.A.	jun-17
Valparaíso	Asesoría a la Inspección Fiscal para la obra Construcción Infraestructura Pesquera Artesanal Caleta Ventanas, Puchuncaví	ASESORIAS Y CONSULTORIAS	INGENIEROS CONSULTORES ASOCIADOS SPA	sep-18
Valparaíso	Construcción Infraestructura Pesquera Artesanal Caleta Ventanas Puchuncaví	OBRAS	INGENIERIA Y CONSTRUCCION HARCHA LTDA.	abr-18
Valparaíso	Diseño Reposición Infraestructura Portuaria Bahía El Padre y Ampliación Infraestructura Portuaria Bahía Cumberland, Archipiélago Juan Fernandez	ESTUDIOS	GSI. INGENIEROS CONSULTORES LTDA.	ene-15
Valparaíso	Diseño Construcción Infraestructura Marítima Caleta Horcón Puchuncaví	ESTUDIOS	GSI. INGENIEROS CONSULTORES LTDA.	may-17
Valparaíso	Diseño para la conservación de molo de abrigo Fiscal de Valparaíso	ESTUDIOS	UNIVERSIDAD DE CHILE FACULTAD DE CIENCIAS FISICAS	mar-19
Valparaíso	Conservación Rampa y sector Borde Costero Plaza Caleta de Pescadores Quintay, Región de Valparaíso	OBRAS	SOCIEDAD CONSTRUCTORA E INMOBILIARIA SEINCO S. A.	abr-19
Valparaíso	Conservación Caleta Algarrobo, Región de Valparaíso	OBRAS	CONSTRUCTORA Y SERVICIOS TECNOTERRA LTDA	nov-18
Valparaíso	Conservación muelle mirador Algarrobo Región Valparaíso	OBRAS	CONSTRUCTORA Y SERVICIOS TECNOTERRA LTDA	ene-19
Bio Bio	Conservación Muelles Pesqueros Artesanales Caleta Lo Rojas	OBRAS	COMPANIA DE OBRAS Y SERVICIOS S. P. A.	may-19

REGION	DENOMINACION	CLASIFICACION DE INVERSION	EMPRESA CONTRATISTA / EMPRESA CONSTRUCTORA	FECHA INICIO
Bio Bio	Termino obras Conservación Explanada Lebu	OBRAS	CONSTRUCCION E INGENIERIA CASTILLO LTDA	may-19
Bio Bio	Conservación Canalizo Río Tubul	OBRAS	PEDRO ALEJANDRO URRUTIA PEREZ	ene-19
Bio Bio	Conservación Calado Vía de navegación Rio Lebu	OBRAS	SOC INGENIERIA CONSTRUCCION Y MAQUINARIA SPA	sep-18
Los Ríos	Conservación Espacio Público Costanera Panguipulli Comuna Panguipulli Región de Los Ríos	OBRAS	CONSTRUCTORA RAYMAR LIMITADA	dic-18
Los Ríos	Diseño Construcción Infraestructura Turística Coñaripe Comuna Panguipulli Región de Los Ríos	ESTUDIOS	GHD S.A.	ago-17
Los Ríos	Servicio de Asesoría de Apoyo a la Operación de la Draga Ernesto Pinto Lagarrigue	ASESORIAS Y CONSULTORIAS	RICARDO ALEXIS VIDAL CASTRO	abr-19
Los Ríos	Diseño Construcción Borde Lacustre Mantilhue Lago Puyehue Comuna de Rio Bueno	ESTUDIOS	GSI. INGENIEROS CONSULTORES LTDA.	mar-17
Los Ríos	Diseño Complementario Mejoramiento Farellón Fuerte Niebla Región de Los Ríos	ESTUDIOS	GHD S.A.	mar-17
Los Ríos	Mejoramiento Costanera de Valdivia Tramo 1 región de los Ríos	OBRAS	SOC INGENIERIA CONSTRUCCION Y MAQUINARIA SPA	feb-18
Los Lagos	Diseño Mejoramiento Puerto Pesquero de Quellón	ESTUDIOS	PRDW ALDUNATE VASQUEZ INGENIEROS LTDA	may-16
Los Lagos	Construcción Rampa Quinterquen Isla Caucahue Comuna De Quemchi	OBRAS	CONSTRUCTORA RAYMAR LIMITADA	ene-19
Los Lagos	Estudios básicos diversos sectores Provincias de Llanquihue y Chiloé	ESTUDIOS	GHD S.A.	mar-17
Los Lagos	Estudios Básicos Borde Costero Cascadas Puerto Varas Frutillar Región de Los Lagos	ESTUDIOS	GHD S.A.	mar-18
Los Lagos	Estudios Básicos Para Borde Costero Playa Totoral y Lago Todos Los Santos	ESTUDIOS	ALMARE INGENIERIA Y SERVICIOS LIMITADA	oct-18
Los Lagos	Diseño mejoramiento Borde Costero de Chonchi	ESTUDIOS	GHD S.A.	may-16

