



# **“SERVICIOS INTEGRALES PARA HÉLICES INDUSTRIALES: Fans Service SPA”**

## **Parte I**

**PLAN DE NEGOCIOS PARA OPTAR AL GRADO DE  
MAGÍSTER EN ADMINISTRACIÓN**

**Alumno: Jordan Díaz Ossandón  
Profesor Guía: Claudio Dufeu S.**

**Antofagasta, Junio 2018**

## **TABLA DE CONTENIDO**

	<b>ITEMS</b>	<b>N°</b>
	<b>RESUMEN EJECUTIVO</b>	<b>4</b>
<b>CAPITULO I</b>	<b><i>OPORTUNIDAD DE NEGOCIO</i></b>	<b>6</b>
	1.1 DESCRIPCIÓN DE LA IDEA PRODUCTO Y SUS ASPECTOS DISTINTIVOS	<b>6</b>
	1.2 IDENTIFICACIÓN DE LA EMPRESA	<b>10</b>
	1.3 NECESIDAD A ATENDER	<b>11</b>
	1.4 ATRACCIÓN DE LOS CLIENTE	<b>12</b>
<b>CAPITULO II</b>	<b><i>ANÁLISIS DE LA INDUSTRIA, COMPETIDORES, CLIENTES</i></b>	<b>13</b>
	2.1 <i>ANALISIS DE LA INDUSTRIA</i>	<b>13</b>
	2.2 <i>COMPETIDORES</i>	<b>19</b>
	2.3 <i>CLIENTES</i>	<b>24</b>
<b>CAPITULO III</b>	<b><i>DESCRIPCIÓN DE LA EMPRESA Y MODELO DE NEGOCIO</i></b>	<b>34</b>
	3.1 <i>MODELO DE NEGOCIOS</i>	<b>34</b>
	3.2 <i>DESCRIPCIÓN DE LA EMPRESA</i>	<b>39</b>
<b>CAPITULO IV</b>	<b><i>PLAN DE MARKETING</i></b>	<b>43</b>
	4.1 <i>OBJETIVOS DE MARKETING</i>	<b>43</b>
	4.2 <i>PLAN ESTRATEGICO DE MERCADO</i>	<b>43</b>
	4.3 <i>MARKETING MIX</i>	<b>44</b>
	4.4 <i>PRESUPUESTO DE MARKETING</i>	<b>52</b>
<b>CAPITULO V</b>	<b><i>PLAN DE OPERACIONES</i></b>	<b>51</b>
	5.1 <i>ESTRATEGIA, ALCANCE Y TAMAÑO DE LAS OPERACIONES</i>	<b>51</b>
	5.2 <i>FLUJO DE OPERACIONES</i>	<b>51</b>
	5.3 <i>PLAN DE DESARROLLO E IMPLEMENTACIÓN</i>	<b>52</b>
	5.4 <i>DOTACIÓN</i>	<b>52</b>
<b>CAPITULO VI</b>	<b><i>EQUIPO DEL PROYECTO</i></b>	<b>52</b>
	6.1 <i>EQUIPO GESTOR</i>	<b>52</b>
	6.2 <i>ESTRUCTURA ORGANIZACIONAL</i>	<b>52</b>
	6.3 <i>INCENTIVOS Y COMPENSACIONES</i>	<b>52</b>
<b>CAPITULO VII</b>	<b><i>PLAN FINANCIERO</i></b>	<b>53</b>
	7.1 <i>ESTIMACIÓN DE INGRESOS</i>	<b>53</b>
	7.2 <i>PLAN DE INVERSION</i>	<b>53</b>
	7.3 <i>PROYECCION DE LOS ESTADOS DE RESULTADO</i>	<b>53</b>

7.5	BALANCE PROYECTADO	54
7.6	ANALISIS DE SENSIBILIDAD	54
7.7	FUENTES DE FINANCIAMIENTO	54
7.8	RATIOS FINANCIEROS	54
<b>CAPITULO VIII</b>	<b><i>RIESGOS CRITICOS</i></b>	<b>54</b>
<b>CAPITULO IX</b>	<b><i>CONCLUSIONES</i></b>	<b>55</b>
	<b><i>BIBLIOGRAFIAS Y FUENTES</i></b>	<b>56</b>
	<b><i>ANEXOS</i></b>	<b>57</b>

## **RESUMEN EJECUTIVO**

El siguiente plan de negocio, se basa en el desarrollo de un modelo de negocios para el servicio de calibración de hélices y venta de las mismas. Abordando una extensa gama de empresas de servicio a la minería ubicadas de la primera a la tercera región de Chile.

De la venta de hélices axiales como producto, se puede destacar la diversa gama de este repuesto que se utilizan en las distintas marcas y modelos de equipos, ya sean estos equipos móviles, plantas mineras, portuarias, alimentos, termoeléctricas, etc. Haciendo que ante una falla o reparación se necesita tener una gran cantidad de stock para dar una solución al problema, nuestra empresa entregara Hélices diferenciadoras que tiene la particularidad de ser totalmente adaptable a esta gama de modelos y marcas, cumpliendo las mismas capacidades técnicas que las hélices originales, esto gracias a que pueden ser dimensionadas, lo que ayuda a tener menos inventario y más durables a las Hélices tradicionales.

La reparación de una hélice como servicio aún no está desarrollado en Chile, en caso de una falla de este elemento, se debe utilizar el repuesto nuevo e importado. Esta baja disponibilidad del repuesto, se debe a los nulos stocks que posee los dealers de las distintas marcas de equipos mineros.

Cabe destacar que nuestro proyecto se evalúa puro sin deuda a través de un capital de trabajo e inversión estimado en \$342 MM, lo que ayudado de las medidas que se exponen se espera obtener un EBITDA positivo recién el segundo año de \$8MM siendo el primer año un resultado negativo de \$81MM.

El capital de trabajo y medidas financieras nos sustentan para poder financiar un presupuesto de marketing para el primer año de \$25 MM o un 12% de las ventas siendo sustentable en los años posteriores, con esto lograremos un ROA positivo el segundo año de un 4% y un ROE positivo de 12% el tercer año. Finalmente en este informe nos arroja un VAN de \$1.800 MM, con una TIR de 47%, en una base de evaluación de 5 años, en este escenario es completamente factible y se sustenta nuestro proyecto por las oportunidades que el mercado presenta y las capacidades que tiene nuestra empresa.

## **1.- OPORTUNIDAD DE NEGOCIO**

Existe una excelente oportunidad de negocio en el rubro de hélices axiales industriales, ya que hay un mercado insatisfecho respecto a los múltiples tipos de fallas que han experimentado las hélices originales de equipos móviles (Anexo N°21), generando pérdidas considerables por detención de equipos y baja disponibilidad del producto debido a la lenta respuesta por parte de los dealers de las marcas en la comercialización. Debido a lo anterior, existe una alta necesidad de desarrollar un servicio integral para hélices como también el desarrollo de un producto sustituto, cuyas características técnicas, material y diseño sean iguales o superiores a la original. Estos antecedentes respaldan el desarrollo de una empresa especialista en el servicio integral de hélices axiales para equipos móviles y comercialización de hélices alternativas, cuya ventaja competitiva será enfocada en:

1. Disponibilidad de hélice para distintas marcas y modelos
2. Rápidos tiempos de respuesta en el servicio integral de hélices
3. Bajos precios según mercado
4. Respaldo técnico certificado
5. Altos niveles de rotación de inventarios, debido a bajos niveles de stock.
6. Excelentes características aerodinámicas, diseño y material del producto.

Estamos en frente de un producto sustituto con excelentes potenciales de crecimiento, ya que satisface las necesidades técnicas, de material y fabricación que requieren los distintos equipos industriales y mineros. El permitir modificar sus variables técnicas, lo hace un producto muy innovador en diseño y ensamblaje, permitiendo abarcar la mayor variedad de modelos y marcas.

### **1.1.- DESCRIPCIÓN DE LA IDEA/PRODUCTO Y SUS ASPECTOS DISTINTIVOS**

La oportunidad de negocio está centrada en un emprendimiento de venta de Hélices axiales del tipo industrial, complementado con el servicio de reparación de las mismas. El servicio de reparación de hélices es realizado en una maquina equilibradora, la cual determina el desequilibrio y el ángulo donde ocurre la falla. Posterior a esto, se aplican los contrapesos calculados por la maquina en el ángulo determinado, para

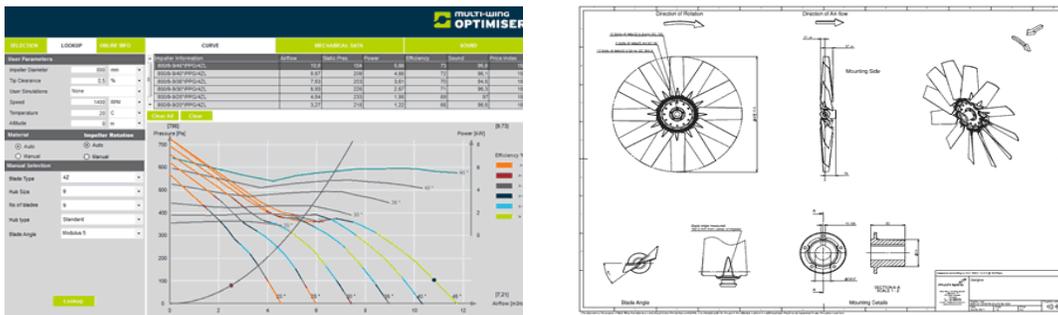
generar el equilibrio exacto de la hélice. Una vez realizado el equilibrio, se certifica el correcto funcionamiento de la hélice y la reparación integral.

**De la venta de hélices axiales como producto**, se puede destacar la diversa gama de este repuesto que se utilizan en las distintas marcas y modelos de equipos, ya sean estos equipos móviles, plantas mineras, portuarias, alimentos, termoeléctricas, etc. Por lo que se categoriza como un producto de alta demanda en la zona minera e industrial. En el mercado europeo existe una marca de hélices que tiene la particularidad de ser totalmente adaptable a esta gama de modelos y marcas, cumpliendo las mismas capacidades técnicas que las hélices originales, esto gracias a que pueden ser dimensionadas de acuerdo al diámetro requerido y ensambladas según cantidad de aspas y respectivos ángulos de ataque que requieran estas (Se entiende por aspa, a las paletas que componen una hélice. Figura N°1



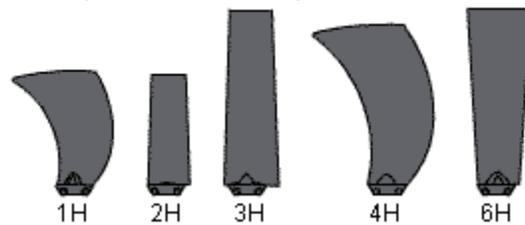
**Figura N°1. Imagen proyectada hélice 12 alabes**

Con estas variables definidas, se procede a la simulación de la hélice mediante software exclusivo de la marca, proporcionando la capacidad de disipación térmica que genera el modelo seleccionado, permitiendo hacer variaciones, ya sea el número de alabes o el ángulo de ataque, hasta cumplir con las capacidades requeridas. Esto permite garantizar técnicamente a través de un “Data Sheet y planos dimensionales” que la hélice ofrecida cumple con las capacidades técnicas que requiere el equipo.



**Figura N°2: Imagen Data sheet y Planos dimensionales hélice 12 alabes**

Otra característica del producto, es la variedad de modelos que se pueden fabricar teniendo las partes necesarias que componen una hélice de esta marca, debido a que permite modificar manualmente las variables técnicas antes mencionadas y a realizar combinaciones de los distintos tipos de aspas (Figura N°3) con las distintas masas y sistemas de acoplamiento (Figura N°4). Esto permite fabricar y disponer de una variada gama de hélices con diámetros de 200 a 2400 mm. Que pueden ser utilizadas en una gran cantidad de marcas y modelos de las distintas industrias antes mencionadas, por lo que manteniendo stocks suficientes de la gama de alabes y sistemas masa-acople, Figura 3 y 4, se puede atender a las distintas necesidades de los clientes, con disponibilidad inmediata.



**Figura N°3.** Imagen tipos de alabes de la marca



**Figura N°4.** Imagen tipos de masas de la marca

**Aspectos Distintivos:** uno de los principales aspectos distintivos de la venta de hélices, es la disponibilidad inmediata del producto, debido a la baja complejidad que tiene su ensamblaje y bajos stocks necesarios de la gama de alabes y masas que presenta la marca para la fabricación de los distintos tipos de hélices. Esto permite competir fuertemente con las actuales hélices que existen en el mercado, acotándose solo a ventas de hélice originales de los distintos fabricantes de equipos. Este producto al ser totalmente rígido (metálico), no permite modificar ninguna de las variables técnicas en la selección de hélices, obligando así a mantener altos niveles de stock para poder satisfacer la variada gama que requieren los distintos modelos de su marca.

Actualmente al contar en el mercado nacional solo con hélices metálicas, cuyos fabricantes mantienen mínimos o nulos stock, generan un gran problema al momento de fallar un motor por este componente, generando grandes pérdidas económicas por la indisponibilidad de máquinas.

**Del servicio de reparación integral de hélices**, se puede destacar la baja competencia que existe en el mercado actual, específicamente en el ámbito minero industrial. Hoy en día existen dos empresas que prestan el servicio de equilibrado dinámico de elementos rotativos en la macro zona norte, donde la hélice es parte de ese grupo, no obstante, el Core bussines de estas empresas no se centra en hélices si no en el equilibrado de múltiples elementos rotativos. La idea de prestar el servicio de reparación integral de hélices, es generar conciencia colectiva en los clientes del mercado objetivo, que existe una empresa especialista en el servicio integral de reparación de hélices axiales, y que esta certifica sus servicios a través de una máquina equilibradora de última generación y alto prestigio de confiabilidad en el mercado (Figura N°5). Esta máquina determina el desequilibrio y el ángulo exacto donde ocurre la falla. Posterior a esto, se aplican los contrapesos calculados por la maquina en el ángulo determinado, para generar el equilibrio exacto de la hélice. Una vez realizado el equilibrio dinámico, emite un certificado de calibración e informe técnico del elemento en servicio, asegurando que este está perfectamente equilibrado y apta para su funcionamiento.



**Figura N°5.** Imagen Maquina Equilibradora

El servicio de reparación integral de hélices, se acopla perfectamente al de la venta de estas como producto, debido a que el proceso de fabricación requiere que al final del ensamblaje se certifique que la hélice está perfectamente equilibrada y apta para su funcionamiento.

**Aspectos Distintivos:** el principal aspecto distintivo en el servicio a prestar, es la rapidez en las soluciones ingenieriles, respecto a los que concierne a hélices axiales, abordando capacidades de diseño, selección y recuperación de partes y piezas. La disponibilidad de una hélice equilibrada en manos del cliente, en tiempos mínimos, es el principal foco de este servicio. Para ellos contaremos con hélices como productos de remplazo, partes y piezas para la recuperación de las hélices dañadas, equilibrado dinámico y asesoramiento en proyectos especiales.

## **1.2.- IDENTIFICACION LA EMPRESA Y DEFINIR MISIÓN, VISIÓN Y OBJETIVOS**

Fan service spa. Es una empresa especialista en fabricación, reparación y/o mantención ventiladores axiales del tipo industrial, de diferentes marcas y modelos. Las hélices son certificadas mediante maquina equilibradora, cuyo informe emitido respalda las características técnicas operacionales de la hélice, ya sea está fabricada o reparada. Se cuenta con personal altamente calificado e infraestructura acorde a los requerimientos del mercado.

### **Nuestro compromiso es:**

- Satisfacer las especificaciones y los requisitos expresados por nuestros clientes para lograr su confianza en nuestros servicios.
- Cumplir con la legislación vigente aplicable a nuestras actividades y servicios, además de los compromisos voluntariamente suscritos por la empresa.
- Mantener lazos comunicacionales con las partes interesadas para obtener retroalimentación que ayude a mejorar el sistema de Gestión.
- Apoyar, sin fines de lucro, a entidades designadas por la empresa para mejorar el bienestar de la comunidad.
- Capacitar a nuestro personal para el mejor desarrollo en sus actividades.
- Evaluar los riesgos asociados a nuestras actividades, para prevenir daños y controlar los impactos ambientales.
- Resguardar la seguridad y salud ocupacional de nuestros trabajadores, a través de la implementación de programas de control de riesgos operacionales, que permitan un mejoramiento continuo.

- Disponer, administrar y gestionar responsable y eficientemente los medios e instrumentos financieros dispuestos en el mercado, en post del normal funcionamiento de nuestra empresa.
- Para el fiel cumplimiento de la Política, Radiadores Gómez establece un Sistema de Gestión Integrado con el total apoyo de Gerencia y sus trabajadores.

### **Misión.**

“Potenciar nuestra imagen corporativa, liderando el mercado de hélices industriales, ya sean estos mineros, industriales, o vehiculares.”

### **Visión.**

“Ser la primera opción para nuestros clientes en entregar soluciones para hélices industriales de equipos móviles mineros.”

## **1.3.- OPORTUNIDAD O NECESIDAD A ATENDER**

La oportunidad es generar un nuevo modelo de negocio de “Servicio de Hélices industriales para equipos móviles”, donde las empresas puedan adquirir rápidamente el producto a sustituir, sin tener que esperar largos plazos de entrega que involucran pérdidas de producción por el equipo detenido. Teniendo el dominio de la fabricación de las hélices de ambas marcas (Komatsu y Caterpillar), se puede ampliar a hélices de todas las marcas soportes de los demás camiones de alto tonelaje que dispone en la minería.

La oportunidad que se genera en este plan de negocios, es la creación de una empresa prestadora de servicios de calibración y venta de Hélices, con altos estándares de calidad y plazos de entrega, orientado al mercado minero ubicados desde la región de Parinacota XV hasta la región de Atacama III

En la zona existen muy pocos competidores en el servicio de equilibrado y fabricación de hélices para equipos móviles, sin embargo, sus core bussines no están enfocados a la línea de negocio de este plan.

De acuerdo a lo anterior existe la oportunidad de desarrollar el negocio de hélices axiales industriales para equipos móviles, ya que hay un mercado insatisfecho a la lenta respuesta de los dealers de las marcas en la comercialización del producto, dejando la opción al desarrollo de una empresa especialista en el servicio integral de hélices axiales industriales, quien velara por los servicios de mantención, monitoreo, mejorando plazos de entrega y ofreciendo una fabricación de calidad.

#### **1.4.- ATRACCION DE LOS CLIENTES**

Los clientes, sean del rubro minero, industrial, maquinaria, serán atraídos por la Propuesta de Valor:

- Servicio Integral (Reparación, Calibración y venta de componentes) de hélices axiales e industriales
- Servicio de atención 24/7
- Precios inferiores al actual mercado
- Rapidez al momento de necesitar una reparación y o fabricación
- Disponibilidad de hélices de distintas marcas y modelos
- Respaldo técnico certificado del funcionamiento de la hélice, post reparación y/o fabricación
- Mayor productividad del equipo y menor cantidad de fallas de los distintos equipos orientados a este concepto.

Para cumplir con lo anterior, se propone reuniones con las gerencias de las empresas, idealmente en conjunto con el área de operaciones, debido a que son los involucrados directamente, con el objetivo de dar a conocer los beneficios del nuevo modelo de negocio.

Otra manera de atraer a los clientes es mediante el plan de marketing, el cual se centra en páginas web, internet, canales de comunicación como revistas especializadas como, por ejemplo: Minería Chilena, Área Minera, Horizonte Minero Digital Minera, Nueva Minería y Energía, Rumbo Minero, Energía Hoy, Energética XXI, Revista Electricidad, Solarnew.es, Energía Diario, entre otras.