REGION	DENOMINACION	CLASIFICACION DE INVERSION	EMPRESA CONTRATISTA / EMPRESA CONSTRUCTORA	FECHA INICIO
Los Lagos	Diseño mejoramiento infraestructura multipropósito de Chonchi	ESTUDIOS	GHD S.A.	abr-17
Los Lagos	Diseño Conservación infraestructuras portuarias en Provincia de Llanquihue	ESTUDIOS	GSI. INGENIEROS CONSULTORES LTDA.	nov-18
Los Lagos	Conservación Infraestructura Portuaria Pichicolo	OBRAS	JORGE ANDRES OPORTO RIVAS	nov-18
Los Lagos	Conservación infraestructura portuaria en Hornopirén	OBRAS	CONSTRUCCIONES TRANSPORTES E INGEN PROSCHLE SPA	abr-19
Los Lagos	Diseño Mejoramiento Playa Venado Puerto Varas	ESTUDIOS	AGUAS CONSULTORES S.P.A.	ene-18
Los Lagos	Diseño Mejoramiento Borde Costero Llanquihue sector Iansa	ESTUDIOS	AGUAS CONSULTORES S.P.A.	abr-17
Los Lagos	Diseño Normalización Infraestructura Portuaria diversos sectores Rio Bueno y Rio Rahue	ESTUDIOS	CCP INGENIERIA S.A.	mar-17
Los Lagos	Diseño Construcción de Infraestructura Portuaria Costanera de Puerto Octay	ESTUDIOS	AGUAS CONSULTORES S.P.A.	oct-18
Aysén Gral. C. Ibañez del Campo	Conservación Señalización Marítima en Melinka Melimoyu Puerto Cisnes y Puerto Aguirre	OBRAS	ARIEL SEBASTIAN LUHR RAUCH	oct-18
Aysén Gral. C. Ibañez del Campo	Conservación Pretil Provisorio y Muelle Pesca Artesanal de Puyuhuapi	OBRAS	ARIEL SEBASTIAN LUHR RAUCH	dic-18
Aysén Gral. C. Ibañez del Campo	Diseño para el Proyecto Mejoramiento Borde Lacustre Puerto Bertrand	ESTUDIOS	ROJAS Y AGUILERA LIMITADA	dic-17
Magallanes y de La Antártica Chilena	Asesoría a la Inspección Fiscal para la obra Construcción Infraestructura Portuaria en Puerto Navarino	ASESORIAS Y CONSULTORIAS	RFA INGENIEROS LTDA	ene-19
Magallanes y de La Antártica Chilena	Construcción Infraestructura Portuaria en Puerto Navarino	OBRAS	ARAUCO S.A.	dic-18
Magallanes y de La Antártica Chilena	Diseño Construcción Infraestructura Portuaria en Bahía Fildes Antártica Chilena	ESTUDIOS	GHD S.A.	sep-15

REGION	DENOMINACION	CLASIFICACION DE INVERSION	EMPRESA CONTRATISTA / EMPRESA CONSTRUCTORA	FECHA INICIO
Magallanes y de La Antártica Chilena	Asesoría a la Inspección Fiscal para la obra Mejoramiento y Ampliación Varadero Caleta Barranco Amarillo - Punta Arenas - Etapa I	ASESORIAS Y CONSULTORIAS	RFA INGENIEROS LTDA	oct-18
Magallanes y de La Antártica Chilena	Mejoramiento y Ampliación Varadero Caleta Barranco Amarillo Punta Arenas Etapa I	OBRAS	CONSTRUCTORA SALFA S.A.	ago-18
Magallanes y de La Antártica Chilena	Terminación contrato Conservación Poza de Abrigo Caleta de Pescadores de Puerto Natales - Etapa 1	OBRAS	ESTUDIOS MAGALLANICOS LTDA.	mar-19
Magallanes y de La Antártica Chilena	Conservación Rampa Puerto Williams Cabo de Hornos	OBRAS	INVERSIONES PETROHUE LTDA.	feb-19