## 2.- ANÁLISIS DE LA INDUSTRIA, COMPETIDORES, CLIENTES

### 2.1.- ANÁLISIS DE LA INDUSTRIA

#### 2.1.1.- IDENTIFICACIÓN DE ACTORES CLAVES DE LA INDUSTRIA

Los actores claves de la industria, en las áreas de mantención y/o fabricación de hélices para Motoventilador de equipos mineros, son empresas relacionadas con el rubro de módulos de potencia en equipos móviles mineros como, por ejemplo:

- **Empresas reparadoras y comercializadora de hélices industriales**, Tales como Reimaq y Marvic, son responsables de reparar y equilibrar las hélices provenientes de los módulos de enfriamientos que se someten a reparación. Son empresas que a su vez pueden vender una hélice como alternativa sustituta que cumpla con los requerimientos técnicos. Existen solo una empresa en el norte de Chile, Reimaq, que se puede dedicar a la venta de hélices para equipos móviles, no obstante, no es su core business principal, ya que se dedica a la ventilación subterránea e industrial.
- **Empresas de ventas, reparaciones, servicios y mantención de intercambiadores de calor**, tales como Radiadores Gómez, Innpa, Radiadores Santo Domingo, etc. Los cuales, a través de contratos u convenios, son responsable de la mantención y/o reparación de los módulos de enfriamiento, donde la hélice es un repuesto que esta parte de este proceso de mantenibilidad. Estos actores pasan a ser clientes claves como también potenciales competidores si logran integrarse verticalmente hacia atrás. Ya que poder de decisión sobre la reparación y fabricación de la hélice, pasa a ser de su responsabilidad. Estas empresas podrían ser potenciales competidores en la fabricación de hélices industriales para equipos mineros, debido a su alto poder de decisión, pudiéndose integrar verticalmente hacia atrás en sus líneas de negocios.
- **Empresas de servicios equipos mineros móviles de grandes Marcas**, Estas empresas como Finning, Komatsu, Liebherr, Joy Global, Atlas Copco, etc, dentro de sus procesos de producción, externalizan la reparación del módulo de enfriamiento, a empresas especialistas en el rubro, donde la hélice es parte de

ello. Para esto mantienen contratos o convenios con empresas especialistas en reparación de módulos de enfriamiento, por lo que las empresas que reparan módulos de enfriamiento, siguen siendo las que tiene el poder de decisión de reparar o fabricar una hélice fuera de estándar a empresas antes mencionadas

- **La Minería** en general mantiene gran parte de su flota bajo contrato Mark, la otra parte de su flota es mantenida internamente a través de su equipo de mantenibilidad, donde a través de su área de reparaciones externas solicitan la reparación del módulo de enfriamiento a empresas especialistas en el rubro.
- **Empresas proveedoras de insumos**, tales como Multiwing y Hoffman las cuales abastecen de todo aquello que necesita para el desarrollo del proceso de fabricación o reparación de hélices para equipos móviles. empresas de la gran minería, que utilicen el producto final para su producción (Usuarios).
- **Fabricante**, se considera al fabricante como la entidad que desarrolla y crea los componentes de sus productos finales para marcas como (Caterpillar, Komatsu, Liebherr, etc). Estos mantienen relaciones contractuales de comercialización con las grandes marcas de equipos móviles.
- **Bodegas y sucursales**, son filiales de las empresas fabricantes de equipos móviles, responsables de mantener y almacenar los componentes necesarios para realizar una mantención y/o reparación de los productos (Proveedores estratégicos). Ver en Anexo N°5 El diagrama de actores claves en la industria.

### **2.1.2.- IDENTIFICACIÓN DE MACRO SEGMENTOS.**

Los macro segmentos de la industria de hélices para equipos móviles son: la Gran Minería, Mediana Minería, Empresas de servicios de módulos de potencia, empresas de servicio módulos de enfriamiento.

- **Minería:** Este cliente es uno de los principales objetivos a capturar en este plan de negocio, posee una flota de equipos móviles de gran envergadura, según Anexo N°1, este cliente dentro de sus actividades operativas, es responsable de

la mantenibilidad de la flota de equipos móviles que posee, a través de sus áreas de mantención de equipos móviles y servicios externos. Dentro de la minería las diversas categorías de equipos son administradas por distintas áreas usuarias, los que se clasifican en usuarios de equipos móviles, como Camiones de Extracción, Equipos Auxiliares y Perforadoras. Este cliente mantiene directas relaciones en la logística de sus repuestos, con los distintos dealers según la marca.

- **Empresas de servicio módulos de potencia**, este otro grupo de clientes son aquellos que prestan servicios directos de mantención y reparación de maquinarias a los distintos usuarios mineros. Son principalmente los dealers de las grandes marcas en el mercado, siendo también los prestadores de servicios de reparación y/o mantención de maquinarias. Estos actúan de acuerdo a diferentes tipos de contratos que establecen con sus clientes mineros. Siendo en oportunidades el responsable de mantener los stocks necesarios de repuestos.



**Figura N°7:** Empresas Mineras Zona Norte



**Figura N°8:** Empresas Servicios módulos de Potencia

- **Empresas reparadoras de módulos de enfriamiento**, este último grupo de clientes, está conformado por tres empresas en la zona norte y centro del país, cuyas operaciones se encargan de la mantención y reparación de módulos de enfriamiento, donde la hélice es un elemento que forma parte de ellos. Las empresas que operan en el norte y centro del país son: Innpa, Radiadores Gómez y Radiadores Gallardo. Siendo las dos primeras las que concentran más del 90% del mercado.



Figura N°9: Empresas Reparadoras de Módulos de Enfriamiento

### 2.1.3.- ANÁLISIS DEL ENTORNO DE LA INDUSTRIA

La industria de hélices para equipos móviles de las distintas marcas, se refiere a todas las entidades que de una u otra forma intervienen o participan en lo referente a mantención, reparación y/o fabricación de estas hélices. El sector industrial competitivo está compuesto por empresas de venta y/o reparación de hélices industriales, de las cuales prestan diferentes servicios que requiere el mercado objetivo.

Los servicios que requiere el mercado objetivo de esta industria son, mantención, reparación, fabricación, asesorías técnicas, seguimiento de equipo, trabajos en terreno, cambio de componentes en taller o terreno, compra y abastecimiento de repuestos, con la finalidad de disminuir el tiempo en los plazos de entrega de los productos realizados, bajar la pérdida de producción producto de la detención de camiones por fallas en el motoventilador, mejorar calidad en la mantención y/o reparación, mejorar la disponibilidad del producto en operación, mejorar la confiabilidad del producto, bajar los costos por fallas imprevistas.

**Factor Demográfico.** - el sector industrial de la Gran y mediana minería está creciendo paulatinamente, esto implica hacer grandes inversiones como la compra de la flota de camiones de alto tonelaje y equipos de apoyo, que a futuro requerirán de una mantención de calidad o fabricación de componentes como hélices de equipos móviles.

Según datos entregados por el “Servicio de Impuestos internos” los indicadores económicos en la Tabla N°1 cuantifica la cantidad de empresas existentes en el Norte Grande de Chile.

REGION	Año Tributario 2015 (Año comercial 2014)				Año Tributario 2016 (Año comercial 2015)			
	N° de Empresas	Monto de Ventas (miles de UF)	N° Trabajadores Dependientes Informados	Remuneraciones de Trabajadores Dependientes (miles de UF)	N° de Empresas	Monto de Ventas (miles de UF)	N° Trabajadores Dependientes Informados	Remuneraciones de Trabajadores Dependientes (miles de UF)
I Región de Tarapacá	18.779	294.326,0	101.098	12.764,2	19.116	209.683,7	101.882	12.487,0
II Región de Antofagasta	30.552	398.222,1	185.338	42.298,4	31.075	465.537,3	183.567	42.515,0
III Región de Atacama	16.251	133.027,7	88.823	17.449,1	16.521	123.964,8	84.179	16.432,3

Fuente: [http://www.sii.cl/estadisticas/empresas\\_region.htm#2](http://www.sii.cl/estadisticas/empresas_region.htm#2)

Tabla 1: Cantidad de empresas en Región de Tarapacá, Antofagasta y Atacama.

De acuerdo al incremento que se puede observar durante los años 2015-2016, se puede corroborar el aumento paulatino que están mostrando las empresas en cuanto a creación, este aumento de población empresarial, es una buena oportunidad para desarrollar la sustitución de productos de importación.

Otro dato importante de analizar para poder realizar una proyección a futuro, es la vida útil que tienen proyectadas las mineras actualmente, según datos mostrados en Tabla N°2, se tiene una buena proyección de vida útil en las principales mineras de la zona norte del país, esto deja con altas expectativas de continuar con el negocio del Hélices para equipos móviles. Si bien es cierto las mineras tienen una fecha final de vida útil gracias a los proyectos en ejecución, no implica que puedan continuar creando nuevos proyectos para poder alargar aún más la vida útil de las mineras, generando oportunidades de adquisición de camiones de alto tonelaje, equipos auxiliares que necesitan de un cambio o mantención de hélices.

MINERAS	PROYECTOS	FUENTE	VIDA UTIL
<b>Minera escondida limitada</b>	Descubrimiento e inversiones en exploraciones.	FMC Federación minera de Chile	2059
<b>Codelco división Chuquicamata</b>	Mina subterránea (PMCHS) comenzando a producir el año 2019.	Área minera revista, web, internet.	2067
<b>Codelco división Radomiro Tomic</b>	RT sulfuros.	Área minera revista, web, internet.	2046
<b>Codelco división ministro hales</b>	Comenzó 2010 con 14 años de vida útil y luego pasará a un régimen subterráneo que se extenderá por 50 años.	Área minera revista, web, internet.	2074
<b>Antofagasta minerals minera los pelambres</b>	En operación desde 2000. Alimentación planta desde un solo rajo.	Informe de vida útil operaciones de Antofagasta minerals.	2036
<b>Antofagasta minerals minera el tesoro</b>	Planta SX-EW, alimentación planta desde tres rajos distintos, proceso de lixiviación en pilas dinámicas y ROM.	Informe de vida útil operaciones de Antofagasta minerals.	2022
<b>Antofagasta minerals minera esperanza</b>	Operación desde 2011, proceso planta concentradora, con proyecto en curso de aumentar a 105ktpf durante 2015 en adelante.	Informe de vida útil operaciones de Antofagasta minerals.	2031
<b>Antofagasta minerals proyecto antucoya</b>	Dispone de planta SX-EW y es alimentada desde un solo rajo.	Informe de vida útil operaciones de Antofagasta minerals.	2034

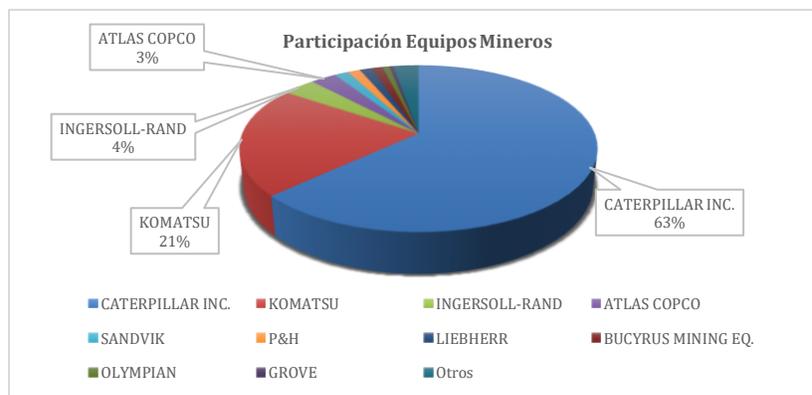
**Tabla 2:** Vida útil de mineras de la Comuna, Región de Antofagasta.

**Fuente:** *Elaboración Propia.*

En la Tabla N°3 Según datos del Catastro de Equipamiento Minero 2013/2014 elaborado por Grupo Editorial Editec y publicada en Minería Chilena el 5 de noviembre del 2014, explica que en el país existe un universo de 3913 equipos mineros, contando las faenas mineras de mayor tamaño. La participación de mercado de los equipos mineros según marca es la siguiente:

MARCA	CANTIDAD	% RELAT.
CATERPILLAR INC.	2.469	63%
KOMATSU	836	21%
INGERSOLL-RAND	139	4%
ATLAS COPCO	108	3%
SANDVIK	60	2%
P&H	52	1%
LIEBHERR	50	1%
BUCYRUS MINING EQ.	47	1%
OLYMPIAN	29	1%
GROVE	17	0%
Otros	106	3%
<b>Total</b>	<b>3.913</b>	<b>100%</b>

**Tabla 3:** Cantidad y % participación Equipos Móviles Mineros  
**Fuente:** Catastro de Equipamiento Minero 2013/2014, Grupo Editorial Editec, publicado en Minería Chilena el 5 de noviembre 2014.



Este universo de equipos móviles mineros, se concentra en las grandes empresas mineras del país, las cuales, a su vez, están concentrados casi la totalidad en el norte del país, desde la región de Parinacota hasta la región de atacama. La tabla N°4 Según datos del Catastro de Equipamiento Minero 2013/2014, muestra la concentración del 80% del equipamiento mineros en las distintas compañías mineras ubicadas a lo largo del país, sin embargo, la gran parte de este listado son mineras ubicadas en el norte del país.

<b>EMPRESAS MINERAS</b>	<b>CANTIDAD EQUIPOS</b>	<b>\$ RELATIVO</b>	<b>% ACUMULADO</b>
MINERA ESCONDIDA	332	8%	8%
CIA MINERA DONA INES DE COLLAHUASI SCM	261	7%	15%
ANGLO AMERICAN S.A.	248	6%	21%
CODELCO RADOMIRO TOMIC	203	5%	27%
CODELCO CHUQUICAMATA - QUETENA	199	5%	32%
MINERA CENTINELA	186	5%	37%
CIA CONTRACTUAL MINERA CANDELARIA	158	4%	41%
SOC CONTRACTUAL MINERA EL ABRA	124	3%	44%
CODELCO EL TENIENTE	119	3%	47%
CIA MINERA CERRO COLORADO LTDA.	106	3%	49%
ANGLO AMERICAN NORTE S.A.	105	3%	52%
COMPANIA MINERA LOMAS BAYAS	89	2%	54%
MINERA SPENCE S.A.	85	2%	57%
CODELCO ANDINA	84	2%	59%
S.Q.M. NITRATOS S.A.	81	2%	61%
CIA MINERA DEL PACIFICO S.A. LOS COLORADOS	80	2%	63%
SIERRA GORDA	78	2%	65%
MINERA LOS PELAMBRES	76	2%	67%
MINERA MERIDIAN LTDA.	73	2%	69%
CODELCO M. HALES	69	2%	70%
CIA MINERA DEL PACIFICO S.A. FAENA ROMERAL.	65	2%	72%
SQM SALAR S.A.	60	2%	74%
COMPANIA MINERA MARICUNGA	58	1%	75%
MANTOS COPPER S.A	52	1%	76%
MINERA SUR ANDES LTDA	50	1%	78%
COMPANIA MINERA TECK CARMEN DE ANDACOLLO	46	1%	79%
CIA.MINERA MANTOS DE ORO	45	1%	80%

Tabla 4: Cantidad y % participación equipos móviles en Cía. Mineras

La información de las Tablas N°3 y 4, indica que la concentración de equipos mineros en la zona norte, sustenta el desarrollo de este modelo de negocios.

## 2.2.- COMPETIDORES

### 2.2.1.- IDENTIFICACIÓN Y CARACTERIZACIÓN DE LOS COMPETIDORES

En la minería, una de las frases más recurrentes en la ejecución de servicios, respecto a los tiempos en que este debe ser ejecutado es “Esto es para ayer”, dando a entender que el tiempo de inoperatividad que tienen los múltiples procesos de la que se conforma esta industria es cero, siendo una excelente ventaja competitiva la ubicación geográfica de los servicios externos. Bajo este contexto, esta industria requiere del

desarrollo de un “clúster” que le permita formar un ecosistema productivo en torno ella con ubicaciones geográficas estratégicas y una cultura de servicio 24/7. Debido a lo anterior hemos establecido inicialmente las ubicaciones geográficas de los distintos competidos a lo largo del país, tanto en el rubro de equilibrado dinámico, como en el rubro de la venta de hélices industriales, para analizar las diferentes características de cada uno de ellos así establecer una tabla comparativa de fortalezas y debilidades que permitan determinar la jerarquía y poder mercado, de cada competidor.

**Del servicio de equilibrado de hélices:** La hélice al ser un elemento rotativo, al igual que los ejes, rotores, cigüeñales, mezcladores, poleas, tambores, etc. quedan dentro de una categoría de servicios más estándar que cualquier competidor que posea una máquina equilibradora puede realizar, es por esto que nuestro segmento de competidores se amplía a empresas dedicadas al rubro como: maestranza, reparación de motores eléctricos, fabricación de poleas, reparación de tambores, etc. Que dentro de su propuesta de valor realizan el equilibrado dinámico del elemento rotativo que reparan o fabrican. Por lo que el rubro especializado de reparaciones de hélices es muy poco común en el mercado nacional y más aún en hélices de equipos móviles que operan en la minería, que es donde apunta nuestro modelo de negocios.

Dentro del estudio de mercado realizado a los competidores existentes en el país, se encontraron dos regiones con mayor concentración de este servicio enfocados a rubros especializados, una de ellas es la región metropolitana y la otra es la región de Antofagasta.

**De la región metropolitana,** existen múltiples empresas que dentro de sus líneas de negocios poseen el equilibrado dinámico de elementos rotativos, sin embargo, solo seis de ellos presentan un nivel de empresa más acorde a los requerimientos del rubro minero, como estructura organizacional definida, infraestructura, certificaciones, etc. Las seis empresas analizadas como potenciales competidores se aprecian en la Figura N° 10.

**De la región de Antofagasta,** este mercado está concentrado en muy pocas empresas dedicadas al rubro de equilibrado de elementos rotativos, no obstante, de las cuatro empresas seleccionadas como competitivas en el rubro, del punto de vista de estructura organizacional, infraestructura, tecnología, certificaciones, etc. Solo dos de ellas prestan el servicio de equilibrado dinámico de hélices, atendiendo a empresas como Radiadores Gómez, Innpa, Komatsu, Finning, Liebherr, etc. Pese a esto el core business de estos

dos competidores, son totalmente distintos. Uno de ellos se dedica al rubro de la maestranza y el otro al rubro de sistemas de ventilación industrial, pero al tener ambos dentro de su proceso de servicios una maquina balanceadora, pasan a ser competidores directos en este mercado objetivo. Las cuatro empresas analizadas por ventajas geográficas debido a la urgencia del servicio y reducción de costos se pueden apreciar en la Figura N° 11.



Figura N° 10: Empresas Equilibrado Zona Central



Figura N° 11: Empresas Equilibrado Zona Norte

**De la venta de hélices como producto:** la venta de hélices industriales como producto para equipos móviles de la minería tales como: Camiones de extracción, cargadores, perforadoras, bulldozer, grúas, etc., no está desarrollado en Chile como un producto disponible en tiempos reducidos. Esto se debe a que no existen empresas que se especialicen en los ventiladores de estos equipos antes mencionados, por lo que no tienen el Know How de las características y parámetros técnicos de cada uno de los modelos y marcas. Sin embargo, existen empresas tanto en la región Metropolitana como en la región de Antofagasta que se dedican a la venta de hélices axiales como producto para otras aplicaciones, por lo que fácilmente pueden fabricar una hélice con las especificaciones técnicas requeridas, si tuvieran la información y materias primas para su fabricación.

**De la región metropolitana:** Existen empresas de ingeniería de ventilación industrial, que, dentro de su gama de productos, comercializan hélices axiales para aplicaciones de ventilación industrial para minería subterránea, además de la fabricación de sistemas completos de ventilación o extracción de aire, por lo que sus modelos de negocios se perfilan a minería subterránea, que es la minería que existe cerca de su locación geográfica. No obstante, son potenciales competidores para el modelo de negocios a desarrollar. Estas empresas se aprecian en la Figura N° 12.

**De la región de Antofagasta,** existen solo una empresa que se dedica localmente al mercado de ventilación industrial con sede en Antofagasta, las demás vienen a desarrollar proyectos desde Santiago a la minería del norte de Chile. Todos estos proyectos son enfocados a ventilación industrial de minas subterráneas, galpones, sopladores, etc. Sin embargo, el mercado de hélices axiales para equipo móviles de minería, es un mercado virgen en la minería nacional, siendo los dealers de las marcas los únicos distribuidores de las hélices originales. La empresa que más puede asimilarse al modelo de negocios a desarrollar, debido a su presencia en la región como en Santiago, core bussines, y experiencias con hélices de clientes como Radiadores Gómez e Innpa en el servicio de equilibrado es Reimaq. Por otro lado, Indufan es una empresa sólida en su geografía, que perfectamente podría instalarse en Antofagasta y ser una fuerte competencia en el ámbito de ventilación industrial y hélices axiales de equipos móviles de minería, siendo esta última una de nuestras líneas de negocio. Cabe señalar que los fabricantes de equipos móviles, son quienes actualmente satisfacen el mercado de hélices en la minería chilena, siendo los principales competidores para mercado objetivo. Figura N°12.1



**Figura N° 12:** Empresas venta de Hélices.



Figura N°12.1: Empresas dealer de marcas venta de Hélices.

### 2.2.2.- MAPA DE POSICIONAMIENTO RELATIVO DE LOS COMPETIDORES.

Servicio de Equilibrado de Hélices

Venta de Hélices Fabricadas

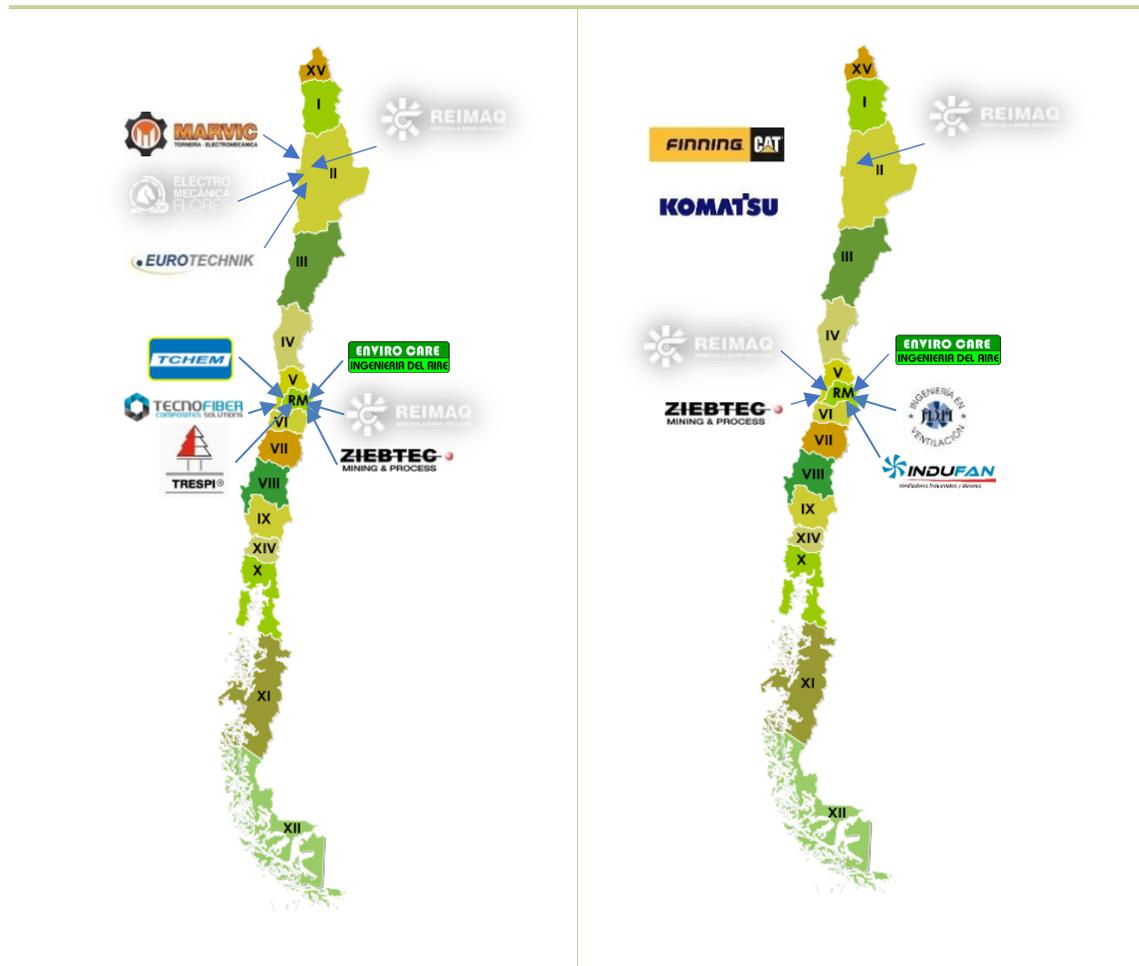


Figura N° 13: Posicionamiento de Empresas a nivel Nacional.

De acuerdo a los criterios de ponderación descritos en la tabla matriz de perfiles competitivos (Ver Anexo N° 9), se muestra claramente que la empresa en estudio tiene grandes posibilidades de ingresar al mercado en la venta de hélices y servicios de equilibrado para equipos móviles marca Caterpillar o Komatsu y poder competir

fuertemente, con la finalidad de mejorar su posición en el mapa de posicionamiento competitivo. Ver anexo N°9b

### 2.3.- CLIENTES

Los principales clientes asociados al uso de hélices axiales en esta primera fase del negocio, se centran en tres grupos de empresas, todas partes del ecosistema o clúster minero de la zona: Minería, Empresas servicio a la minería que reparan módulos de potencia y Empresas de servicio a la minería que reparan módulos de enfriamiento (Radiador, enfriadores y moto ventilador). Es aquí donde se debe definir quien tiene el poder de decisión respecto a la reparación o fabricación de hélices para equipos móviles mineros. A continuación, se describe el modo de operar que tiene cada uno de estas líneas de clientes.

**Minería:** Este cliente es uno de los principales objetivos a capturar en este plan de negocio, posee una flota de equipos móviles de gran envergadura, según Anexo N°2, este cliente dentro de sus actividades operativas, es responsable de la mantenibilidad de la flota de equipos móviles que posee, a través de sus áreas de mantención de equipos móviles y servicios externos. Dentro de la minería las diversas categorías de equipos son administradas por distintas áreas usuarias, los que se clasifican en usuarios de equipos móviles, como Camiones de Extracción, Equipos Auxiliares y Perforadoras. Este cliente mantiene directas relaciones en la logística de sus repuestos, con los distintos dealers según la marca.

Empresas Mineras



Empresas de equilibrado  
y reparación de hélices





Figura N° 14: Principales clientes mineros

**Empresas de servicio Módulos de potencia a minería**, este otro grupo de clientes son aquellos que prestan servicios directos de mantención y reparación de maquinarias a los distintos usuarios mineros. Son principalmente los dealers de las grandes marcas en el mercado, siendo también los prestadores de servicios de reparación y/o mantención de maquinarias. Estos actúan de acuerdo a diferentes tipos de contratos que establecen con sus clientes mineros. Siendo en oportunidades el responsable de mantener los stocks necesarios de repuestos. Estas empresas como Finning, Komatsu, Liebherr, Joy Global, Atlas Copco, etc, dentro de sus procesos de producción, externalizan la reparación del módulo de enfriamiento, a empresas especialistas en el rubro, donde la hélice es parte de ello. Para esto mantienen contratos o convenios con empresas especialistas en reparación de módulos de enfriamiento, por lo que las empresas que reparan módulos de enfriamiento, son las que tiene el poder de decisión de reparar o fabricar una hélice fuera de estándar a empresas antes mencionadas





Figura N° 15: Principales clientes empresas de servicio a la minería

**Empresas de servicio de módulos de enfriamiento**, este último grupo de clientes, está conformado por tres empresas en la zona norte y centro del país, cuyas operaciones se encargan de la mantención y reparación de módulos de enfriamiento, donde la hélice es un elemento que forma parte de ellos. Las empresas que operan en el norte y centro del país son: Innpa, Radiadores Gómez y Radiadores Gallardo. Siendo las dos primeras las que concentran más del 90% del mercado.

Estos actores pasan a ser clientes claves como también potenciales competidores si logran integrarse verticalmente hacia atrás. Ya que poder de decisión sobre la reparación y fabricación de la hélice, pasa a ser de su responsabilidad. Estas empresas podrían ser potenciales competidores en la fabricación de hélices industriales para equipos mineros, debido a su alto poder de decisión, pudiéndose integrar verticalmente hacia atrás en sus líneas de negocios.

Fuente: Nuestro integrante Jordan Diaz, trabaja actualmente en Radiadores Gómez, empresa que presta servicios a estas empresas antes mencionadas.

**Empresas Mineras**

**Reparación módulos de Potencia**

**Reparación módulos de Enfriamiento**

**Equilibrado de helices**

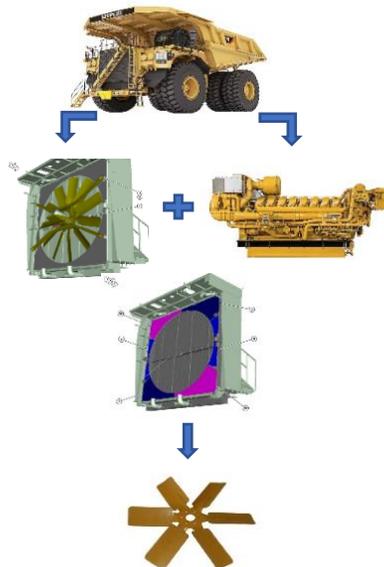




Figura N° 16: Principales clientes empresas reparadoras de módulos de enfriamiento

### 2.3.1.- FUNCIONAMIENTO DE LA INDUSTRIA Y MERCADO OBJETIVO

La gran minería del cobre está conformada por 9 empresas que operan en 25 faenas de diversas regiones de Chile: Anglo American Chile (Mantos Blancos, Manto verde, Los Bronces, El Soldado y Fundición Chagres), Antofagasta Minerals (Michilla, Los Pelambres, El Tesoro, Antucoya y Esperanza), Barrick Gold (Zaldívar), BHP Billiton (Minera Escondida y Pampa Norte), CODELCO (El Teniente, Chuquicamata y Chuquicamata subterránea, El Salvador, Andina, Ventanas, Radomiro Tomic, Ministro Hales y Gaby), Freeport – Mc Moran Copper & Gold (La Candelaria y El Abra), TEK (Quebrada Blanca), y Xstrata Copper / Anglo American Chile/Mitsui (Compañía Minera Doña Inés de Collahuasi). Estas empresas mineras poseen casi la totalidad del equipamiento minero catastrado (3913 equipos) en el país, de las cuales el 80% de estos, corresponden a medianas y gran minería de la zona macro norte de Chile, los cuales son dueños de estos activos.

Las empresas mineras, en especial las grandes, establecen contratos de mantenibilidad de sus flotas con los diferentes dealers de las marcas, siendo estos responsables de mantener la disponibilidad de la flota pactada con el mandante. Del total de la flota que posee cada minera, en especial la gran minería, una parte de ella está en modalidad de contrato por mantenibilidad con Komatsu y Caterpillar (Finning en Chile), con la finalidad de mantener la disponibilidad de la flota con el propio fabricante del equipo.

De acuerdo a la **Tabla N°5**, Según datos del Catastro de Equipamiento Minero 2013/2014, las marcas de fabricantes como Komatsu y Caterpillar abarcan el 84 % del equipamiento minero existente en el país, por lo que todos los esfuerzos en plan comercial y de marketing serán abocados a estas dos marcas de equipos móviles.

MARCA	CANTIDAD	% RELATIVO	% ACUMULADO
CATERPILLAR INC.	2.469	63%	63%
KOMATSU	836	21%	84%
INGERSOLL-RAND	139	4%	88%
ATLAS COPCO	108	3%	91%
SANDVIK	60	2%	92%
P&H	52	1%	94%
LIEBHERR	50	1%	95%
BUCYRUS MINING EQ.	47	1%	96%
OLYMPIAN	29	1%	97%
GROVE	17	0%	97%
LETOURNEAU, INC.	13	0%	98%
KENWORTH	10	0%	98%
MANITOU	8	0%	98%
TEREX	7	0%	98%
LETOURNEAU LOADERS	6	0%	98%

**Tabla 5:** Porcentaje de Participación de Marcas en el Mercado Minero

*Fuente: Elaboración Propia.*

El resto de la flota es mantenido por la propia minera a través de su área de reparables, los cuales mantiene contratos con múltiples empresas de servicios para las diferentes sub componentes de las maquinas, tales como: Módulos de potencia, módulos de enfriamiento, mandos finales, transmisiones, etc. Para efecto de nuestro plan de negocio, las hélices son parte del módulo de enfriamiento, por lo que segmento de empresas que reparan estos módulos, son parte de una de nuestras líneas de clientes.

Por otro lado, las empresas de servicio y dealers como Komatsu y Finning, también establecen contratos de reparables con empresas especialistas en subcomponentes específicos, los que normalmente son los mismos que prestan servicios a las mineras. Al igual que la minería, los módulos de enfriamiento son reparados por empresas especialistas como: Radiadores Gómez, INNPA y Santo Domingo.

En el caso de la mediana minería, esta no posee contratos de mantenibilidad de sus equipos móviles, que al igual a las grandes mineras, a través de su área de reparables logran establecer contratos de servicios de componentes con empresas especialista en el área. En nuestro caso, la hélice es parte del módulo de enfriamiento donde empresas

como INNPA o Radiadores Gómez, son responsables de la mantención integral del módulo, pero en este segmento de clientes (mediana minería) el ventilador no es parte del módulo de enfriamiento que se envía a reparación, ya que este queda en faena a la espera del módulo reparado para ser ensamblado sin ser mantenido.

- **Ciclos de mantenibilidad de los módulos de enfriamientos.**

Los ciclos de mantenibilidad de los módulos de enfriamiento, dependen directamente de los ciclos de mantenibilidad de los módulos de potencia. Algunas mineras tienen ciclos de 10.000 horas operacionales para la mantenibilidad del módulo de potencia mientras que otras tienen 15.000 o 20.000 horas de ciclo. Sin embargo, la mantenibilidad del módulo de enfriamiento bordea las el doble de horas, ya que se espera que, por cada dos cambio de motor, se debe realizar un cambio de módulo de enfriamiento. Es ahí donde se inicial el viaje de la hélice hacia uno de nuestras líneas de clientes, según los segmentos antes mencionados siendo 2 años promedio el ciclo de mantenibilidad que requieren las Hélices (Ver Anexo N°10 *Diagrama de actores claves en la industria*).

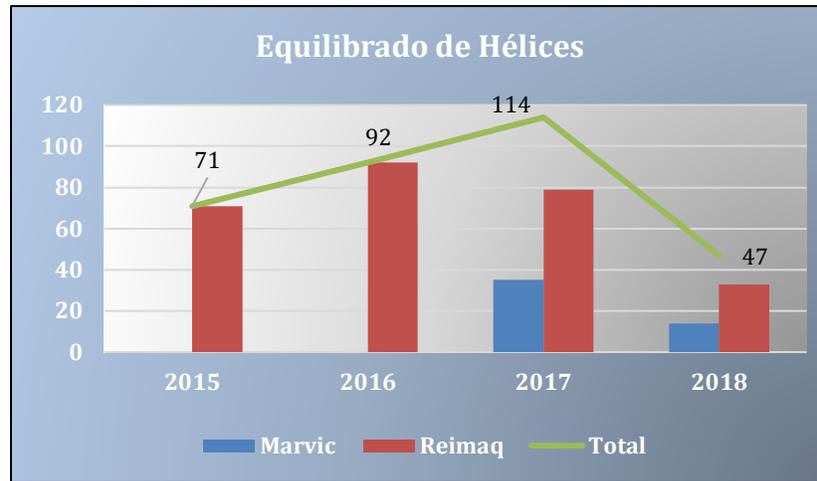
- **Mercado Objetivo**

Considerando el modo operativo que tiene la industria, el mercado objetivo se puede relacionar con el equipamiento existente en cada una de las mineras que operan en la zona norte y todas las empresas colaboradoras que de una u otra forma tiene relación con ellas. En conclusión, el mercado objetivo son todas aquellas empresas que forman parte de este clúster, tales como: las empresas mineras del norte Tabla N°5, empresas de servicio dealers de marcas (Komatsu y Finning) y empresas de servicio reparadoras de módulos de enfriamiento. (Radiadores Gómez e INNPA).

### **2.3.2.- ESTIMACIÓN DE LA DEMANDA Y PROYECCIONES DE CRECIMIENTO ANUAL**

**Servicios Equilibrados de Hélices**, como explicamos en el capítulo II, existen solo dos empresas que prestan estos servicios en la Macro Zona Norte Marvic y Reimaq, estos servicios son realizados a solicitud de Radiadores Gomez en un 80% y el otro 20% es a

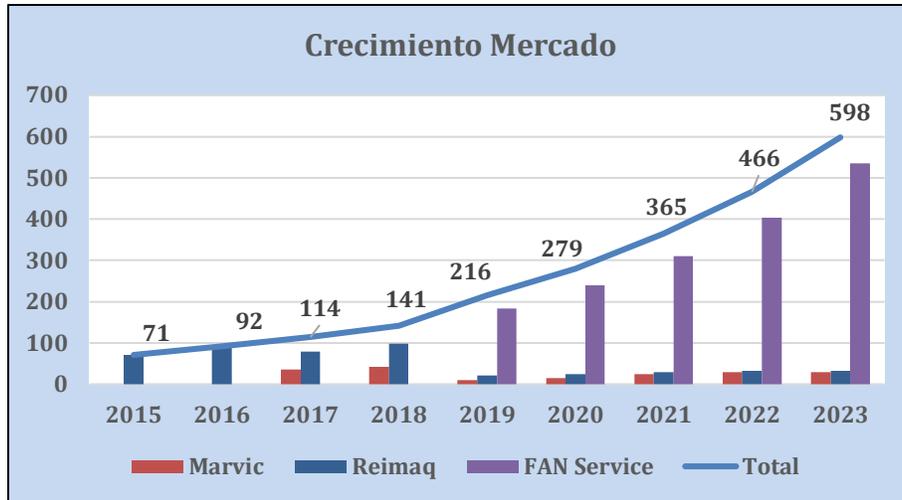
solicitud de otras empresas del sector, el comportamiento de esta demanda se aprecia en la Grafica N°1.



**Grafica N° 1:** Demanda de Equilibrado de Hélices periodos 2015 a Abril 2018.

**Fuente:** Elaboración Propia.

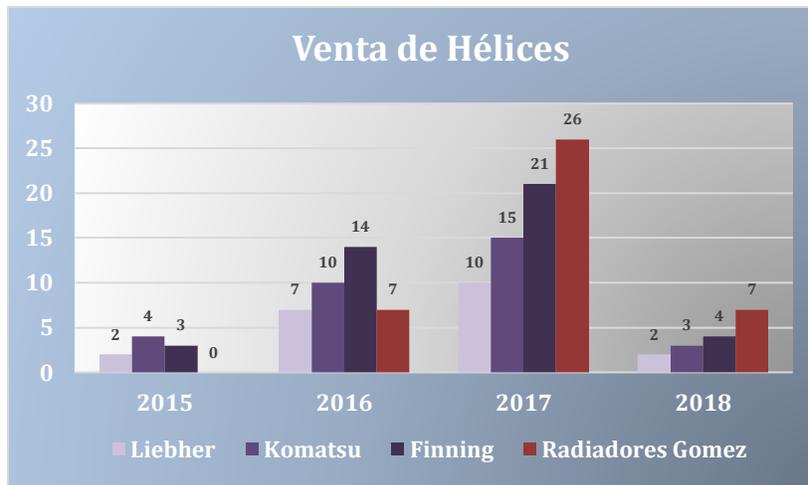
Entendiendo que las líneas de negocios de las empresas Marvic y Reimaq no se basan en este servicio específico de reparación de hélices ya que su línea de negocios está orientado a otros servicios. La entrada de Fan Service en la industria del servicio integral de hélices, será en pleno crecimiento del mercado, por lo que, con nuestra estrategia de crecimiento, a través de Marketing estratégico, generará una concientización a los usuarios respecto a la necesidad de este servicio en su flota de equipos. También entendiendo que hay un parque de equipos en la zona norte sobre los 2.500, y por los nuevos estándares que están solicitando los clientes mineros en donde se requiere certificación en los servicios de mantenimiento, se espera que para el primer año haya un crecimiento del 35% de este tipo de servicios, siendo consistente en los años posteriores un crecimiento del 23%, por lo que el crecimiento proyectado de la demanda presenta un fuerte incremento de los próximos 5 años, tal como se muestra en la siguiente gráfica:



**Grafica N° 2:** Proyección demanda próximos 5 Años.

**Fuente:** Elaboración Propia.

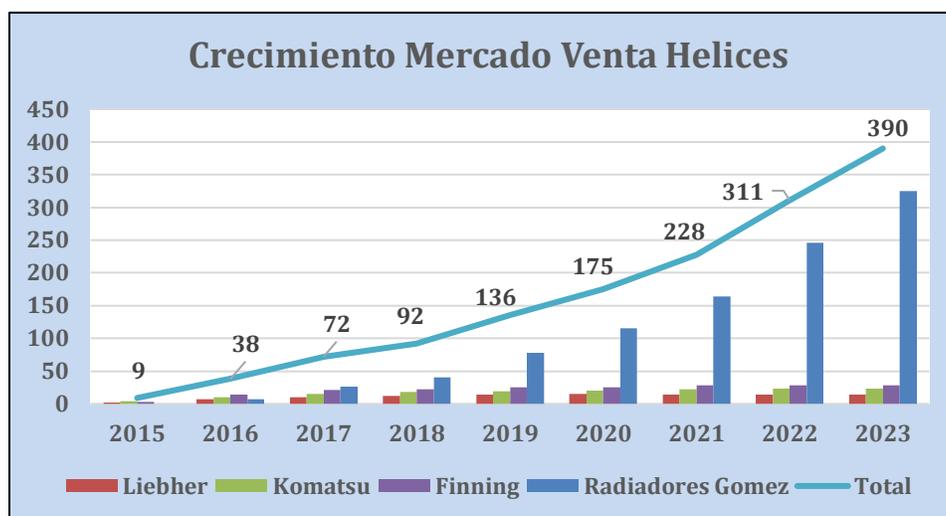
**Servicio de Venta de Hélices**, para este producto las empresas que suministran a los distintos clientes mineros son Radiadores Gomez revendiendo las Hélices originales cuando realizan el servicio de reparación del Radiador y los representantes o fabricantes de las marcas que actualmente están en el mercado, sin embargo, la venta de este producto se da por una falla en el producto no por un proceso de cambio preventivo, la demanda actual es la que se muestra en la siguiente Grafica.