## 16.3 CONTRATOS DOP POR LICITAR



ASESORIAS "POR LICITAR" AL 23.05.2019

REGION	DENOMINACION	CLASIFICACION DE INVERSION	FECHA PUBLICACION	MONTO PPTO. OFICIAL O ESTIMADO (M\$)
Arica y Parinacota	Asesoría al Diseño relocalización Caleta Pesquera de Arica	ASESORIAS Y CONSULTORIAS	ago-19	200.247
Antofagasta	Asesoría a la Inspección Fiscal Construcción Playa Artificial y Caleta de Pescadores La Chimba	ASESORIAS Y CONSULTORIAS	may-19	126.420
Antofagasta	Asesoría a la Inspección Fiscal para la Obra Mejoramiento Borde Costero Sector Playa El Salitre, Tocopilla	ASESORIAS Y CONSULTORIAS	oct-19	72.540
Atacama	Asesoría a la Inspección Fiscal Mejoramiento Borde Costero Playa Las Machas Etapa III	ASESORIAS Y CONSULTORIAS	jul-19	150.000
Atacama	Asesoría a la Inspección fiscal Mejoramiento Borde Costero Huasco	ASESORIAS Y CONSULTORIAS	ago-19	150.000
Coquimbo	Asesoría a la Inspección Fiscal Construcción Inf. Pesquera Caleta Sierra Ovalle	ASESORIAS Y CONSULTORIAS	may-19	78.375
Valparaíso	Levantamiento línea base ambiental sector Hanga Piko Isla Rapa Nui	ASESORIAS Y CONSULTORIAS	jun-19	105.000
Lib. Bdo. O'Higgins	Asesoría a la Inspección fiscal Mejoramiento Borde Costero Pichilemu Etapa II	ASESORIAS Y CONSULTORIAS	sep-19	184.212
Los Ríos	Asesoría para el servicio de apoyo a la operación de la draga EPL de julio a diciembre 2019	ASESORIAS Y CONSULTORIAS	may-19	120.000
Los Lagos	Asesoría a la Inspección Fiscal Borde Costero Queilen Etapa 1	ASESORIAS Y CONSULTORIAS	jun-19	180.000



ESTUDIOS "POR LICITAR" AL 23.05.2019

REGION	DENOMINACION	CLASIFICACION DE INVERSION	FECHA PUBLICACION	MONTO PPTO. OFICIAL O ESTIMADO (M\$)
Arica y Parinacota	Diseño para la Conservación Dragado Frente de Atraque Sitio 7	ESTUDIOS	jun-19	200.000
Tarapacá	Diseño Construcción Borde Costero El Morro Iquique	ESTUDIOS	jul-19	190.000
Coquimbo	Diagnóstico Estudio Básico Mejoramiento Playa La Serena Comuna La Serena	ESTUDIOS	jul-19	203.900
Valparaíso	Prefactibilidad Construcción infraestructura portuaria pescadores Ex-Sudamericana Valparaíso	ESTUDIOS	dic-19	450.000
Valparaíso	Diseño Construcción Borde Costero sector las torpederas Valparaíso	ESTUDIOS	ago-19	212.800
Valparaíso	Diseño Construcción Protección Costera Avenida Perú Viña del Mar	ESTUDIOS	ago-19	300.000
Lib. Bdo. O'Higgins	Diseño Construcción Borde Costero Bucalemu Segunda Etapa	ESTUDIOS	jul-19	136.692
Lib. Bdo. O'Higgins	Diseño Mejoramiento del Borde Costero sector La Boca	ESTUDIOS	ago-19	181.090
Los Lagos	Estudios Básicos en Mechuque San Juan y Villa Quenac Provincia de Chiloé Grupo 3	ESTUDIOS	jul-19	173.000
Los Lagos	Diseño Varadero Comuna de Dalcahue	ESTUDIOS	jul-19	237.620
Aysén Gral. C. Ibañez del Campo	Diseño para el proyecto: Mejoramiento Borde Costero en Lago Elizalde Coyhaique	ESTUDIOS	sep-19	150.010
Aysén Gral. C. Ibañez del Campo	Diseño para el Proyecto Construcción Infraestructura Portuaria Río Aysén Sector Puerto Aysén	ESTUDIOS	dic-19	150.010