**Grafica N° 3:** Demanda de Venta de Hélices periodos 2015 a Abril 2018.

**Fuente:** Elaboración Propia.

Para el crecimiento del Mercado, al igual que para el servicio de Equilibrado toda la estrategia de Marketing y el ingreso de Fan Service al mercado ayudara a un aumento en la demanda de este producto, se espera que el crecimiento del mercado sea de un 40% el primer año para luego ser un 30%, esto significa abordar un 5% el tercer año de los equipos en la zona norte para terminar con un 10% para el 5 año de este proyecto, este crecimiento de demanda se puede apreciar en la siguiente Grafica:



**Grafica N° 4:** Demanda proyectada Venta de Hélices.

**Fuente:** Elaboración Propia.

El tamaño del mercado objetivo establecido para este plan de negocio, se aboca principalmente al segmento minería zona norte, el cual concentra el 80% del equipamiento existente del país, en las regiones I, II y III. (Ver Anexo N° 4 “Sectorización de Clientes Mineros por Región”), Según datos del Catastro de Equipamiento Minero 2013/2014, las empresas mineras al cual se pretende acceder, están clasificadas según región y posesión de equipos móviles. La segunda región de Antofagasta concentra el 47% del equipamiento minero catastrado a nivel país, siendo 5 empresas mineras las que concentran el 30% de este equipamiento, tales como: Minera Escondida, Anglo American, Codelco RT, Codelco Chuquicamata, Minera Centinela. Otro dato interesante es Minera Collahuasi, ubicada en la primera región de Tarapacá quien posee el 7% del equipamiento a nivel país, ocupando el segundo lugar después de Minera Escondida. Esta minera posee más de 261 equipos móviles en su faena, siendo un cliente estratégico en la primera región de Chile. De la tercera región se puede destacar la participación de

las empresas mineras como Cia Contractual Minera Candelaria y Cía. minera del pacifico S.A. faenas Los colorado y Romeral, que llega al 8% del equipamiento minero instalado en el país.



**Gráfico N°5, Cantidad de Equipos Mineros por Región**

En resumen, el tamaño del mercado que abarcara nuestro negocio, responde a la cantidad de equipos que existen en el mercado objetivo que se hace mención en el Grafico N°5. El tamaño de este mercado objetivo está compuesto por la totalidad de equipamiento minero de quipos móviles que existen en las mineras de la I a la IV región, Considerando los ciclos de mantenibilidad mencionados anteriormente.

- **Tendencias actuales**

Los equipos móviles en especial los relacionados de manera directa con la producción como son Camiones de Extracción, Palas y Perforadoras, son todos medidos por disponibilidad de operación, en donde las áreas de mantenimiento y confiabilidad de las distintas mineras llevan un control estrictos de los motivos por que los equipos móviles son detenidos de manera imprevista o porque no alcanzan a operar el tiempo que se tenía planificado o lo que hace mención el fabricante dentro de los manuales de mantenimiento, un componente que comenzó a ser revisado por las áreas de mantenimiento fue la Unidad de Enfriamiento de los equipos Móviles, si bien el servicio comenzó cambiando unidades completas hace unos años los clientes mineros comenzaron a solicitar mayores estándares de calidad en la reparación de este componente, debido a esto nace la necesidad de realizar equilibrado de la Hélice puesto que por fallas, roturas de este componente se ve comprometida la disponibilidad de la flota.

### 3.- DESCRIPCIÓN DE LA EMPRESA Y MODELO DE NEGOCIO

#### 3.1.- MODELO DE NEGOCIO

A continuación, se define el modelo de negocios Canvas para nuestro emprendimiento, el cual describe la forma en que seremos capaces de producir, distribuir y capturar valor. Consta de 9 elementos que nos permitirán visualizar y analizar todo el sistema del negocio.

1. **Segmento de mercado:** Los principales clientes asociados al uso de hélices axiales en esta primera fase del negocio, se centran en tres grupos:

- a. **Minería**, dentro de este segmento, y de acuerdo al estudio de mercado realizado, hemos segmentado esta línea de clientes en los siguientes sub segmentos:

**Gran Minería:** dentro de la gran minería, empresas como minera escondida, centinela y Collahuasi, concentras más del 80% del equipamiento minero móvil. Estas empresas de la gran minería, mantiene diversos contratos con empresas de servicios, los cuales son responsable de la disponibilidad de flota a través de la mantención y/o reparación de todos los sistemas que componen los equipos bajo su cargo. La gran minería también posee equipos bajo su mantenimiento los cuales mantienen a través de su área de reparables.

**Mediana Minería y pequeña:** esta línea de clientes, no posee contratos de mantenibilidad con las empresas de servicios de las respectivas marcas de su flota (Komatsu y Caterpillar), por lo que al igual que las grandes mineras, establecen sus reparaciones de componentes, con empresas de servicios de la región especialistas en los componentes a reparar. En el caso de la hélice, al venir esta en el modulo de enfriamiento, es enviada a empresas reparadoras de módulos de enfriamiento o de lo contrario queda en faena sin ser mantenida, a la espera de resto del módulo para ser reutilizada. Es ahí donde estas empresas de servicios pasan a ser parte de nuestra línea de clientes, como también nuestros aliados para la

concientización y educación de los usuarios finales del servicio externo de componentes.

**b. Empresas servicio a la minería que reparan módulos de potencia (motores diésel)**

**Finning y Komatsu.** Este segmento de clientes, está directamente relacionado con el segmento de clientes de la gran minería, ya que es con ellos que mantienen diversos contratos de mantenibilidad, lo cual los hace responsables y con el poder de decisión respecto a las reparaciones externas que deben realizar para mantener la disponibilidad de la máquina y flota. En el caso de este plan de negocio, las hélices al igual que en el caso de la gran minería, son parte del módulo de enfriamiento y por lo consiguiente son enviados a empresas de servicios de componentes, quienes al igual que la gran minería, mantienen contratos o convenios de reparación. En este segmento, las empresas de servicios, quienes reparan los módulos de enfriamiento son los que toman la decisión de reparación y/o fabricación de hélices en conjunto con sus clientes, como Finning y Komatsu.

**c. Empresas de servicio a la minería que reparan módulos de enfriamiento (Radiador, enfriadores y moto ventilador como un conjunto)**

En este segmento de clientes, que esta constituido por tres empresas que concentran el 90% del mercado de reparaciones de módulos de enfriamiento, ellas son: Radiadores Gómez. Innpa y Radiadores Gallardo. Estas empresas al igual que “Fans service SPA”, comparten el mismo mercado objetivo, por lo el establecer alianzas con estos proveedores, permite ser parte de todo el mercado objetivo.

**2. Propuesta de valor:** Los beneficios que recibirá el cliente, como se mencionó anteriormente, son nuestros valores agregados al servicio, tales como:

- a.** Servicio Integral (Reparación, Calibración y venta de componentes) de hélices axiales e industriales
- b.** Servicio de atención 24/7

- c. Precios inferiores al actual mercado
- d. Rapidez al momento de necesitar una reparación y o fabricación
- e. Disponibilidad de hélices de distintas marcas y modelos
- f. Respaldo técnico certificado del funcionamiento de la hélice, post reparación y/o fabricación
- g. Mayor productividad del equipo y menor cantidad de fallas de los distintos equipos orientados a este concepto.

Todo esto será parte del plan marketing a desarrollar según los distintos segmentos de clientes a atender.

3. **Canales:** El canal de distribución utilizado es el directo, ya que la empresa tendrá su propia fuerza de venta donde tratará directamente con los 3 segmentos de clientes de esta primera etapa. Se desarrollará un plan de marketing tanto para la captación de nuevos clientes como para la mantención de actuales, además se contemplan reuniones técnico-comerciales, difusión en eventos y ferias relacionadas a la industria minera y publicaciones en revistas especializadas, redes sociales y diarios regionales, con la finalidad de generar posicionamiento en la mente de los consumidores finales.
4. **Relación con los clientes:** En cuanto al relacionamiento, tenemos la convicción de que cada cliente es único y con necesidades y requerimientos propios, debido a las particularidades técnicas que posee la hélice como producto, por lo que la relación será personalizada con reuniones directas con los clientes. Esta labor será llevada a cabo por los socios gestores con visitas y reuniones periódicas a terreno, así como también en nuestras oficinas centrales, tanto para la presentación de nuestros servicios, adjudicación de contratos, puesta en marcha y desarrollo del mismo.
5. **Estructura de costos:** Los costos principales asociados al negocio, se resumen en costos Fijos y Variables.
  - a. Costos Fijos: son considerados el pago de remuneraciones, combustible de traslado de componentes, mantención de vehículos, insumos generales, consumo de maquinarias de fabricación, arriendo de local, arriendo de vehículos.

- b. **Costos Variables:** se consideran los materiales, insumos específicos para la fabricación de hélices. Otro costo variable que es los servicios de mantención de emergencia, en otras palabras, horas extras.

**6. Recursos Claves:** Los recursos claves en este caso serán prioritarios los siguientes:

- a. **Recurso Físico:** Maquina equilibradora, Camión para transporte.
- b. **Recursos Humanos:** Se dispondrá de personal técnico capacitado para realizar la fabricación y la integración del producto a sustituir, además del personal administrativo y financiero que englobe el negocio.
- c. **Recurso Financiero:** La empresa deberá contar con un buen capital de trabajo para poder tener un buen soporte al movimiento operacional de los primeros meses de inicio.

**7. Flujo de ingresos:** La estructura de ingresos de la empresa está conformada principalmente por el dinero provenientes por dos líneas de negocio:

- a. Venta de hélices
- b. Servicios de reparación y equilibrado de hélices

La forma de pago que ofrecerá la empresa, será a través de crédito directo, mediante orden de compra con pagos a 30 o 60 días a contar de la fecha de facturación, dependiendo del segmento de clientes que se atienda. Para el caso de clientes menores que estén fuera de nuestro mercado objetivo, el pago será en efectivo o cheque al día. El precio del producto o servicio ofertado dependerá del volumen de compra.

**8. Socios Claves:** Dentro del equilibrado y fabricación de hélices, los socios claves para la sustentividad del negocio, son las empresas reparadoras de módulos de enfriamiento, como lo son Radiadores Gomez e Innpa, debido a que son ellos los que tiene el poder de compra respecto a una compra o equilibrado de una hélice. Ellos serán parte de nuestro canal de distribución.

Respecto a la logística interna, uno de los socios claves, es el proveedor de partes y piezas para hélices Multi Wing, debido a que es el fabricante y distribuidor de las partes y pizas antes mencionadas. El mantener las relaciones fluidas con este

actor, es clave para el éxito del negocio, estando directamente relacionado con nuestra propuesta de valor “disponibilidad de productos y precios inferiores al actual mercado”

**9. Actividades Claves:** Las actividades claves relacionadas con el servicio de reparación y equilibrado de hélices son las siguientes

- a. Planificación por parte del ingeniero de calidad, quien genera la pauta de trabajo a realizar.
- b. El dominio que debe tener el operador con el uso de la maquina equilibradora y los distintos sistemas de acoples que posee cada hélice.
- c. dominio de la técnica de equilibrado, dominio de la teoría y práctica de las propiedades de hélices, dominio de soldadura Mig y Tig.

Respecto a la fabricación de hélices, las actividades claves son las siguientes:

- a. Mantener el stock necesario, para satisfacer la demanda de hélices de acuerdo a los distintos modelos que existen en el mercado minero.
- b. Disponibilidad de software para simular los parámetros técnicos que debe tener la hélice, de acuerdo a los requerimientos realizados por el cliente.
- c. Planificación por parte del ingeniero de calidad, quien genera la pauta de trabajo a realizar.
- d. Equilibrado de la hélice post fabricación, con emisión de informe técnico de respaldo.

Para ambas líneas de negocios, la actividad clave más importante del punto de vista comercial, es el cumplimiento y exhaustivo control al plan de marketing diseñado para cada segmento de clientes.

### **3.2 DESCRIPCIÓN DE LA EMPRESA**

Fan service spa. Es una empresa especialista en fabricación, reparación y/o mantención ventiladores axiales del tipo industrial, de diferentes marcas y modelos. Las hélices son certificadas mediante maquina equilibradora, cuyo informe emitido respalda las características técnicas operacionales de la hélice, ya sea está fabricada o reparada.

Se cuenta con personal altamente calificado e infraestructura acorde a los requerimientos del mercado.

#### a. Cadena de valor en la fabricación de hélices



Figura N° 17: Cadena de Valor en la Fabricación de Hélices.

#### Actividades primarias

- **Logística Interna:** Los proveedores materia primas requeridas para la fabricación de hélices son productos importados de origen europeo, por lo que la gestión de importación, control de inventarios y tipos de cambio en la moneda para realizar las transacciones, será de minucioso análisis para la reducción de costos en esta actividad, como también las alianzas estratégicas con proveedores de materias primas, agentes de aduanas y transportes. Las mercancías (aspas, masas, pernería, etc.), serán almacenadas en bodega según tipo de material y usos, previo análisis de calidad realizado al producto seleccionado.
- **Operaciones / Producción:** El proceso de fabricación de hélices se iniciará a través de una solicitud de fabricación, cuyos parámetros estarán determinados por la data sheet y planos de fabricación que emite el ingeniero de proyectos. Posterior a eso, se recopilan las materias primas necesarias y se procede a la fabricación de la hélice de acuerdo a los parámetros determinados. Una vez fabricada la hélice se realiza el equilibrado dinámico de esta, certificando su correcto funcionamiento. Ya certificada la hélice y realizado el control de calidad

respectivo, se procede al embalaje, emisión de certificados y data sheet de la hélice fabricada, para posterior despacho al cliente.

- **Logística externa:** Velar por el cumplimiento en forma y tiempo de los contratos adjudicados, haciendo entrega formal de los trabajos, verificando la situación laboral e imposiciones al día de nuestros trabajadores, gestionando eventuales retenciones a los contratos.
- **Marketing y Ventas:** La gestión de marketing será realizada a través de segmento clientes ya determinados, con estrategias personalizadas a cada segmento según estudio de mercado e in sight observados en visitas y entrevistas realizadas a los clientes. Gestión de la marca con promoción en la web, ferias de minería, publicidad en revistas especializadas, diarios y noticieros regionales.
- **Servicios / Postventa:** Servicio altamente especializado y en los tiempos acordados, evaluación permanente de los trabajos, medición y evaluación de la calidad de servicio percibida por nuestros clientes o usuarios directos.

#### b. Cadena de valor servicio equilibrado de hélices

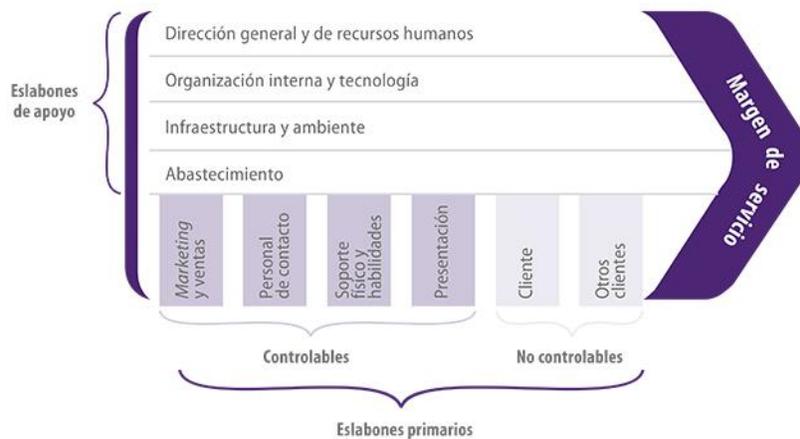


Figura N°18: Cadena de Valor servicio Equilibrado de Hélices.

#### Actividades primarias

- **Marketing y ventas:** Al igual que la línea de negocios de fabricación de hélices, la gestión de marketing será realizada a través de segmentación de clientes según

perfiles y estrategias de marketing determinados. Gestión de la marca con promoción en la web, ferias de minería, publicidad en revistas especializadas, diarios y noticieros regionales

- **Personal de contacto:** El personal de contacto es pieza clave en la impresión de calidad de servicio que tiene el cliente. El personal de ventas y servicios vela por la correcta y completa atención de estos, observando in sight que revelan en las reuniones realizadas y análisis de conformidades del servicio.
- **Soporte Físico y Habilidades:** Dentro del proceso operacional, se cuenta con personal altamente calificado y certificado para servicio de equilibrado dinámico de hélices, maquinarias equilibradoras de última generación y un apoyo metalmecánico acorde a los requerimientos del servicio.
- **Presentación:** Empresa especialista en el servicio integral de reparación de hélices axiales, y que esta certifica sus servicios a través de una máquina equilibradora de última generación y alto prestigio de confiabilidad en el mercado. El principal aspecto distintivo en el servicio a prestar, es la rapidez en las soluciones ingenieriles, respecto a los que concierne a hélices axiales, abordando capacidades de diseño, selección y recuperación de partes y piezas. La disponibilidad de una hélice equilibrada en manos del cliente, en tiempos mínimos, es el principal foco de este servicio. Para ellos contaremos con hélices como productos de remplazo, partes y piezas para la recuperación de las hélices dañadas, equilibrado dinámico y asesoramiento en proyectos especiales.

#### **Actividades de apoyo**

- **Infraestructura:** Actividades de planificación, dirección, contabilidad, administración, finanzas, relaciones legales y laborales.
- **Gestión de RRHH:** Administración de capital humano, que va desde la selección, contratación, desarrollo, políticas de evaluación de desempeño e incentivos a la productividad, para generar y retener al personal altamente calificado.
- **Tecnología:** Dado que lo ofrecido por nuestra empresa es un servicio, se establece como desarrollo tecnológico la incorporación de nuevas tecnologías traducidas en formas de eficiencia, seguridad, entre otros. En este desarrollo se

centra la posibilidad de generar ahorros en costos, dado que se detectarán aquellas actividades que generan tiempos no productivos y que en definitiva no agregan valor.

- **Abastecimiento:** Referido a la función de compra utilizada para toda la cadena de valor de la empresa. Dicha función, de ser eficaz, generará un efecto considerado como clave sobre el costo o calidad del servicio, así como también en la realización de otras funciones como en operaciones, logística interna, relaciones con compradores.

## **4.- PLAN DE MARKETING**

### **4.1 OBJETIVOS DE MARKETING**

**Dar a Conocer el Producto y Servicio,** debemos dar a conocer nuestro producto y servicios a todos nuestros clientes del mercado objetivo existente en las tres regiones en estudio, para que podamos ser una opción de solución ante los problemas que puedan tener con el sistema de enfriamiento. Para esto, se debe generar un plan de visitas a nuestros clientes claves, que en nuestra primera etapa se aboca al segmento de clientes de Mediana minería, para la educación del usuario respecto a las ventajas y características el producto o servicio en las distintas plataformas que existen hoy para la industria minera.

**Captación de Clientes,** nuestros clientes serán las empresas de reparación y venta de radiadores, proveedores de camiones de alto tonelaje y las compañías mineras, para esto, debemos dar a conocer nuestra propuesta de valor, beneficios de nuestros productos y servicios a las áreas de ingeniería y superintendentes de las compañías minera, puesto que ellos son los que toman la decisión de incorporación de un nuevo producto o servicio.

**Obtención de Cuota de Mercado,** Con la ayuda de los objetivos antes mencionados, se espera lograr una cuota del mercado de las hélices en el sector minero, para esto se debe tener claridad del mercado actual v/s lo facturado que se tenga en ventas y servicios se podrá obtener la cuota de mercado.

## 4.2.- PLAN ESTRATÉGICO DE MERCADO

Para poder determinar nuestro plan estratégico de mercado se realizara la evaluación cuantitativa a través de la Matriz McKinsey, la cual nos permitirá poder determinar nuestro plan, para esto se realizara una evaluación del atractivo del mercado y nuestras ventajas competitivas.

Para poder determinar el atractivo del mercado se realizará una valoración según modelo que enfocara su análisis en los atractivos estratégicos con los que cuenta el mercado, esta valoración se muestra en ANEXO 13.

Lo que nos indica la posición en la Matriz de McKinsey (Ver Anexo N° 13) nos indica:

- ***Invertir Para Crecer***, debemos invertir en recursos de Marketing para hacer crecer el mercado actual y con esto lograr una mayor cuota de participación.
- ***Mejorar la Posición***, debemos invertir para mejorar y reforzar la posición competitiva que tenemos actualmente, esto dando a conocer la calidad de nuestros productos y servicios.
- ***Proteger la Posición***, Invertir para proteger nuestra cuota de mercado y ventajas competitiva que tenemos actualmente.

### 4.2.3.- PLAN DE MARKETING ESTRATEGICO

De acuerdo a los resultados obtenidos en los puntos anteriores, la estrategia de Marketing para nuestro plan de negocio, se basarán en estrategias Ofensivas que nos permitan fortalecer nuestra posición respecto a la cuota de participación de mercado y posición competitiva. Ver Anexo N° 14. - Plan Estratégico de Marketing.

## 4.3 MARKETING MIX

Realizado el plan estratégico de marketing, utilizaremos la herramienta del marketing mix, para establecer las tareas que permitan cumplir los objetivos de cada plan. De acuerdo a la estrategia de segmentación realizada al mercado objetivo (Tabla N°6), y la proyección de la demanda en el horizonte del proyecto, se ha establecido una nómina

de clientes potenciales y cuota de mercado del 10% a capturar a través de las estrategias de marketing en cada región de la zona norte.

EMPRESAS GRANDES MINERAS	TOTAL EQUIPOS	CUOTA DE MERCADO 10%	REGION
MINERA ESCONDIDA	332	33	2
CIA MINERA DONA INES DE COLLAHUASI SCM	261	26	1
ANGLO AMERICAN	248	25	2
CODELCO RADOMIRO TOMIC	203	20	2
CODELCO CHUQUICAMATA - QUETENA	199	20	2
MINERA CENTINELA	186	19	2
ANGLO AMERICAN NORTE S.A.	105	11	2
CODELCO M. HALES	69	7	2
	<b>1603</b>	<b>160</b>	

**Tabla 6:** Nomina de clientes Gran minería

*Fuente: Elaboración Propia.*

EMPRESAS MINERAS MEDIANAS	TOTAL EQUIPOS	CUOTA DE MERCADO 10%	REGION
CIA CONTRACTUAL MINERA CANDELARIA	158	16	3
SOC CONTRACTUAL MINERA EL ABRA	124	12	2
CIA MINERA CERRO COLORADO LTDA.	106	11	1
COMPANIA MINERA LOMAS BAYAS	89	9	2
MINERA SPENCE S.A.	85	9	2
S.Q.M. NITRATOS S.A.	81	8	1
CIA MINERA DEL PACIFICO S.A. LOS COLORADOS	80	8	3
SIERRA GORDA	78	8	2
MINERA LOS PELAMBRES	76	8	4
MINERA MERIDIAN LTDA.	73	7	2
CIA MINERA DEL PACIFICO S.A. FAENA ROMERAL.	65	7	3
SQM SALAR S.A.	60	6	1
COMPANIA MINERA MARICUNGA	58	6	3
MANTOS COPPER S.A	52	5	2
MINERA SUR ANDES LTDA	50	5	3
COMPANIA MINERA TECK CARMEN DE ANDACOLLO	46	5	3
CIA.MINERA MANTOS DE ORO	45	5	3
	<b>1326</b>	<b>133</b>	

**Tabla 7:** Nomina de clientes Mediana minería

*Fuente: Elaboración Propia.*

### 4.3.1 PRECIO

La estrategia de precio a utilizar será personalizada según el tipo de segmento a atender, de acuerdo a nuestro plan estratégico de marketing, el segmento a atender en esta primera etapa, son las empresas de servicios a módulos de enfriamiento y mediana minería, tanto en la venta de hélices como también en el servicio.

Para poder establecer los precios que se ofrecerán a cada segmento, se realizó un análisis de los costos asociados a ambas líneas de negocio y los precios que ofrece la competencia actualmente en el mercado.

**De la venta de hélices**, se analizaron los precios de los diferentes modelos hélices marca Caterpillar y Komatsu que componen la flota del mercado objetivo, cuya comercialización las realizan sus respectivos dealers (Finning y Komatsu). Ver Anexo N° 15 Análisis de Precios venta Hélices se muestran los precios de las hélices Caterpillar y Komatsu respectivamente.

El precio mínimo determinado, se calculó en base al costo de fabricación de la hélice a ofrecer más una utilidad de 45%. De acuerdo a la encuesta realizada al mercado objetivo, más del 80% de la muestra está dispuesto a cancelar un valor igual al 50% del original, mientras que el 57% está dispuesto a cancelar un valor de un 75% del original. Ver Anexo N° 20.

De acuerdo a lo anterior, los precios a ofrecer a nuestros segmentos de mercado es el siguiente:

- Empresas reparadoras de Módulos de enfriamiento (Radiadores Gómez): El precio a ofrecer a empresas como radiadores Gómez, será un precio preferencial con un descuento de un 30% sobre el precio comercial establecido por vuestra empresa, quedando un valor de promoción de \$1.323.000, según la siguiente estructura. Tabla N°8

ITEM	N/P	MODELO	PRECIO FAN SERVICE	PRECIO RADIADORES GOMEZ	COSTO DE FABRICACION	PRECIO MINIMO	MARGEN DE UTILIDAD
1	TODOS	TODOS	\$1.890.000	\$1.323.000	\$600.825	\$800.825	\$722.175

**Tabla 8:** Análisis precio de hélices Radiadores Gómez

*Fuente: Elaboración Propia.*

- Mediana minería: este segmento, al ser un mercado no atendido ni concientizado respecto a las ventajas de la mantención preventiva de las hélices, será atendido a través de marketing directo con oferta de precio de \$1.890.000 por todos los modelos en estudio. Este precio puede ser negociable según los volúmenes de hélices que se transen en cada proyecto.

**Del servicio de equilibrado de hélices**, se analizaron los precios que oferta la competencia conformada por Reimaq y Marvic en el mercado objetivo. En la Tabla N°9 y Tabla N°10 se muestran los precios de ambas empresas.

ITEM	DESCRIPCION	MARCA	MODELO	PRECIO REIMAQ	PRECIO FAN SERVICE	COSTO DEL SERVICIO	PRECIO MINIMO	MARGEN DE UTILIDAD
1	EQUILIBRADO HELICES	TODAS	TODAS	\$465.000	\$380.000	\$108.975	\$108.975	\$271.025

ITEM	DESCRIPCION	MARCA	MODELO	PRECIO MARVIC	PRECIO FAN SERVICE	COSTO DEL SERVICIO	PRECIO MINIMO	MARGEN DE UTILIDAD
1	EQUILIBRADO HELICES	TODAS	TODAS	\$450.000	\$380.000	\$108.975	\$158.014	\$271.025

El precio a ofertar en cada segmento de mercado, fue determinado mediante un análisis del costo del servicio, precio mínimo y encuesta realizada a clientes de los tres segmentos que conforman el mercado. De acuerdo a la encuesta realizada (Ver Anexo N° 20) se puede concluir que el precio que está dispuesto a pagar el mercado, se encuentra concentrado en el rango de \$200.000 a \$400.000 por servicio.

- Empresas reparadoras de Módulos de enfriamiento (Radiadores Gómez): El precio a ofrecer a empresas como radiadores Gómez, será un precio preferencial con un descuento de un 15% sobre el precio comercial establecido por vuestra

empresa, quedando un valor de promoción por el servicio de equilibrado es de \$275.000 según la siguiente estructura. Tabla N°11

ITEM	DESCRIPCION	MARCA	MODELO	PRECIO RADIADORES GOMEZ	COSTO DEL SERVICIO	MARGEN DE UTILIDAD
1	EQUILIBRADO HELICES	TODAS	TODAS	\$323.000	\$108.975	\$214.025

- Mediana minería: este segmento, al ser un mercado no atendido ni concientizado respecto a las ventajas de la mantención preventiva de las hélices, será atendido a través de marketing directo con oferta de precio de \$380.000 por servicio, según la tabla N°12

ITEM	DESCRIPCION	MARCA	MODELO	PRECIO MEDIANA MINERIA	COSTO DEL SERVICIO	MARGEN DE UTILIDAD
1	EQUILIBRADO HELICES	TODAS	TODAS	\$380.000	\$108.975	\$271.025

#### 4.3.2 PRODUCTO

De acuerdo al análisis realizado y debido a la naturaleza del negocio, se presenta un doble desafío. Por un lado, deben satisfacer las necesidades y expectativas de los clientes y por otro, las del consumidor final, englobando la oferta de valor en una experiencia de compra desde el momento en que se adquiere el servicio hasta que el producto e instalado y en funcionamiento. Los aspectos claves que definen el servicio y/o producto son los siguientes.

- **Diferenciación:**

Si bien el servicio de equilibrado de hélices es un complemento de la venta de este bien en sí mismo, el servicio representa una primera etapa en la experiencia del usuario respecto a la calidad y compromiso que presenta este negocio. Este es un concepto altamente valorado en las empresas del rubro minería, por lo que los compromisos a realizar para diferenciar el producto y/o servicio de los que actualmente ofrece la competencia son los siguientes:

1. Servicio Integral (Reparación, Calibración y venta de componentes) de hélices axiales e industriales
  2. Excelentes características aerodinámicas, diseño y material, atacando directo la problemática de las actuales hélices originales.
  3. Disponibilidad de hélices de distintas marcas y modelos
  4. Precios inferiores al actual mercado
  5. Rapidez al momento de necesitar una reparación y o fabricación
  6. Respaldo técnico certificado del funcionamiento de la hélice, post reparación y/o fabricación
  7. Servicio de atención 24/7
- **Nombre de Marca y su gestión:**

La imagen corporativa de “FAN SERVICE” Figura N°19, es un logo tipográfico con fuente clásica que denota confiabilidad, estabilidad y profundidad con su color azul. Al centro cuenta con un slogan por medio de una tipografía manuscrita que transmite claramente el porqué de la existencia de la empresa en el rubro de la ventilación. El logo es simple, con un mínimo de elementos que permiten el fácil recuerdo de la imagen corporativa en la mente de los consumidores, entregando un mensaje claro y preciso respecto al servicio que se presta. El color azul refleja el color del flujo de aire, que es el elemento principal en el funcionamiento de una hélice en el proceso de transferencia de calor. Utilizar el recurso de la imagen corporativa, permite potenciar y capitalizar el reconocimiento de la marca en los clientes y consumidores finales.



**Figura N°18:** Cadena de Valor servicio Equilibrado de Hélices.

*Fuente: Elaboración Propia.*

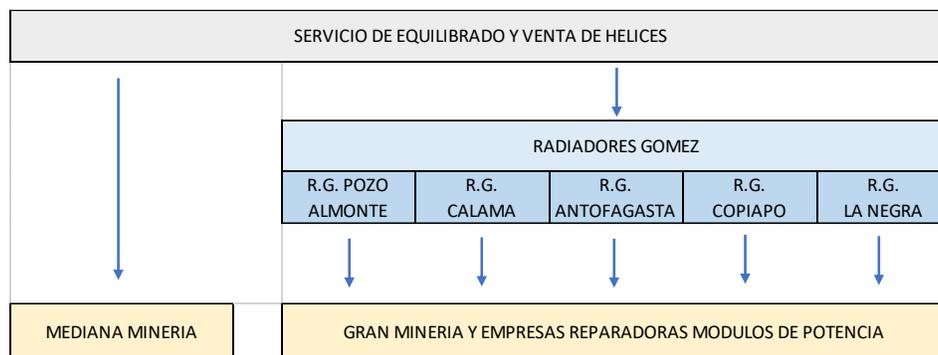
### 4.3.3 PLAZA

El principal objetivo impuesto dentro de la estrategia de plaza, es llegar al 50% de los clientes potenciales de las tres regiones en estudio durante el primer año, de modo que los clientes concienticen la existencia de Fan Service, como una empresa especialista en hélices para equipos móviles y como socio estratégico de Radiadores Gómez. De manera que al momento de requerir un servicio o producto, lo puedan realizar a través de los canales directos o indirectos.

**De la venta de hélices**, el canal de distribución comienza con el fabricante de hélices a nivel mundial, quien distribuye a empresas comercializadoras todas las partes y piezas que componen una hélice. Una vez que las empresas comercializadoras poseen los stocks necesarios de estas partes y piezas, se procede a la fabricación de la hélice solicitada de acuerdo a los parámetros técnicos calculados y se despacha a través de canales los canales de distribución según el segmento de mercado.

**Del servicio de equilibrado**, el canal de distribución comienza con el retiro de las hélices a reparar, de los distintos segmentos de clientes, a sus distintas faenas mineras. Una vez realizado el servicio, el sistema de distribución será según el segmento de mercado.

Los sistemas de canales establecidos para este plan de negocio, se basa en un sistema de distribución mixta, dependiendo del tipo de segmento de clientes, en el supuesto de concretar la asociación comercial con Radiadores Gomez.



El sistema de distribución que se utilizara en el segmento de gran minería y empresas reparadoras de módulos de potencia, se realizara a través de Radiadores

Gómez mediante un sistema de distribución indirecto, en cada una de las cinco sucursales que posee en la primera, segunda y tercera región. Cabe señalar que Radiadores Gómez, es quien posee hoy en día, la decisión de compra de hélices y/o servicios de equilibrado, para estos segmentos.

Radiadores Gomez, dentro de sus políticas de calidad y debido a la falta de proveedores en la primera y tercera región, centraliza la compra de repuestos críticos en la ciudad de Antofagasta, y distribuye a cada una de sus sucursales una vez recepcionado este. Debido a lo anterior, el sistema de distribución a utilizar se acopla 100% a las políticas de Radiadores Gómez y se realizara a través de su casa matriz Antofagasta.

Para el segmento de clientes mediana minería, el sistema de distribución será un sistema directo. Una vez fabricada la hélice, la distribución de esta se realiza a través de un sistema de agendamiento y posterior retiro por parte de las empresas de transporte que poseen contrato con los clientes del segmento. En caso de no ser factible el sistema de agendamiento, la distribución será a través de transporte propio hasta las distintas faenas mineras de los clientes.

#### **4.3.4 PROMOCION**

Dentro de la estrategia de promoción, el objetivo principal es llegar con nuestra propuesta de valor en servicio y productos a todo nuestro mercado objetivo de forma directa como indirecta. A través de un mix comunicacional que establece un nexo comunicativo con el consumidor y lograr los objetivos de marketing establecidos.

El mix comunicacional desarrollado para este plan de negocios es el siguiente:

##### **Promoción directa B2C**

1. Venta directa con segmento de clientes mediana minería, a través de programa de visitas planificada previamente ANEXO 16 Programa Visitas Clientes Mediana Minería según características geográficas y segmento objetivo. El traslado de los agentes de venta a las faenas mineras, será realizado a través de camionetas propias de la empresa y en conjunto con personal de venta de radiadores Gómez en segmentos atendidos por ellos. El ingreso a las faenas

- mineras, será realizado a través de pases de ingreso, previa coordinación con usuarios.
2. Entrega de hélices como producto de prueba, condicionado a un periodo de uso de 6 meses para ser facturado. Se dispondrá de 20 unidades para esta modalidad.
  3. Sistema de marketing on-line, será desarrollado a través de una página web corporativa **www.fanservice.cl**, cuya estructura se muestra en Anexo N°16 “Estructura página WEB [www.fansservice.cl](http://www.fansservice.cl)”
  4. Membrecías en revista Norte minero y Minería Chilena, en formato media cara destacando las ventajas competitivas, servicios y productos.
  5. telemarketing según programa, hablar personalmente con él cliente respondiendo a las preguntas y problemas del cliente de manera individual y personalizada y poder despertar la atención.
  6. Participación en ferias de minería, tales como Exponor y Expomin, en formato “Business Partner” con Radiadores Gómez, generando fuertes asociaciones de marca en la mente de los usuarios.

### **Promoción indirecta B2B**

1. Reuniones periódicas con personal de ventas de radiadores Gómez, actualizando requerimientos y/o visitas técnicas en conjunto, en proyectos de sistemas de enfriamiento.
2. Capacitaciones al personal de venta propio y de Radiadores Gómez, respecto a las ventajas competitivas de la hélice y el servicio integral de reparación, con la finalidad de concientizar a los clientes del mercado objetivo.
3. Marketing on-line, manteniendo actualizado la gama de productos y servicios que posee el negocio, a través de página web antes mencionada.
4. Entrega de hélices como producto de prueba, condicionado a un periodo de uso de 6 meses para ser facturado.

Para poder explicar la estimación de la demanda mensual para el primer año y luego la anual para los próximos años, primero debemos entender el comportamiento del mercado actual de estos servicios y productos los cuales se muestran a continuación:

#### **4.4.- PRESUPUESTO DE MARKETING.**

El presupuesto de marketing para este plan de negocios, es determinado de acuerdo al programa de marketing comunicacional establecido en el punto anterior. Cabe señalar que el presupuesto calculado responde el periodo de un año, según la Tabla Presupuesto Marketing (Ver Anexo N°17).

#### **5.- PLAN DE OPERACIONES**

El plan de operaciones de este plan de negocios, se enfoca en los bajos tiempos en la fabricación como en la reparación de las hélices según requerimientos. Para lo cual se deberá cumplir una serie de objetivos claves en las distintas etapas del proceso.

##### **5.1.- ESTRATEGIA, ALCANCE Y TAMAÑO DE LAS OPERACIONES**

Fans service se ubicará en la segunda región de Antofagasta, atendiendo el mercado minero de la primera a la tercera región de Chile. Los puntos claves por los cuales se debe desarrollar las ventajas competitivas dentro del plano productivo son:

- **Logística interna:**
- **Logística externa**
- **Características de las instalaciones**
- **Tecnología operacional:**

##### **5.2.- FLUJO DE OPERACIONES**

- **Descripción general del proceso productivo**

El plan de negocio consta de dos líneas de negocio complementándose entre si para ofrecer un servicio integral para hélices industriales. Ambas líneas de negocios se detallan a través de sus procesos y actividades en la parte II de este plan. Las líneas de negocios a desarrollar son la fabricación de hélices Industriales, complementado con el servicio de reparación y equilibrado de hélices en uso.

### **5.3.- PLAN DE DESARROLLO E IMPLEMENTACIÓN**

El desarrollo e implementación de este plan de negocios, se encuentra planificado mediante carta Gantt. El detalle de este capítulo se encuentra en la parte II de este plan de negocios.

### **5.4.- DOTACIÓN**

La dotación de personal que requiere este proyecto fue determinada mediante simulaciones en bizaggi, generando una estructura organizacional básica para un correcto funcionamiento.

El detalle de este capítulo se encuentra en la parte II de este plan de negocios.

## **6.- EQUIPO DEL PROYECTO**

### **6.1.- EQUIPO GESTOR**

El equipo gestor involucrado para el desarrollo de este plan de negocio, posee una buena experiencia en gestión de contratos y equipos de transferencia de calor, material donde son parte las hélices industriales.

El Equipo gestor del proyecto es el siguiente:

- 1**      **Jordan Díaz Ossandón**, Ingeniero Civil Mecánico, especialista en equipos de transferencia de Calor,
- 2**      **Nielsen Carrasco Olivares**, Ingeniero Civil Industrial, especialista en el área de gestión de contratos

### **6.2 ESTRUCTURA ORGANIZACIONAL**

La estructura organizacional de la empresa está conformada por personal determinado en el punto 5.4, y quedando estructurada según la Figura N°21

### **6.3.- INCENTIVOS Y COMPENSACIONES**

El plan de incentivos y compensaciones se detalla en la parte II de este plan de negocios según las distintas especialidades que requiere la actividad.

## **7.- PLAN FINANCIERO**

El desarrollo de este plan financiero contempla el análisis y proyección de flujos por un período de 5 años, plazo en el cual se pondrán en marcha y desarrollarán servicios de equilibrado y venta de Hélices.

Se determinarán los resultados, indicadores (VAN, TIR), flujos de caja, entre otros, además de un análisis de sensibilidad que muestra los distintos escenarios que se generan al cambiar de ciertas variables relevantes.

### **7.1.- ESTIMACIÓN DE INGRESOS**

Dada la demanda proyectada para el horizonte estimado, se muestra en la Tabla N°20 y Tabla N°21.

### **7.2.- PLAN DE INVERSIONES**

La inversión como también la depreciación de estos activos se pueden apreciar en la siguiente tabla: Tabla N°22

### **7.3.- PROYECCIONES DE ESTADOS DE RESULTADOS**

La proyección de los estados de resultado se basa en la proyección de ingresos como costos asociados a la actividad. En la tabla N°23 y tabla N°24, muestran la proyección de los estados de resultado mensual y anual según horizonte de tiempo. En la parte II de este plan de negocios

### **7.4.- PROYECCIONES DE FLUJO DE CAJA**

Las proyecciones del flujo de caja de este plan de negocio, se muestran en la tabla N°25 de la parte II de este plan de negocio.

## **7.5.- BALANCE PROYECTADO**

El balance proyectado de este plan de negocio, se muestran en la tabla N°26 de la parte II de este plan de negocio.

## **7.6.- ANÁLISIS DE SENSIBILIDAD**

Se realizaron análisis de sensibilidad, modificando las distintas variables (Ver Anexo N° 19).

## **7.7.- FUENTES DE FINANCIAMIENTO**

El proyecto será financiado 100% con Capital propio, mediante la creación de una Sociedad por Acciones. En la parte II de este plan de negocio se detalla la estructura de financiamiento.

## **7.8.- RATIOS FINANCIEROS**

Los ratios financieros se calcularon en base a la proyección de los estados de resultado. Los ratios financieros se muestran en la tabla N°27 en la parte II de este plan de negocio.