OBRAS "POR LICITAR" AL 23.05.2019

REGION	DENOMINACION	CLASIFICACION DE INVERSION	FECHA PUBLICACION	MONTO PPTO. OFICIAL O ESTIMADO (M\$)
Arica y Parinacota	Conservación Sombreaderos Playa Brava	OBRAS	ago-19	80.000
Arica y Parinacota	Conservación Balnearios El Laucho y La Lisera - Año 2019	OBRAS	may-19	189.911
Tarapacá	Conservación Muelle de Pasajeros Arturo Prat, Iquique	OBRAS	may-19	320.701
Tarapacá	Construcción Borde Costero Caleta Chanavayita Comuna de Iquique	OBRAS	dic-19	1.619.938
Tarapacá	Construcción Playa Artificial en sector sur de Playa Brava, Iquique	OBRAS	dic-19	8.050.000
Antofagasta	Conservación Muelle Melbourne y Clark	OBRAS	jul-19	300.000
Atacama	Conservación obras portuarias menores sistema sanitario y grúa Caleta San Pedro de Chañaral	OBRAS	may-19	45.000
Atacama	Conservación de Obras Portuarias Menores Terminal Pesquero Caldera	OBRAS	jun-19	300.000
Atacama	Mejoramiento Borde Costero de Huasco	OBRAS	jun-19	2.377.646
Coquimbo	Construcción Inf. Pesquera Art Caleta Pto. Manso - Canela	OBRAS	jul-19	300.000
Coquimbo	Conservación Caleta San Agustín - Región de Coquimbo	OBRAS	may-19	289.984
Coquimbo	Conservación Obras Marítimas Totoralillo Norte	OBRAS	jul-19	300.000
Valparaíso	Conservación protección costera paseo Juan de Saavedra entre Caleta Portales y El Caleuche Etapa 1 Valparaíso	OBRAS	may-19	942.523

REGION	DENOMINACION	CLASIFICACION DE INVERSION	FECHA PUBLICACION	MONTO PPTO. OFICIAL O ESTIMADO (M\$)
Valparaíso	Conservación Playa Amarilla Concón Región de Valparaíso Etapa 2	OBRAS	jul-19	450.000
Lib. Bdo. O'Higgins	Mejoramiento Borde Costero Pichilemu Etapa II	OBRAS	jun-19	1.846.800
Lib. Bdo. O'Higgins	Conservación Caleta Pichilemu Región del Libertador Bernardo O'Higgins	OBRAS	jun-19	120.000
Maule	Conservación Luminarias y obras menores Caletas región del Maule	OBRAS	may-19	55.831
Bio Bio	Construcción Obras inconclusas Protección de Ribera Coliumo Etapa II	OBRAS	ago-19	434.297
Bio Bio	Conservación luminarias y Mobiliario Urbano Bordes Costeros La Poza Lengua Bellavista y Dichato	OBRAS	may-19	237.651
Bio Bio	Conservación Luminarias y obras menores Caletas región del Biobío	OBRAS	may-19	199.268
Bio Bio	Conservación Grúa y Refugio Caleta Los Cazones Isla Mocha	OBRAS	may-19	180.623
Bio Bio	Conservación de Cierre Perimetral Recinto ENACAR	OBRAS	may-19	60.000
Bio Bio	Mejoramiento Borde Costero El Morro Lota	OBRAS	jun-19	627.632
Bio Bio	Construcción Rampa y Explanada Caleta Lavapie Bahía Chilota	OBRAS	dic-19	800.000
Araucanía	Conservación Caleta Los Pinos de Queule	OBRAS	ago-19	150.000
Araucanía	Mejoramiento Borde Costero Saavedra III	OBRAS	ago-19	550.000
Los Ríos	Mejoramiento Caleta Pesquera de Bonifacio comuna de Valdivia Región de Los Ríos	OBRAS	jun-19	1.500.000
Los Ríos	Conservación Muelles Fluviales de Valdivia Región de Los Ríos	OBRAS	may-19	298.220