## **8.- RIESGOS CRITICOS**

Los riesgos criticos asociados a este plan de negocios se agrupan en:

- a) **Riesgos Internos**
- b) **Riesgos Externos**

En la parte II de este plan de negocio, se detallan ambos grupos de riesgos.

## **9.- CONCLUSIONES**

De acuerdo a los distintos estudios de mercado realizado en este plan de negocio, donde la información analizada, respecto a los clientes, competidores y mercado, evidencian la necesidad que existe actualmente en el mercado minero respecto a un servicio integral para hélices industriales, existe una alta probabilidad éxito en el desarrollo tanto del servicio como la comercialización de las hélices.

Uno de los objetivos claves para el éxito de este plan de negocio, es la representación de Multi-wing a nivel nacional, con la finalidad de generar barreras de entradas a otros competidores. También es fundamental la asociación con Radiadores Gómez respecto a los servicios de equilibrado y venta de hélices, siendo este el principal socio estratégico de la minería regional dentro del rubro.

Financieramente de acuerdo a las proyecciones de ingresos y costos, existe alta flexibilidad respecto a la variabilidad que puedan tener las proyecciones estimadas, según los análisis de sensibilidad realizados.

Finalmente, las principales ratios financieros tuvieron como resultado un VAN positivo de 1.872 Millones de pesos, y una TIR de 47%, respaldando la excelente oportunidad de negocio que existe en este plan, siendo altamente factible su desarrollo y crecimiento sustentable.

## **BIBLIOGRAFIA**

- DIONISIO CAMARA IBAÑEZ. Marketing Estratégico cuarta edición.
- SAP AG, N. Y SAP AG R. 2008. Preparación y evaluación de proyectos.
- KOTLER, P. Y KELLER K.L. 2006, Investigación de mercados y pronóstico de la demanda. En: Dirección de Marketing, 12a Edición, México, Editorial Pearson Educación.
- <http://www.multi-wing.com/>
- CATASTRO DE EQUIPAMIENTO MINERO 2013/2014, GRUPO EDITORIAL EDITEC, PUBLICADO EN MINERÍA CHILENA EL 5 DE NOVIEMBRE 2014.
- [http://www.sii.cl/estadisticas/empresas\\_region.htm#2](http://www.sii.cl/estadisticas/empresas_region.htm#2)
- FUERZA LABORAL EN LA GRAN MINERÍA CHILENA, DIAGNÓSTICO Y RECOMENDACIONES 2011 - 2020, REALIZADO POR FUNDACIÓN CHILE, AÑO 2011

## **ANEXOS**

## **TABLAS**

### **ITEMS**

<b>TABLA N°1</b>	CANTIDAD DE EMPRESAS EN REGIÓN DE TARAPACÁ, ANTOFAGASTA Y ATACAMA
<b>TABLA N°2</b>	VIDA ÚTIL DE MINERAS DE LA COMUNA, REGIÓN DE ANTOFAGASTA.
<b>TABLA N°3</b>	CANTIDAD Y % PARTICIPACIÓN EQUIPOS MÓVILES MINEROS
<b>TABLA N°4</b>	CANTIDAD Y % PARTICIPACIÓN EQUIPOS MÓVILES EN CÍA. MINERAS
<b>TABLA N°5</b>	PORCENTAJE DE PARTICIPACIÓN DE MARCAS EN EL MERCADO MINERO
<b>TABLA N°6</b>	NOMINA DE CLIENTES GRAN MINERIA
<b>TABLA N°7</b>	NOMINA DE CLIENTES MEDIANA MINERIA
<b>TABLA N°8</b>	ANALISIS PRECIO DE HELICES RADIADORES GOMEZ
<b>TABLA N°9</b>	PRECIO EQUILIBRADO EMPRESA REIMAQ
<b>TABLA N°10</b>	PRECIO EQUILIBRADO EMPRESA MARVIC
<b>TABLA N°11</b>	PRECIO VENTA SERVICIOS RADIADORES GOMEZ
<b>TABLA N°12</b>	PRECIO DE VENTA SERVICIO MEDIANA MINERIA
<b>TABLA N°13</b>	CONSUMO MATERIA PRIMA ANUAL
<b>TABLA N°14</b>	LISTADO MAQUINARIA INSTALADA
<b>TABLA N°15</b>	CARTA GANTT IMPLEMENTACIÓN DEL PROYECTO
<b>TABLA N°16</b>	TASA OCUPACIÓN PROCESO FABRICACIÓN
<b>TABLA N°17</b>	TASA OCUPACIÓN PROCESO EQUILIBRADO
<b>TABLA N°18</b>	LISTADO DE COLABORADORES
<b>TABLA N°19</b>	INCENTIVO Y COMPENSACIONES
<b>TABLA N°20</b>	INGRESOS PRIMER AÑO
<b>TABLA N°21</b>	INGRESOS 5 PROXIMOS AÑOS
<b>TABLA N°22</b>	PLAN DE INVERSIONES
<b>TABLA N°23</b>	ESTAD DE RESULTADO MENSUAL AÑO 2019
<b>TABLA N°24</b>	ESTADO DE RESULTADOS AÑO 2019 A 2023
<b>TABLA N°25</b>	PROYECCIONES FLUJO DE CAJA AÑOS 2019 A 2023
<b>TABLA N°26</b>	BALANCE PROYECTADO AÑOS 2019 A 2023
<b>TABLA N°27</b>	RATIOS FINANCIEROS AÑOS 2019 A 2023

## **FIGURAS**

## ITEMS

<b>FIGURA N°1</b>	IMAGEN PROYECTADA HÉLICE 12 ALABES
<b>FIGURA N°2</b>	IMAGEN DATA SHEET Y PLANOS DIMENSIONALES HÉLICE 12 ALABES
<b>FIGURA N°3</b>	IMAGEN TIPOS DE ALABES DE LA MARCA
<b>FIGURA N°4</b>	IMAGEN TIPOS DE MASAS DE LA MARCA
<b>FIGURA N°5</b>	IMAGEN MAQUINA EQUILIBRADORA
<b>FIGURA N°6</b>	DIAGRAMA DE ACTORES CLAVES EN LA INDUSTRIA.
<b>FIGURA N°7</b>	EMPRESAS MINERAS ZONA NORTE
<b>FIGURA N°8</b>	EMPRESAS SERVICIOS MÓDULOS DE POTENCIA
<b>FIGURA N°9</b>	EMPRESAS REPARADORAS DE MÓDULOS DE ENFRIAMIENTO
<b>FIGURA N°10</b>	EMPRESAS DE EQUILIBRADO ZONA CENTRAL
<b>FIGURA N°11</b>	EMPRESAS DE EQUILIBRADO ZONA NORTE
<b>FIGURA N°12</b>	EMPRESAS VENTA DE HÉLICES
<b>FIGURA N°13</b>	POSICIONAMIENTO DE EMPRESAS A NIVEL NACIONAL.
<b>FIGURA N°14</b>	PRINCIPALES CLIENTES MINEROS
<b>FIGURA N°15</b>	PRINCIPALES CLIENTES EMPRESAS DE SERVICIO A LA MINERIA
<b>FIGURA N°16</b>	PRINCIPALES CLIENTES EMPRESAS REPARADORAS DE MODULOS DE ENFRIAMIENTO
<b>FIGURA N° 17</b>	CADENA DE VALOR EN LA FABRICACIÓN DE HÉLICES.
<b>FIGURA N° 18</b>	CADENA DE VALOR SERVICIO EQUILIBRADO DE HÉLICES.
<b>FIGURA N° 19</b>	LOGO FAN SERVICE
<b>FIGURA N° 20</b>	UBICACIÓN GEOREFERENCIAL DE INSTALACIONES
<b>FIGURA N° 21</b>	ESTRUCTURA ORGANIZACIONAL
<b>FIGURA N° 22</b>	

## GRAFICOS

## ITEMS

<b>GRAFICO N°1</b>	DEMANDA DE EQUILIBRADO DE HELICES PERIODO 2015 A ABRIL 2018
<b>GRAFICO N°2</b>	PROYECCIÓN DEMANDA PROXIMOS 5 AÑOS
<b>GRAFICO N°3</b>	DEMANDA DE VENTA HELICES PERIODO 2015 A ABRIL 2018
<b>GRAFICO N°4</b>	DEMANDA PROYECTADA DE VENTA DE HELICES
<b>GRAFICO N°5</b>	CANTIDAD DE EQUIPOS MINEROS POR REGIÓN

❖ ANEXO N°1: Cantidad Equipos por Fabricantes y Marca.

Marca	Cantidad	Porcentaje	Acumulado
CATERPILLAR INC.	2.469	63%	63%
KOMATSU	836	21%	84%
INGERSOLL-RAND	139	4%	88%
ATLAS COPCO	108	3%	91%
SANDVIK	60	2%	92%
P&H	52	1%	94%
LIEBHERR	50	1%	95%
BUCYRUS MINING EQ.	47	1%	96%
OLYMPIAN	29	1%	97%
GROVE	17	0%	97%
LETOURNEAU, INC.	13	0%	98%
KENWORTH	10	0%	98%
MANITOU	8	0%	98%
TEREX	7	0%	98%
LETOURNEAU LOADERS	6	0%	98%
MARATHON	6	0%	99%
EQUIPOS EN INVENTARIO MISCELANEOS	5	0%	99%
HIAB	5	0%	99%
HIMOINSA	4	0%	99%
HONDA	4	0%	99%
KALDNES AMERICAS(GRUAS HORQUILLAS)	4	0%	99%
HITACHI	3	0%	99%
HYSTER	3	0%	99%
MERCEDES BENZ	3	0%	99%
BOMAG	2	0%	99%
GENIE	2	0%	99%
LINCOLN	2	0%	100%
MARCAS VARIAS ATTACHMENT	2	0%	100%
TAMROCK	2	0%	100%
UPRIGHT	2	0%	100%
VOLVO	2	0%	100%
WESTERN STAR	2	0%	100%
AQUILA	1	0%	100%
BALDERSON	1	0%	100%
BUCYRUS ERIE	1	0%	100%
DYNAPAC	1	0%	100%
GENERAC CORPORATION	1	0%	100%
JOHN DEERE	1	0%	100%
KALDNES	1	0%	100%
SULLAIR	1	0%	100%
TZ	1	0%	100%

3.913

❖ ANEXO N°2: Cantidad de Equipos por Minera o Cliente.

Cliente	Cantidad Equipos	Porcentaje	Acumulado
MINERA ESCONDIDA	332	8%	8%
CIA MINERA DONA INES DE COLLAHUASI SCM	261	7%	15%
ANGLO AMERICAN SUR S.A.	248	6%	21%
CODELCO RADOMIRO TOMIC	203	5%	27%
CODELCO CHUQUICAMATA - QUETENA	199	5%	32%
MINERA CENTINELA	186	5%	37%
CIA CONTRACTUAL MINERA CANDELARIA	158	4%	41%
SOC CONTRACTUAL MINERA EL ABRA	124	3%	44%
CODELCO EL TENIENTE	119	3%	47%
CIA MINERA CERRO COLORADO LTDA.	106	3%	49%
ANGLO AMERICAN NORTE S.A.	105	3%	52%
COMPANIA MINERA LOMAS BAYAS	89	2%	54%
MINERA SPENCE S.A.	85	2%	57%
CODELCO ANDINA	84	2%	59%
S.Q.M. NITRATOS S.A.	81	2%	61%
CIA MINERA DEL PACIFICO S.A. LOS COLORADOS	80	2%	63%
SIERRA GORDA	78	2%	65%
MINERA LOS PELAMBRES	76	2%	67%
Minera Meridian Ltda	73	2%	69%
CODELCO M. HALES	69	2%	70%
CIA MINERA DEL PACIFICO S.A. FAENA ROMERAL.	65	2%	72%
SQM SALAR S.A.	60	2%	74%
COMPANIA MINERA MARICUNGA	58	1%	75%
MANTOS COPPER S.A.	52	1%	76%
MINERA SUR ANDES LTDA	50	1%	78%
COMPANIA MINERA TECK CARMEN DE ANDACOLLO	46	1%	79%
CIA. MINERA MANTOS DE ORO	45	1%	80%
ISLA RIESCO	45	1%	81%
MINERA ANTUCOYA	43	1%	82%
COMPANIA MINERA TECK QUEBRADA BLANCA S.A.	40	1%	83%
IMOPAC LTDA.	39	1%	84%
COMPANIA MINERA ZALDIVAR SPA	36	1%	85%
ENDURO SPA	33	1%	86%
CODELCO CHUQUICAMATA	30	1%	87%
EMS FLOTA CLC EXTRACONTABLE	28	1%	88%
CODELCO MINERA GABY	22	1%	88%
MAS ERRAZURIZ MAQUINARIAS Y SERVICIOS LTDA.	21	1%	89%
SQM INDUSTRIAL S.A.	21	1%	89%
MIN. LUMINA COPPER CHILE S.A PROYECTO CASERONES	19	0%	90%
THIESS CHILE SPA	18	0%	90%
CODELCO EL SALVADOR	17	0%	91%
CODELCO NORTE	17	0%	91%
PRODUCCION Y SERVICIOS MINEROS LTDA.	17	0%	91%
FINNING	16	0%	92%
DRILLCO PERFORACIONES S.A.	15	0%	92%
ZUBLIN INTERNACIONAL GMBH CHILE LTDA	15	0%	93%
ICV Los Bronces	14	0%	93%
PERFO CHILE LTDA.	14	0%	93%
EPSA: Excavaciones y Proyect	12	0%	94%
MELON S.A.	12	0%	94%
Minera Encuentro Thiess	12	0%	94%
CATERPILLAR REDISTRIBUTION SERVICE INC	10	0%	95%
CIA. MINERA DAYTON	10	0%	95%
MICHILLA COSTA SPA	10	0%	95%
PERFOMIN LTDA.	10	0%	95%
FINTECH SPA	9	0%	96%
CIA.CONT.MIN.OJOS DEL SALADO	8	0%	96%
REDPATH CHILENA CONSTRUCC. Y COMPAÑIA LTDA.	8	0%	96%

❖ ANEXO N°3: Cantidad de Equipos por Empresas de Servicio.

<b>Equipo</b>	<b>Cantidad</b>
Camiones Livianos	369
Semiremolques	227
Camiones	148
Bulldozer	144
Perforadoras	122
Motoniveladoras	95
Cargadores Frontales	94
Perforadora	89
Otros Equipos	88
Manipulador	80
Excavadora	71
CAEX 777	69
Algibe	60
CAEX	58
Cargador Frontales	53
Grua	44
Retroexcavadora	44
CAEX Mediano	43
Cargadores	42
Eq. Preparación	33
Jumbo Producción	33
Perforadoras Superficie	29
Rodillo Compacto	29
789 CAEX	28
Cargador	25
Camión Utilitario	23
Cargadores Articulados	23
Camión Articulado	22
Camiones 773 B,C	21
Martillos Picadores	20
Camiones Utilitarios	19
Camión Algibe	18
Equipos Apoyo	17
Jumbo de Preparación	15
Utilitarios	15
Wheldozer	15
Camión Mixer	14
HD785-5	14
Camiones	13
Combustible	13
Retroexcavadoras	12
Equipos de Apoyo	10
Rampla	10
Cargador Frontales Medianos	9
Exacavadora	9
Camión Combustible	8
Camiones Menores	8
Cargadores Frontal Grande	7
Grua Horquilla	7
Otro Camión Articulado	7
Preparación	7
630E	6
Pala Electrica	6
Equipos Menores	5
Palas Diesel	5
Camiones Mixer	4
Camiones CAEX Medianos	3
Equipo de Apoyo	3
Perdoradora	3
Grua-Pala	2
Camión Pluma	1
Grua Telescopica	1
Pala Diesel	1
<b>Total</b>	<b>2.513</b>

❖ **ANEXO N°4:** Sectorización de Clientes Mineros por Región.

EMPRESAS MINERAS	TOTAL EQUIPOS	% RELATIVO	% ACUMULADO	REGION
CIA MINERA DONA INES DE COLLAHUASI SCM	261	7%	7%	1
CIA MINERA CERRO COLORADO LTDA.	106	3%	9%	1
S.Q.M. NITRATOS S.A.	81	2%	11%	1
SQM SALAR S.A.	60	2%	13%	1

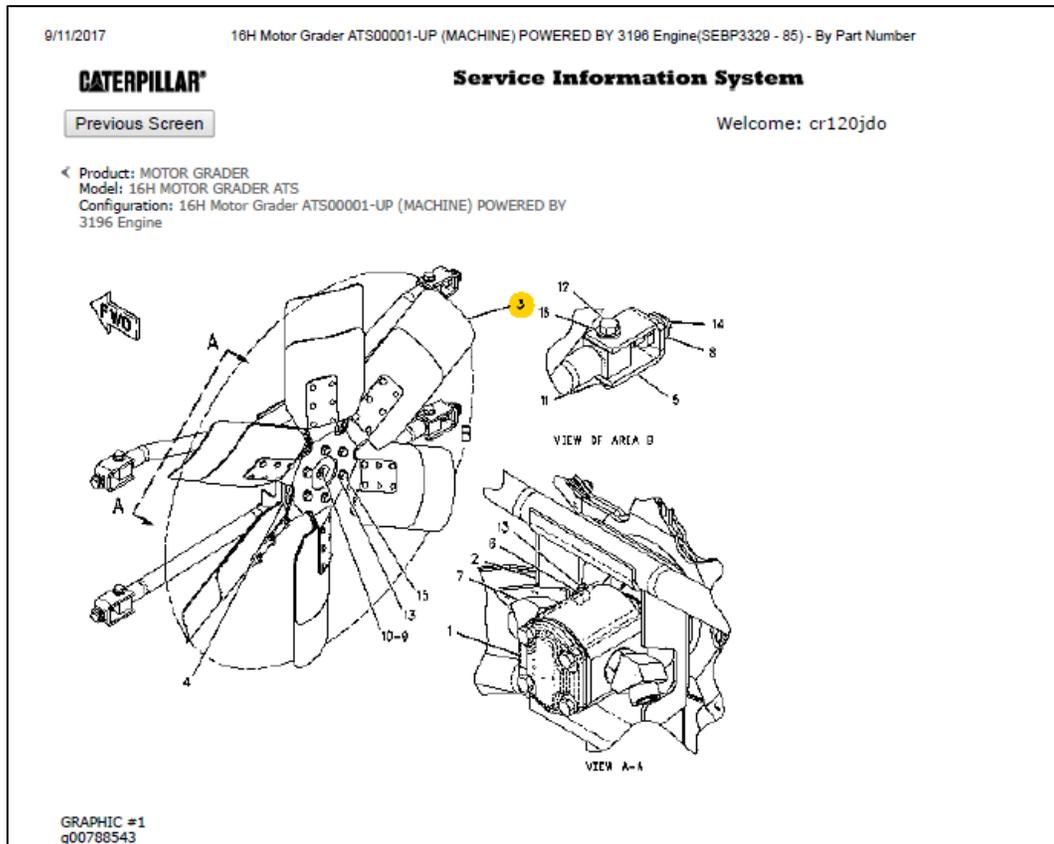
EMPRESAS MINERAS	TOTAL EQUIPOS	% RELATIVO	% ACUMULADO	REGION
MINERA ESCONDIDA	332	8%	8%	2
ANGLO AMERICAN	248	6%	15%	2
CODELCO RADOMIRO TOMIC	203	5%	20%	2
CODELCO CHUQUICAMATA - QUETENA	199	5%	25%	2
MINERA CENTINELA	186	5%	30%	2
SOC CONTRACTUAL MINERA EL ABRA	124	3%	33%	2
ANGLO AMERICAN NORTE S.A.	105	3%	36%	2
COMPANIA MINERA LOMAS BAYAS	89	2%	38%	2
MINERA SPENCE S.A.	85	2%	40%	2
SIERRA GORDA	78	2%	42%	2
MINERA MERIDIAN LTDA.	73	2%	44%	2
CODELCO M. HALES	69	2%	46%	2
MANTOS COPPER S.A	52	1%	47%	2

EMPRESAS MINERAS	TOTAL EQUIPOS	% RELATIVO	% ACUMULADO	REGION
CIA CONTRACTUAL MINERA CANDELARIA	158	4%	4%	3
CIA MINERA DEL PACIFICO S.A. LOS COLORADOS	80	2%	6%	3
CIA MINERA DEL PACIFICO S.A. FAENA ROMERAL.	65	2%	8%	3
COMPANIA MINERA MARICUNGA	58	1%	9%	3
MINERA SUR ANDES LTDA	50	1%	11%	3
COMPANIA MINERA TECK CARMEN DE ANDACOLLO	46	1%	12%	3
CIA.MINERA MANTOS DE ORO	45	1%	13%	3

EMPRESAS MINERAS	TOTAL EQUIPOS	% RELATIVO	% ACUMULADO	REGION
MINERA LOS PELAMBRES	76	2%	2%	4

*Fuente: Elaboración Propia.*

❖ Cotización Tipo enviada por Fabricante de equipos mineros.