REGION	DENOMINACION	CLASIFICACION DE INVERSION	FECHA PUBLICACION	MONTO PPTO. OFICIAL O ESTIMADO (M\$)
Los Lagos	Soterramiento transformador eléctrico borde costero Dalcahue	OBRAS	ago-19	55.000
Los Lagos	Mejoramiento Borde Costero Ten Ten	OBRAS	dic-19	2.500.000
Los Lagos	Mejoramiento Borde Costero Ichuac Puqueldón	OBRAS	dic-19	2.500.000
Los Lagos	Mejoramiento Borde Costero lago Huillinco comuna de Chonchi	OBRAS	dic-19	2.000.000
Los Lagos	Conservación infraestructura portuaria Yaldad comuna de Quellón	OBRAS	jun-19	350.000
Los Lagos	Conservación Rampa La Arena comuna de Puerto Montt	OBRAS	jun-19	450.000
Los Lagos	Conservación limpieza fondo Rampa Hualaihué puerto	OBRAS	jun-19	298.000
Los Lagos	Conservación Fiordo Largo Comuna de Chaitén	OBRAS	may-19	250.000
Los Lagos	Conservación Caleta Gonzalo Comuna de Chaitén	OBRAS	may-19	250.000
Los Lagos	Normalización Infraestructura Portuaria en Cofalmo	OBRAS	dic-19	450.000
Los Lagos	Construcción Infraestructura Portuaria Costanera de Puerto Octay	OBRAS	dic-19	3.500.000
Los Lagos	Mejoramiento Rampa Achao comuna de Quinchao	OBRAS	dic-19	1.300.000
Aysén Gral. C. Ibañez del Campo	Mejoramiento Conectividad Marítima Región de Aysén en Puerto Cisnes II Etapa	OBRAS	jun-19	1.850.000
Aysén Gral. C. Ibañez del Campo	Conservación Muelle Caleta Tortel	OBRAS	may-19	232.539
Aysén Gral. C. Ibañez del Campo	Conservación Artefactos Navales DOP Región Aysén	OBRAS	jun-19	150.000

REGION	DENOMINACION	CLASIFICACION DE INVERSION	FECHA PUBLICACION	MONTO PPTO. OFICIAL O ESTIMADO (M\$)
Aysén Gral. C. Ibañez del Campo	Construcción Borde Costero Puerto Cisnes	OBRAS	jul-19	6.990.301
Aysén Gral. C. Ibañez del Campo	Ampliación Caleta de Pescadores Melinka	OBRAS	dic-19	5.961.443
Magallanes y de La Antártica Chilena	Conservación Canal de Acceso Bahía Chilota Porvenir - Etapa 2	OBRAS	oct-19	3.000.001
Magallanes y de La Antártica Chilena	Conservación Terminales de Conectividad región de Magallanes	OBRAS	jun-19	150.000
Magallanes y de La Antártica Chilena	Construcción Obras Marítimas Infraestructura Portuaria Multipropósito en Puerto Williams	OBRAS	may-19	5.549.490

## 16.4 CONTRATOS POR ADJUDICAR FIPA 2019

Lista Licitaciones (1)

ID Licitación	Nombre Licitación	Tipo	Estado	Fecha Publicación	Descripción	Moneda	Tipo Presupuesto	Tipo Monto	Monto Licitación	Organismo
4728-40-LP19	FIPA 2019-07	LP	Publicada y disponible para c	03/06/2019 09:40:44	FIPA 2019-07 Actualización del diagnóstico socio eco	CLP	PUBLICADO	DISPONIBLE	60.000.000	Subsecretaría de Pesca y Acuicultura
4728-39-LP19	FIPA 2019-02	LP	Publicada y disponible para c	03/06/2019 09:25:14	FIPA 2019-02 Estudio de emplazamiento de instalaci	CLP	PUBLICADO	DISPONIBLE	50.000.000	Subsecretaría de Pesca y Acuicultura
4728-41-LE19	FIPA 2019-09	LE	Publicada y disponible para c	03/06/2019 11:32:50	FIPA 2019-09 Establecimiento de una guía metodológ	CLP	PUBLICADO	DISPONIBLE	40.000.000	Subsecretaría de Pesca y Acuicultura
4728-38-LP19	FIPA 2019-01	LP	Publicada y disponible para c	03/06/2019 09:11:32	FIPA 2019-01 Plan de acción para disminuir la pesca	CLP	PUBLICADO	DISPONIBLE	63.000.000	Subsecretaría de Pesca y Acuicultura
4728-42-LQ19	FIPA 2019-18	LQ	Publicada y disponible para c	03/06/2019 15:27:48	FIPA 2019-18 Evaluación directa merluza del sur y me	CLP	PUBLICADO	DISPONIBLE	150.000.000	Subsecretaría de Pesca y Acuicultura

## 16.5 CONTRATOS ADJUDICADOS FIPA 2018

### 8.1 Anexo I. Proyectos FIPA contratados durante 2018

Cuenta Pública FIPA 2018 - 31

CÓDIGO FIPA	PROYECTO	EJECUTOR	PRESUPUESTO (1)	ÁMBITO	CÓDIGO FIPA	PROYECTO	EJECUTOR	PRESUPUESTO (1)	ÁMBITO
2017-75	Evaluación y análisis de mejoras a los actuales requisitos mínimos exigidos a las entidades de análisis y consultoría ambiental que realizan CPS e INFAS.	Poch Ambiental S.A.	37.068.910	Acuicultura	2018-42	Estandarización metodológica para el desarrollo de líneas base y seguimientos ambientales de mamíferos marinos en aguas jurisdiccionales chilenas.	Fundación CEQUA	59.855.000	Pesca
2018-13	Estudio de emplazamiento y prospección de sitios como Áreas Apropriadadas para el Ejercicio de la Acuicultura de Pequeña Escala y Acuicultura en AMERB en la III Región de Atacama.	Pontificia Universidad Católica de Valparaíso	77.937.500	Acuicultura	2018-44	Estudio Biológico-Pesquero y Evaluación del Estado de Situación de las Pesquerías de Macroalgas y propuesta de Manejo en la IX y XIV Regiones.	Bitecma Ltda	119.500.000	Pesca
2018-19	Estudio de emplazamiento y prospección de sitios como Áreas Apropriadadas para el Ejercicio de la Acuicultura de Pequeña Escala y Acuicultura en AMERB en la XIV Región de Arica y Parinacota y I Región de Tarapacá.	Geomar Ltda	78.722.000	Acuicultura	2017-64	Asesoría para la implementación del manejo basado en el ecosistema de la pesquería de sardina austral X región de Los Lagos.	Universidad de Concepción	76.000.000	Pesca
2018-20	Estudio de emplazamiento y prospección de sitios como Áreas Apropriadadas para el Ejercicio de la Acuicultura de Pequeña Escala y Acuicultura en AMERB en la II Región de Antofagasta.	Geomar Ltda	78.158.000	Acuicultura	2018-54	Estimación poblacional de lobos marinos e impacto de la captura incidental.	Universidad de Valparaíso	117.500.000	Pesca
2018-25	Desarrollo de las estrategias de manejo en la pesquería de reineta ( <i>Brama australis</i> ).	Universidad de Concepción	75.000.000	Pesca	2018-50	Marco regulatorio para la retención de descartes; Valoración económica y uso productivo de los descartes en las pesquerías nacionales.	Cesso EIRL	60.000.000	Socioeconómico
2018-28	Distribución, abundancia y riesgos para la conservación del huillín ( <i>Contra provocax</i> ) en la cuenca del río Allipén y Toltén, IX Región de la Araucanía. Fase I.	Universidad Andres Bello	120.000.000	Pesca					
2018-31	Estudio biológico-pesquero y evaluación del estado de situación de las poblaciones del recurso loco en áreas de libre acceso, Región de Arica y Parinacota a Región de Valparaíso.	Universidad Católica del Norte	134.946.360	Pesca					
2018-32	Estrategias de manejo de la pesquería de la almeja venus antigua en la región de Los Lagos y la región de Aysén del General Carlos Ibañez del Campos.	Pontificia Universidad Católica de Valparaíso	99.694.740	Pesca					
2018-34	Sobrevivencia de los estadios tempranos de anchoveta y su relación con los factores ambientales entre las regiones de Arica y Parinacota y de Antofagasta.	Universidad Arturo Prat	129.000.000	Pesca					
2018-38	Determinación de unidades demográficas de sardina austral en la X y XI regiones.	Universidad de Los Lagos	95.000.000	Pesca					
2018-39	Estudio biológico - pesquero del recurso cojinoba de la región sur austral.	Universidad de Concepción	100.000.000	Pesca					
2018-41	Evaluación de la interacción del delfín chileno ( <i>Cephalorhynchus eutropia</i> ) y actividades de pesca costera y acuicultura a lo largo de su distribución. Fase I.	Centro de Investigación Eutropia	80.000.000	Pesca					

# 16.6 ANÁLISIS ACTUAL DE LA INDUSTRIA

## ANALISIS ACTUAL DE LA INDUSTRIA

AMENAZA DE NUEVOS ENTRANTES
Economías de Escalas
Diferenciación de Producto o servicio
Requerimiento de Capital
Costo de Cambio
Acceso a canales de Distribución
Ventajas en costo de Indep. Escala
Protección Gubernamental
Historia de Represalias
Firmas establecidas con recursos para luchar
Firmas establecidas con compromiso y activos difíciles de liquidar
Precio de entrada disuacivo
Propiedad de barreras de entrada
Crecimiento de la industria