9/11/2017

Carro de compras

**FINNING CHILE S.A.: CARRO DE COMPRAS****INFORMACIÓN DEL PEDIDO**

\* Cuenta:  
6121140-RADIADORES GOMEZ LTDA

\* Tiendas del distribuidor:  
Sucursal Antofagasta

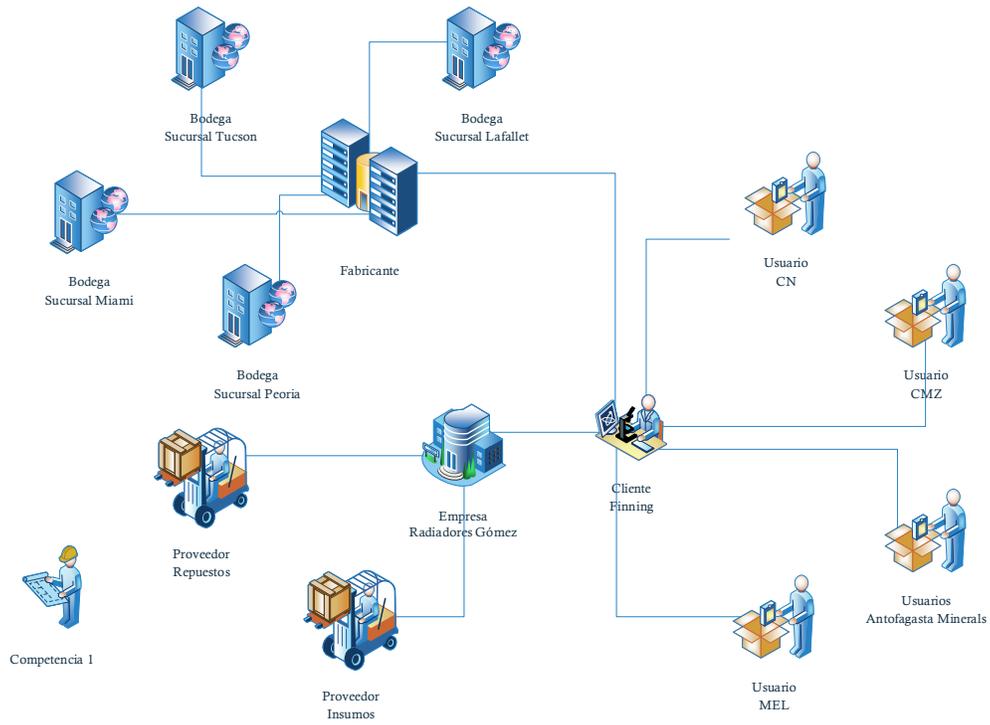
Equipo:

**ARTÍCULOS EN EL CARRO**

Mostrar más detalles

Cantidad	Mostrar Imagen	Artículo	Peso	Disponibilidad	Precio unitario (CLP)	Precio total (CLP)
9) 1		290-9751: CONJUNTO DE ASPAS DEL VENTILADOR  Pieza sin posibilidad de devolución	1006.6 lb	1 Póngase en contacto con el distribuidor	\$6,829,255.00 CLP (Antes \$10,043,022.00 CLP)	\$6,829,255.00
10) 1		317-2744: CONJUNTO DE ASPAS: VENTILADOR	1020.6 lb	1 Miami (Fabrica Caterpillar)	\$4,960,009.00 CLP (Antes \$7,294,131.00 CLP)	\$4,960,009.00
11) 1		180-7175: CONJUNTO DE ASPAS	1349.2 lb	1 CDR - La Negra 2 días	\$7,443,493.00 CLP (Antes \$10,946,313.00 CLP)	\$7,443,493.00
12) 3		142-0811: CONJUNTO DE ASPAS	215.9 lb	2 Miami (Fabrica Caterpillar)  1 Para disponibilidad llamar al +56 2 2928 6800	\$2,322,456.00 CLP (Antes \$3,415,377.00 CLP)	\$6,967,368.00
13) 1		279-7397: CONJUNTO DE ASPAS:	316.5 lb	1 Para disponibilidad llamar al +56 2 2928 6800	\$4,855,730.00 CLP (Antes \$7,140,780.00 CLP)	\$4,855,730.00
14) 1		177-9388: CONJUNTO DE ASPAS: VENTILADOR	285.7 lb	1 Para disponibilidad llamar al +56 2 2928 6800	\$2,607,376.00 CLP (Antes \$3,834,376.00 CLP)	\$2,607,376.00
15) 1		118-6840: CONJUNTO DE ASPAS	218.0 lb	1 Miami (Fabrica Caterpillar)	\$2,489,593.00 CLP (Antes \$3,661,166.00 CLP)	\$2,489,593.00

❖ ANEXO N°5 El diagrama de actores claves en la industria.



*Fuente: Elaboración Propia.*

## ❖ ANEXO N°6 ANÁLISIS PESTEL

La observación del contexto global y regional nos permite distinguir la existencia de diversos ‘drivers’ en el ambiente que justifican y soportan el potencial desarrollo de esta propuesta de negocio. A continuación, se realizará una descripción general PESTEL (Político, Económico, Ambiental y Legislativo) del entorno, describiendo los escenarios actuales y circundantes más influyentes para el lanzamiento de “Fan Service” en el mercado minero chileno.

**Acerca de la situación de la economía chilena,** En las últimas décadas, Chile ha sido una de las economías de más rápido crecimiento en Latinoamérica. Esto le ha permitido una importante reducción de la pobreza. Por ejemplo, entre 2000 y 2015, la proporción de la población considerada pobre (US\$ 4 por día) se redujo del 26 a 7.9 por ciento.

Sin embargo, el crecimiento se ha desacelerado de un pico de 6.1 por ciento en 2011 a 1.6 por ciento de en 2016 debido a que la caída de los precios del cobre ha repercutido negativamente sobre la inversión privada y las exportaciones. En este contexto, el desempleo se ha mantenido relativamente estable debido fundamentalmente al aumento del autoempleo ya que el empleo asalariado ha perdido impulso.

Como es de esperar, la política fiscal ha sido contra-cíclica: el balance del gobierno central pasó de un superávit del 0.6 por ciento del PIB en 2012 a un déficit del 2,8 por ciento en 2016. El bajo crecimiento económico y los menores precios del cobre afectaron negativamente los ingresos fiscales, neutralizando parcialmente los efectos de la reforma tributaria mientras que por el lado del gasto el gobierno expandió el gasto como resultado de la reforma educativa y la política fiscal contra-cíclica. En el frente externo, a pesar de la reducción del precio del cobre, el déficit en cuenta corriente se ha reducido de un pico de 4.2 por ciento del PIB en 2013 a 1.4 por ciento en 2016 debido a la contracción de la inversión privada y la reducción de los retornos de las inversiones extranjeras.

Se espera que el crecimiento se recupere gradualmente a medida que las expectativas privadas mejoren de la mano del aumento del precio del cobre. Así mismo, se espera que el déficit fiscal se reduzca gradualmente, dado que la política fiscal está muy bien anclada en la regla del balance estructural, y además porque se espera que los ingresos fiscales sean favorecidos por la recuperación económica y la mejora del precio

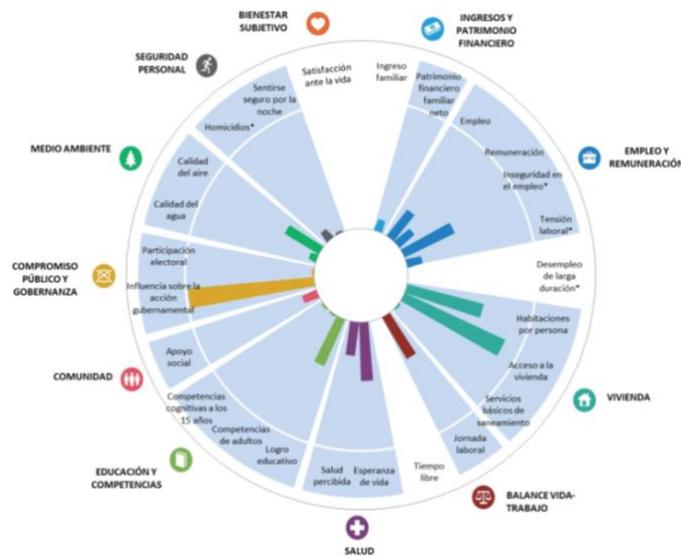
del cobre. El déficit en cuenta corriente también caería paulatinamente debido a que la mejora en los precios internacionales del cobre aumentaría las exportaciones, compensando por el posible incremento en las importaciones que pueda generar una posible recuperación de la inversión privada.

El manejo macroeconómico y fiscal responsable proporciona una base sólida para lograr un crecimiento más inclusivo. Sin embargo, para hacer efectivo este potencial, Chile requiere encontrar un consenso que permita responder a las expectativas de una creciente clase media mientras que, al mismo tiempo, se aumenta el potencial de crecimiento económico. En el corto plazo es crítico recuperar la confianza del sector privada para impulsar la inversión más allá de la minería. En una perspectiva de más largo plazo, es necesario abordar los desafíos estructurales para impulsar la productividad, mejorar la provisión de energía, reducir la dependencia de la minería, y mejorar el acceso y calidad de los servicios sociales.

**Acerca de la situación legislativa en Chile,** Durante los últimos 30 años, la ley chilena ha garantizado a los inversionistas extranjeros un trato claro y no discriminatorio, protegiendo sus activos a través del Estatuto de Inversión Extranjera denominado Decreto Ley 600, que ha estado vigente desde 1974. De esta forma, los inversionistas tienen acceso a todas las industrias y regiones del país, recibiendo el mismo trato ante la ley que las empresas nacionales bajo un contrato legal entre los inversionistas y el gobierno de Chile (Comité de Inversiones Extranjeras, ND). El comité de Inversión extranjera de Chile fiscaliza los proyectos de inversión, asegurando el cumplimiento del DL 600. Bajo este decreto los inversionistas tienen acceso a tasas de intercambio uniforme, a 100% de la propiedad durante un período indeterminado de tiempo, retiro inmediato de las utilidades y a elegir los regímenes de impuesto. Entre 1974 y 2004, se han materializado US\$ 58.672 millones a través de este mecanismo, lo que representa un 78,6% del total de ingresos brutos de capitales al país (Comité de Inversiones Extranjeras, ND). Otro instrumento legal de inversión extranjera, es el Capítulo 14 que está en vigencia desde 1990. A diferencia del DL 600, no existe un contrato entre el gobierno y los inversionistas extranjeros, se necesita la autorización formal del Banco Central, los inversionistas pueden recuperar sus utilidades inmediatamente y el capital sólo después de un año, entre otras.

## Acerca de la situación sociocultural de Chile

¿Cómo va la vida en Chile?, En comparación con otros países de la OCDE, Chile muestra unos resultados dispares entre las distintas dimensiones del bienestar. Aunque obtiene buenos resultados en cuanto al acceso a la vivienda y el número de habitaciones por persona, una proporción relativamente alta de chilenos (9.4% en 2001) vive en viviendas sin servicios básicos de saneamiento. Solo el 69% se muestra satisfecho con la calidad del agua local, uno de los porcentajes más bajos de la OCDE, y la calidad del aire en Chile se sitúa por debajo del nivel medio de la OCDE. Una vez que el sufragio dejó de ser obligatorio en 2012, la participación electoral disminuyó drásticamente en las elecciones parlamentarias de 2013, donde solo acudieron a votar el 49.4% de los ciudadanos censados con derecho al voto, la segunda tasa más baja de participación electoral de la OCDE. Sin embargo, casi el 60% de los chilenos sienten que tienen influencia sobre la acción de gobierno, uno de los porcentajes más altos de la OCDE. Chile muestra unos resultados relativamente malos en lo que se refiere a seguridad personal: la tasa de homicidios se sitúa en el nivel más alto de la OCDE, y solo el 51% de los chilenos se sienten seguros caminando solos por la noche, uno de los porcentajes más bajos de la OCDE.



**Figura:** Nivel medio de bienestar actual en Chile, áreas fuertes y débiles comparadas

Figura N°10, Este diagrama muestra las áreas fuertes y débiles relativas del bienestar en Chile en comparación con otros países de la OCDE. Tanto en el caso de los indicadores positivos como de los negativos (entre ellos los homicidios, marcados con un “\*”), las líneas más largas indican mejores resultados (i.e. un mayor bienestar), mientras que las líneas más cortas indican peores resultados (i.e. un menor bienestar). En el caso de que no existan datos para algún indicador en concreto, el segmento correspondiente del círculo aparece sombreado en color blanco.

**Acerca de la situación política de Chile,** En Chile, el mayor productor de cobre del mundo, los votantes volvieron a elegir al multimillonario Sebastián Piñera a la presidencia del país, con una promesa de reducir los impuestos corporativos y la burocracia.

Los cambios políticos son buenas noticias para BHP Billiton Ltd., Rio Tinto Group, Glencore Plc y Anglo American Plc, que tienen miles de millones de dólares vinculados en minas en Chile.

Aunque Piñera hizo su fortuna en la banca y en una aerolínea, se ha mostrado cercano a la industria minera, y ciertamente más amigable que la presidenta Michelle Bachelet, quien elevó los impuestos corporativos y fortaleció a los sindicatos laborales. Piñera ha prometido mantener algunas de las reformas de Bachelet, pero también ha dicho que el crecimiento económico y la inversión serán su prioridad.

**Acerca del análisis tecnológico de Chile,** La industria tecnológica y digital se ha convertido en el principal protagonista al momento de potenciar las empresas, aumentar la productividad y, por ende, mejorar la economía de nuestro país.

A esto se suma el hecho de que, según estudios del Ministerio de Educación, en los últimos 5 años se ha generado una importante baja de matrículas en carreras técnicas y profesionales TI; tema cada día más preocupante ya que paradójicamente estos puestos de trabajo son uno de los más remunerados.

Dadas estas condiciones, sumadas a lo atractivo que es nuestro país para profesionales extranjeros, da pie para que Chile se convierta en un “hub” de talentos. Contar con el mayor ingreso per-capita de la región, un ecosistema de emprendedores en alta y reconocimiento mundial, son beneficios que el país debiese aprovechar al máximo para atraer inmigrantes talentosos.

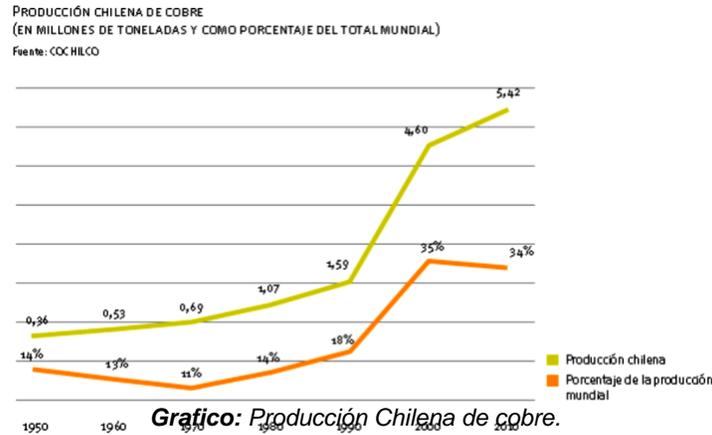
## ANÁLISIS Y RESPALDO DE LAS TENDENCIAS DE LA INDUSTRIA, IDENTIFICAR CICLOS DE VIDA

La industria minera y de servicios a la minería, está en constante crecimiento, sea por las nuevas inversiones proyectadas (45.000 MMUS\$ solo en proyectos declarados y en etapa de factibilidad para la década 2011–2020) ver Tabla N°5 (fuente: Fuerza Laboral en la Gran Minería, Diagnóstico y Recomendaciones 2011–2020), por las nuevas mineras que se están abriendo y por los nuevos negocios que se están consolidando, esperando un crecimiento del 23% de la producción nacional del cobre, ver Gráfico N°1 y 2 (fuente: Fuerza Laboral en la Gran Minería Chilena, Diagnóstico y recomendaciones 2011 - 2020, realizado por Fundación Chile, año 2011). Junto con el crecimiento de las empresas mineras propiamente tal, se desarrolla de igual manera empresas colaboradoras como son empresas de servicio, entre otras, las cuales son el mercado objetivo para el negocio de hélices para equipos móviles mineros

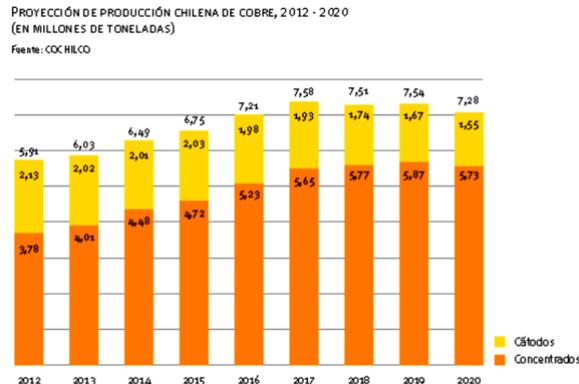
PROYECTOS	EMPRESA	MINERAL	INVERSIÓN
PROYECTO NUEVA ANDINA, FASE 2	Codelco	Cobre	6.400
CERRO CASALE	Barrick-Kinross Gold	Oro	4.200
EL PACHON	Xstrata	Cobre	4.100
PASCUA LAMA	Barrick Gold	Oro	3.600
ORGANIC GROWTH PROY 1, ESCONDIDA	BHP	Cobre	3.250
QUEBRADA BLANCA, FASE 2	Quebrada Blanca	Cobre	3.000
SIERRA GORDA	Quadra Mining	Cobre	2.750
EL MORRO	El Morro	Cobre/Oro	2.500
NUEVO NIVEL MINA, EL TENIENTE	Codelco	Cobre	2.500
MINA ALEJANDRO HALES	Codelco	Cobre	2.300
CHUQUICAMATA SUBTERRANEA	Codelco	Cobre	2.200
EXPANSION COLLAHUASI	Collahuasi	Cobre	2.160
CASERONES	Pan Pacific Copper	Cobre	2.000
ANTUCOYA	Antofagasta Minerals	Cobre	1.150
DESARROLLO INTEGRAL DE MINA, LOS PALEMBRES	Antofagasta Minerals	Cobre	1.000
AMPLIACION TRUCK SHOP, ESCONDIDA	BHP	-	609
OXIDE LEACH AREA PAD, ESCONDIDA	BHP	-	580
LOBO MARTE	Kinross Gold	Oro	575
LOMAS BAYAS II	Xstrata	Cobre	335
ESCONDIDA CONCENTRATE PIPELINES	BHP	-	273
<b>TOTAL</b>			<b>45.482</b>

**Tabla:** Proyectos mineros 2011-2020, en etapa de factibilidad, según montos de inversión.

**Fuente:** Fuerza Laboral en la Gran Minería, Diagnóstico y Recomendaciones 2011–2020



**Fuente:** Fuerza Laboral en la Gran Minería Chilena, Diagnóstico y recomendaciones 2011 - 2020, realizado por Fundación Chile, año 2011



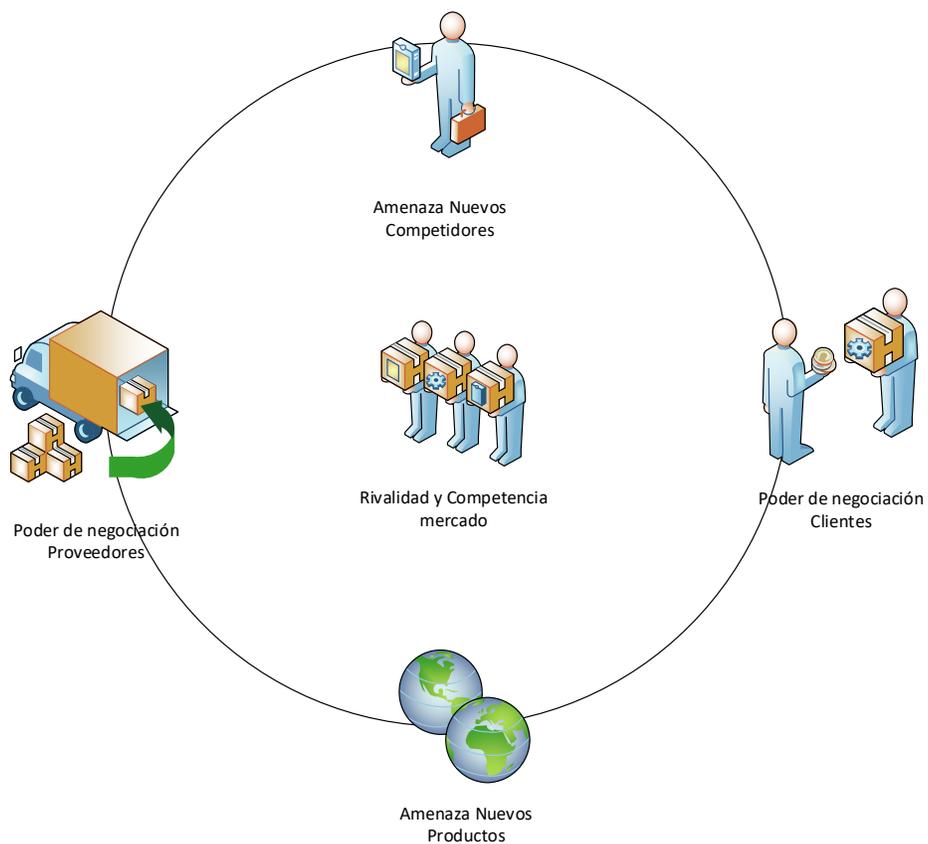
**Gráfico:** Proyección de Producción Chilena de Cobre, periodo 2012-2020.