	MUY POCO ATRACTIVO	POCO ATRACTIVO	NEUTRO	ATRACTIVO	MUY ATRACTIVO	
PEQUEÑAS					X	GRANDES
ESCASA					X	IMPORTANTE
BAJOS					X	ALTOS
BAJO				X		ALTO
AMPLIO				X		RESTRINGIDO
PEQUEÑAS				X		GRANDES
INEXISTENTE				X		ALTA
ESCASA				X		IMPORTANTE
POCAS				X		MUCHAS
BAJOS			X			ALTOS
INEXISTENTE			X			EXISTENTE
INEXISTENTE					X	ALTAS
ALTO				X		BAJO

RIVALIDAD ENTRE COMPETIDORES
Nº de Comp. Igualmente Equilib.
Crecimiento relativo la industria
Costo Fijo o de Almacenamiento
Diferenciación o costo de cambio de clientes
Aumentos de Capacidad
Diversidad de competidores
Intereses Estratégicos
BARRERAS DE SALIDA
Especialización de Activos
Costo de Salida por una vez
Interrelación Eestratégica
Barreras Emocionales
Restricciones Gub. y sociales

	MUY POCO ATRACTIVO	POCO ATRACTIVO	NEUTRO	ATRACTIVO	MUY ATRACTIVO	
IMPORTANTE			X			BAJO
LENTO				X		RAPIDO
ALTO			X			BAJO
BAJA				X		ALTA
GRANDES INCREM.			X			PEQUEÑOS INCREM.
ALTA		X				BAJA
ALTOS			X			BAJOS
ALTAS				X		BAJAS
ALTA				X		BAJA
ALTO				X		BAJO
ALTA				X		BAJA
ALTAS				X		BAJAS
ALTAS				X		BAJAS

PODER DE LOS COMPRADORES
% compras en costos del comprador
% compras en ventas del vendedor
Diferenciación del producto comprado
Costo de cambio de comprador
Rentabilidad de los Compradores
Contribución compras a calidad/servicio del comprador
Grado de información del comprador
Possibilidad del comprador de afectar al cons. Final

	MUY POCO ATRACTIVO	POCO ATRACTIVO	NEUTRO	ATRACTIVO	MUY ATRACTIVO	
ALTO			X			BAJO
ALTO			X			BAJO
BAJA				X		ALTA
BAJO				X		ALTO
BAJA			X			ALTA
GRAN FRACCION			X			PEQUEÑA FRACCION
ALTA			X			BAJA
ALTA			X			BAJA

PODER DE LOS PROVEEDORES
Nº de Proveedores Importantes
Disponibilidad de Sustitutos
% compras en vtas del proveedor
% compras en costos de la industria
Costo de Cambio de Proveedor
Amenaza Prov. Integración Adelante.

	MUY POCO ATRACTIVO	POCO ATRACTIVO	NEUTRO	ATRACTIVO	MUY ATRACTIVO	
ESCASOS				X		MUCHOS
BAJA				X		ALTA
ALTO			X			BAJO
ALTO			X			BAJO
ALTO		X				BAJO
ALTAS				X		BAJAS

DISPONIBILIDAD DE SUSTITUTOS
Disponibilidad de sustitutos cercanos
Costos de cambio del usuario
Rentab. Y Agres. Del prod. Sustitutos
Precio/valor del sustituto

	MUY POCO ATRACTIVO	POCO ATRACTIVO	NEUTRO	ATRACTIVO	MUY ATRACTIVO	
IMPORTANTE		X				ESCASA
BAJOS			X			ALTOS
ALTAS		X				BAJAS
ALTO		X				BAJO

EVALUACION GENERAL
AMENAZA DE NUEVOS ENTRANTES
RIVALIDAD ENTRE COMPETIDORES
PODER DE LOS COMPRADORES
PODER DE LOS PROVEEDORES
DISPONIBILIDAD DE SUSTITUTOS
EVALUACION GENERAL

	MUY POCO ATRACTIVO	POCO ATRACTIVO	NEUTRO	ATRACTIVO	MUY ATRACTIVO	
				X		
				X		
			X			
				X		
	X					
				X		

# 16.7 ANÁLISIS FUTURO DE LA INDUSTRIA

## ANALISIS FUTURO DE LA INDUSTRIA

AMENAZA DE NUEVOS ENTRANTES
Economías de Escalas
Diferenciación de Producto o servicio
Requerimiento de Capital
Costo de Cambio
Acceso a canales de Distribución
Ventajas en costo de Indep. Escala
Protección Gubernamental
Historia de Represalias
Firmas establecidas con recursos para luchar
Firmas establecidas con compromiso y activos difíciles de liquidar
Precio de entrada disuacivo
Propiedad de barreras de entrada
Crecimiento de la industria

	MUY POCO ATRACTIVO	POCO ATRACTIVO	NEUTRO	ATRACTIVO	MUY ATRACTIVO	
PEQUEÑAS				X		GRANDES
ESCASA					X	IMPORTANTE
BAJOS					X	ALTOS
BAJO					X	ALTO
AMPLIO				X		RESTRINGIDO
PEQUEÑAS			X			GRANDES
INEXISTENTE			X			ALTA
ESCASA				X		IMPORTANTE
POCAS					X	MUCHAS
BAJOS			X			ALTOS
INEXISTENTE				X		EXISTENTE
INEXISTENTE					X	ALTAS
ALTO			X			BAJO

RIVALIDAD ENTRE COMPETIDORES
Nº de Comp. Igualmente Equilib.
Crecimiento relativo la industria
Costo Fijo o de Almacenamiento
Diferenciación o costo de cambio de clientes
Aumentos de Capacidad
Diversidad de competidores
Intereses Estratégicos
BARRERAS DE SALIDA
Especialización de Activos
Costo de Salida por una vez
Interrelación Eestratégica
Barreras Emocionales
Restricciones Gub. y sociales

	MUY POCO ATRACTIVO	POCO ATRACTIVO	NEUTRO	ATRACTIVO	MUY ATRACTIVO	
IMPORTANTE			X			BAJO
LENTO					X	RAPIDO
ALTO			X			BAJO
BAJA					X	ALTA
GRANDES INCREM.			X			PEQUEÑOS INCREM.
ALTA		X				BAJA
ALTOS		X				BAJOS
ALTAS			X			BAJAS
ALTA		X				BAJA
ALTO			X			BAJO
ALTA		X				BAJA
ALTAS			X			BAJAS
ALTAS			X			BAJAS

PODER DE LOS COMPRADORES
% compras en costos del comprador
% compras en ventas del vendedor
Diferenciación del producto comprado
Costo de cambio de comprador
Rentabilidad de los Compradores
Contribución compras a calidad/servicio del comprador
Grado de información del comprador
Possibilidad del comprador de afectar al cons. Final

	MUY POCO ATRACTIVO	POCO ATRACTIVO	NEUTRO	ATRACTIVO	MUY ATRACTIVO	
ALTO		X				BAJO
ALTO		X				BAJO
BAJA				X		ALTA
BAJO				X		ALTO
BAJA			X			ALTA
GRAN FRACCION			X			PEQUEÑA FRACCION
ALTA				X		BAJA
ALTA		X				BAJA

PODER DE LOS PROVEEDORES
Nº de Proveedores Importantes
Disponibilidad de Sustitutos
% compras en vtas del proveedor
% compras en costos de la industria
Costo de Cambio de Proveedor
Amenaza Prov. Integración Adelante.

	MUY POCO ATRACTIVO	POCO ATRACTIVO	NEUTRO	ATRACTIVO	MUY ATRACTIVO	
ESCASOS			X			MUCHOS
BAJA				X		ALTA
ALTO			X			BAJO
ALTO			X			BAJO
ALTO		X				BAJO
ALTAS			X			BAJAS

DISPONIBILIDAD DE SUSTITUTOS
Disponibilidad de sustitutos cercanos
Costos de cambio del usuario
Rentab. Y Agres. Del prod. Sustitutos
Precio/valor del sustituto

	MUY POCO ATRACTIVO	POCO ATRACTIVO	NEUTRO	ATRACTIVO	MUY ATRACTIVO	
IMPORTANTE				X		ESCASA
BAJOS				X		ALTOS
ALTAS			X			BAJAS
ALTO			X			BAJO

EVALUACION GENERAL
AMENAZA DE NUEVOS ENTRANTES
RIVALIDAD ENTRE COMPETIDORES
PODER DE LOS COMPRADORES
PODER DE LOS PROVEEDORES
DISPONIBILIDAD DE SUSTITUTOS
EVALUACION GENERAL

	MUY POCO ATRACTIVO	POCO ATRACTIVO	NEUTRO	ATRACTIVO	MUY ATRACTIVO
			X		X
		X			
			X		
				X	
				X	