**Fuente:** Fuerza Laboral en la Gran Minería Chilena, Diagnóstico y recomendaciones 2011 - 2020, realizado por Fundación Chile, año 2011

Bajo el contexto mencionado anteriormente, se prevé un buen negocio o nicho, con respecto a satisfacer la demanda del servicio de reparación y fabricación de hélices para equipos móviles mineros, ya que se observa claramente que en la Gran Minería se están ejecutando proyectos de acuerdo a Tabla N°5, esto implica que en cada inversión se necesitará el apoyo de camiones y equipos auxiliares, para generar el movimiento de tierra necesario para la producción de las mineras, generando la necesidad del servicio de reparación y fabricación de hélices, debido a las mantenciones programadas o fallas repentinas de estos mismos.

## ❖ ANEXO N°7 ANÁLISIS DE FUERZAS COMPETITIVAS DEL SECTOR (ANÁLISIS PORTER)

Este modelo establece un marco para analizar el nivel de competencia dentro de una industria y poder desarrollar una estrategia de negocio. Este análisis deriva en la respectiva articulación de las 5 fuerzas que determinan la intensidad de competencia y rivalidad en una industria y por lo tanto, cuan atractiva es esta industria en relación a oportunidades de inversión y rentabilidad, el esquema de Porter se muestra en la Figura.



**Figura:** Diagrama 5 Fuerzas de Porter

Con respecto a las fuerzas competitivas del sector se explica el análisis de Porter en la siguiente Tabla:

<b>Fuerzas</b>	<b>Intensidad de la Fuerza</b>	<b>Explicación</b>
<b>poder de negociacion de los clientes</b>	Bajo-Alto	<p>En la fabricación de hélices, el poder de negociación que tienen los clientes sobre la compra de un producto sustituto, depende de la necesidad que tenga este de adquirir una.</p> <p>De no tener en stock de la original, el poder de negociación por parte del cliente es bastante bajo en la utilización de una hélice sustituta. De no tener necesidad de adquirir una hélice, el poder de negociación del cliente es alto, hasta que se logre demostrar las cualidades y atributos que tiene la hélice.</p> <p>En el caso del servicio de equilibrado para las hélices, debido a que existe competencia para prestar el servicio específico, el poder de negociación de que poseen los clientes, es alto, llegando a disminuir a medida que demos a conocer nuestra propuesta de valor.</p>
<b>Poder de negociacion de los proveedores</b>	Medio-Alto	<p>La marca de hélices que se quiere introducir al mercado minero, es de un solo proveedor a nivel mundial, no obstante, existe una competencia a nivel global de "Multiwing" llamado "Elta Fan" ofreciendo los mismos productos del punto de vista funcional. De acuerdo a lo anterior el poder de negociación que tienen los proveedores es medio alto, ya que estética y visualmente no son lo mismo.</p>
<b>Amenaza de nuevos competidores</b>	Baja	<p>De acuerdo al mercado existente en la Fabricación y/o reparación de hélices de equipos móviles, existe una baja probabilidad de que se creen nuevos competidores, debido al Now-How que debe tener respecto a las características técnicas que deben tener las hélices a reparar y comercializar. De lograr establecer la representación de la marca, la única entrada de competidores sería a través de Elta fan, la marca competencia en el mercado mundial.</p>
<b>Amenaza de nuevos productos</b>	Baja	<p>No se visualiza a un horizonte próximo, nuevos sistemas de enfriamiento para motores, por lo que el modulo de enfriamiento donde la hélice es parte, será siendo parte de los equipos móviles.</p>
	Media	<p>En el mercado actual existen empresas dedicadas a la venta de hélices originales de</p>

<b>rivalidad y compentencia del mercado</b>		sus respectivas marcas, pero no existe competencia en la venta de hélices como un producto sustituto, no obstante, en el servicio de equilibrado de hélices, existen dos empresas en el mercado local que satisfacen la demanda actual. Ambas empresas poseen Core bussines distintos al rubro de hélices, por lo que, al ser una empresa especialista en el rubro de hélices, garantiza calidad y especialidad en el tema. La rivalidad de la competencia es media en ambas líneas de negocio.
---------------------------------------------	--	-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

**Tabla:** Fuerzas de competitivas del sector según análisis de Porter

**Fuente:** *Elaboración propia.*

Se puede concluir según el análisis de Porter, que es un negocio con altas expectativas, altos retornos en primera instancia, si se logra encantar al cliente (culturizando la sustitución) ofreciendo la fabricación en la zona, mejorando los plazos de entrega, vida útil y calidad del producto, se puede convertir en un proveedor estratégico debido a que su competencia no cuenta con las herramientas necesarias para poder hacer frente a este potencial producto de exclusividad. Por otro lado, se debe tener en cuenta que con el tiempo se mantendrá la sustitución de componentes, debido a que la demanda de helices aumentará y los competidores no podrán ingresar al negocio debido a las altas barreras de entrada que provoca ser un proveedor exclusivo.

## ❖ ANEXO N°8 FORTALEZAS Y DEBILIDADES DE LOS COMPETIDORES

Empresa	Fortalezas	Debilidades	Tamaño/Capacidad Produccion	Ubicación	Core Bussines	Competencia
	Plazos de entrega	Ubicación geografica	3000 m2/ Alta	Santiago	Ventilacion Industrial mineria e industria	Media/Baja
	Equipamiento integrado	Ausencia en la region				
	Precios bajos	Now how de Equipos				
	Multinacional	Servicio 24/7				
	Representaciones					
	Maquinaria certificada	plazo de entrega	1500 m2/ Alta	Antofagasta / Barrio Industrial La negra / Santiago	Ventilacion Industrial, Motores Electricos, Equilibrado Dinamico.	Alta
	Participacion de mercado	puntualidad				
	Multisucursal	precios altos				
	Transporte	Rotacion RR.HH				
	Representaciones	Instalaciones				
	Servicio terreno	Calidad del servicio				
	Certificada	Tamano mercado	1000 m2/ Media	Santiago	Reparacion de reductores, poleas, acoples.	Media/Baja
	Puntualidad	Bajo nivel de inventarios				
	Transporte	Plazos de entrega				
	Equipamiento integrado	Sin certificaciones				
	Innovacion tecnologica	Ubicación geografica	2000 m2/ Media	Santiago	Ventilacion Industrial mineria e industria	Media/Baja
	Integracion	Ausencia en la region				
	Servicio terreno	Now how de Equipos				
	Desarrollo de productos	Servicio 24/7				
	Certificaciones					

**Tabla:** Tabla Comparativa de Fabricación de Hélices

*Fuente: Elaboración Propia.*

Empresa	Fortalezas	Debilidades	Tamaño/Capacidad equilibrado	Ubicación	Core Bussines	Competencia
	Plazos de entrega	Pequeñas instalaciones	400 m2/ 3000Kg;d:2500mm/ l:3000mm	Antofagasta	Maestranza/Motores Electricos	media
	Equipamiento integrado	Sin certificaciones				
	Precios bajos	Estrcutura org. básica				
	Buena ubicación	1 años en el mercado				
	Transporte	Sin representaciones				
	Maquinaria certificada	plazo de entrega	1500 m2/ 1500Kg;d:2500mm/ l:3000mm	Antofagasta / Barrio Industrial La negra	Ventilacion Industrial, Motores Electricos, Equilibrado Dinamico.	Alta
	Participacion de mercado	puntualidad				
	Multisucursal	precios altos				
	Transporte	Rotacion RR.HH				
	Representaciones	Instalaciones				
	Certificacion iso 9001	Calidad del servicio				
	Certificada	Estrcutura org. básica	1000 m2/ 2500kg;d:2500/ l:3000mm	Antofagasta	Reparacion de reductores, poleas, acoples.	Media
	Puntualidad	Instalaciones				
	Transporte	precios altos				
	Equipamiento integrado					
	Certificaciones	Pequeñas instalaciones	1000 m2/ 2000kg;d:2000/ l:2000mm	Antofagasta	Reparacion de motores electricos de media tension	Media
	Calidad	precios altos				
	Maquinaria integrada	core bussines				
	Infraestructura					
	Servicio 24/7					

**Tabla:** Tabla Comparativa de Equilibrado de Hélices

*Fuente: Elaboración Propia.*

## ❖ ANEXO N°9 MATRIZ DE PERFILES COMPETITIVOS

En las siguientes Tablas se muestra la matriz de perfiles competitivos con referencia a la competencia directa en el servicio de equilibrado de hélices y fabricación de las mismas respectivamente.

Factores Críticos para el Éxito	Peso Relativo	Fan Service		Marvic		Reimaq	
		Calificación	Ponderación	Calificación	Ponderación	Calificación	Ponderación
Ser reconocidos en el mercado	0,10	1	0,1	2	0,2	3	0,3
Competitividad de precios	0,12	4	0,48	3	0,36	2	0,24
Calidad de servicio	0,11	3	0,33	3	0,33	2	0,22
Diversidad de servicios ofertados	0,15	2	0,3	3	0,45	4	0,6
Tiempo de respuesta servicio	0,15	4	0,6	4	0,6	2	0,3
Proveedor estratégico	0,12	2	0,24	1	0,12	2	0,24
Pertenece a zona norte	0,25	4	1	4	1	4	1
<b>Total, Ponderado</b>	<b>1</b>		<b>3,05</b>		<b>3,05</b>		<b>2,90</b>
Calificaciones	1: débil; 2: medio; 3: fuerte; 4: muy fuerte.						

**Tabla:** Matriz de perfiles competitivos en servicio equilibrado de hélices.

**Fuente:** *Elaboración Propia.*

De acuerdo a los criterios de ponderación descritos en tabla anterior, se muestra claramente que la empresa en estudio tiene grandes posibilidades en el servicio de equilibrado de hélices siendo muy fuerte en la competitividad de precio y tiempos de respuesta del servicio. Se puede competir tranquilamente con su competencia directa obteniendo una puntuación de 3.05 con respecto a 3.05 y 2.90 de Marvic y Reimaq, respectivamente.

Factores Críticos para el Éxito	Peso Relativo	Fan Service		Komatsu		Caterpillar	
		Calificación	Ponderación	Calificación	Ponderación	Calificación	Ponderación
Ser reconocidos en el mercado	0,10	1	0,1	4	0,4	4	0,4
Competitividad de precios	0,12	4	0,48	2	0,24	2	0,24
Calidad de servicio	0,11	3	0,33	4	0,44	4	0,44
Diversidad de servicios ofertados	0,15	2	0,3	4	0,6	4	0,6
Tiempo de respuesta servicio	0,15	4	0,6	1	0,15	1	0,15
Proveedor estratégico	0,12	2	0,24	4	0,48	4	0,48
Pertenece a zona norte	0,25	4	1	1	0,25	1	0,25
<b>Total, Ponderado</b>	<b>1</b>		<b>3,05</b>		<b>2,56</b>		<b>2,56</b>
Calificaciones	1: débil; 2: medio; 3: fuerte; 4: muy fuerte.						

**Tabla:** Matriz de perfiles competitivos en servicio equilibrado de hélices

*Fuente:* Elaboración Propia.

De acuerdo a los criterios de ponderación descritos en la tabla matriz de perfiles competitivos, se muestra claramente que la empresa en estudio tiene grandes posibilidades de ingresar al mercado en la venta de hélices para equipos móviles marca Caterpillar o Komatsu y poder competir tranquilamente con su competencia directa obteniendo una puntuación de 2.56 ambos competidores.

#### ❖ ANEXO N°9b MAPA DE POSICIONAMIENTOS COMPETITIVOS

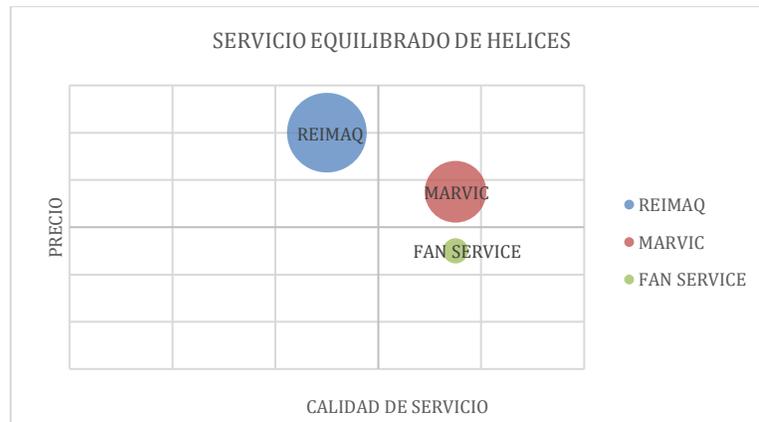
Los mapas de posicionamiento competitivo para ambas líneas de negocios se evaluaron de acuerdo a los parámetros más importantes para los consumidores. Por el servicio de equilibrado, se evaluaron los parámetros precio y calidad de servicios, siendo estos los más valorados por los clientes de los distintos segmentos. En la siguiente tabla se muestra la valoración de ambos parámetros.

COMPETIDORES	CALIDAD DE SERVICIO	PRECIO	PARTICIPACION DE MERCADO
REIMAQ	5	10	10
MARVIC	7,5	7,5	6
FAN SERVICE	7,5	5	1

**Tabla:** Matriz de perfiles competitivos en venta de hélices

**Fuente:** Elaboración Propia.

A continuación, se muestra el mapa de posicionamiento competitivo en el servicio destacando la buena oportunidad de penetrar fuerte este mercado con la estrategia de precio a establecer.



**Gráfico:** Mapa de posicionamiento competitivos en venta de hélices

**Fuente:** Elaboración Propia.

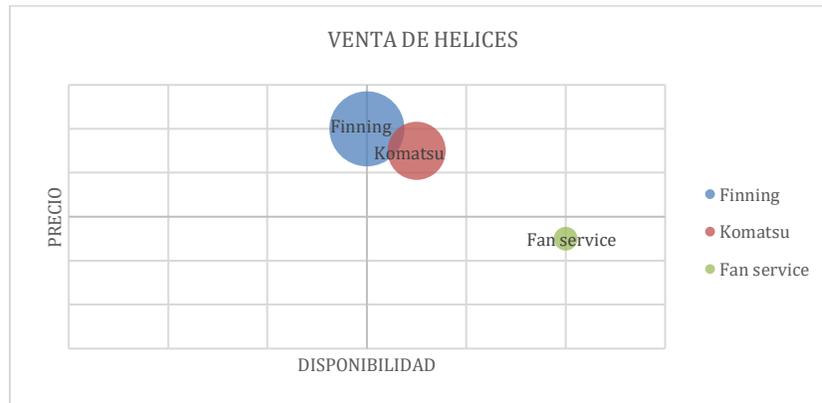
Mientras tanto, en la venta de hélices, se evaluaron los parámetros disponibilidad del producto y precio como se muestra en la siguiente tabla.

COMPETIDORES	DISPONIBILIDAD	PRECIO	PARTICIPACION DE MERCADO
FINNING	6	10	10
KOMATSU	7	9	6
FAN SERVICE	10	5	1

**Tabla:** Matriz de perfiles competitivos en venta de hélices

**Fuente:** Elaboración Propia.

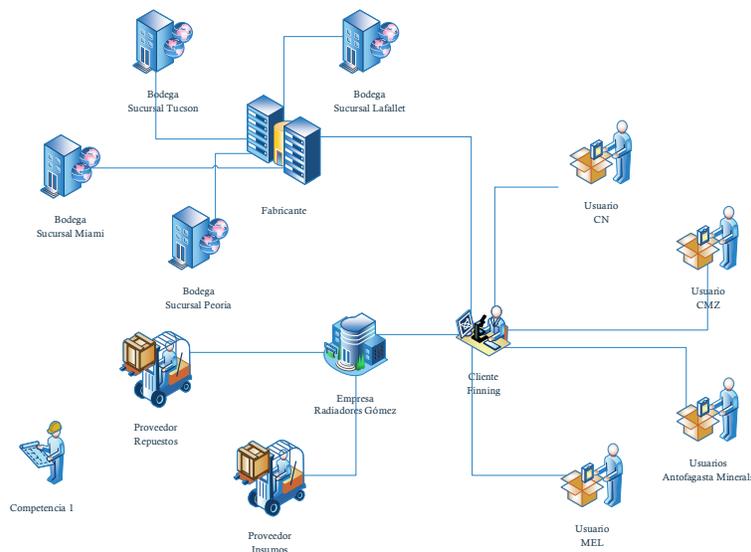
En este caso el mapa de posicionamiento competitivo destaca la buena oportunidad de fortalecer la imagen corporativa con disponibilidad de producto y bajos precios, ya que la penetración de un sustituto llevara mas tiempo en los distintos clientes, hasta poder fortalecer nuestra marca y empresa.



**Gráfico:** Mapa de posicionamiento competitivos en venta de hélices

*Fuente: Elaboración Propia.*

## ANEXO 10 Diagrama de actores claves en la industria.



*Fuente: Elaboración Propia*

## ANEXO 11 Canvas del Proyecto.

Key Partners	Key Activities	Value Propositions	Customer Relationships	Customers Segments
 <p>MULTI-WING™</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Venta de Hélices y Accesorios</li> <li>- Calibración y Balanceo</li> <li>- Disponibilidad de Stock</li> </ul> 	 <p>Atención Pre y Post Venta, el servicio y productos a ofrecer entregaran</p> <p><b>"Disponibilidad de Flota y Equipos"</b></p>	<p>Trato Rapido y Eficaz, Servicio de Pre y Post Venta con Calidad</p> 	 <p>Empresas Mineras, Empresas Prestadoras de Servicios de Ventas y Mantención de equipos Móviles alto y bajo tonelaje</p> 
	<p><b>Key Resources</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Oficinas y Bodega</li> <li>- Plataformas WEB</li> <li>- Maquina Equilibradora</li> <li>- Capital</li> <li>- Representación Multi-Wings</li> </ul> 		<p><b>Channels</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Pagina WEB</li> <li>- Redes Sociales</li> <li>- Tienda</li> <li>- Publicidad</li> </ul> 	
<p><b>Cost Structure</b></p> <p>Costo Inventario</p> <p>Costos Arriendo Instalación</p> <p>Costos Maquina Equilibradora</p> <p>Costos Varios (Web, Mano de Obra, etc)</p> 		<p><b>Revenue Streams</b></p> <p>Credito 30 y 60 dias (Orden de Compra)</p> <p>Contado Clientes Menores</p> <p>Venta Online (Debito y Credito)</p> 		

## ❖ ANEXO 12 ANALISIS FODA

De acuerdo al análisis interno y externo realizado a la industria y proceso interno de la empresa, se establece la matriz FODA, con todas las estrategias determinadas según las fuerzas estudiadas.

En la siguiente Tabla se muestra nuestra Matriz FODA:

<b>ANALISIS FODA</b>		<b>FORTALEZAS</b>	<b>DEBILIDADES</b>
		Posesión de un producto líder a nivel mundial	Empresa Nueva en un mercado emergente
		Entrega de un servicio Integral de Reparación y venta	
		Alta Disponibilidad de servicio y venta	Bajo conocimiento de los clientes sobre la necesidad ofrecida
Manejo reducido de Stock por la adaptabilidad del producto			
		<b>ESTRATEGIA FO</b>	<b>ESTRATEGIA DO</b>
<b>OPORTUNIDADES</b>	Alza en la tasa de falla en Hélices	Venta de Hélices condicionada a pruebas operacionales	Estrategia de Penetración de nuevos mercados con diferenciación de productos
	Sistema de enfriamiento crítico para la disponibilidad del equipo	Servicio altamente especializado respecto a la evaluación y reparación integral, respaldado por equipamiento tecnológico	Estrategia de concientización por parte de los usuarios respecto a la importancia que tiene la mantenibilidad de la Hélice para la disponibilidad del equipo
	Gran mercado no atendido actualmente	Asociación con Radiadores Gomez para poder atender en todas las regiones	
		<b>ESTRATEGIA FA</b>	<b>ESTRATEGIA DA</b>
<b>AMENAZAS</b>	Baja Barrera de entrada	Representatividad de marca Multiwings en zona macro norte	Estrategia de precio basada en costo orientada al mercado entregando una calidad en nuestro servicio y producto
	Integración vertical por parte de las empresas de reparadoras de Módulos	Sociedad con Radiadores Gomez con plan de descuento, incentivo por ventas y fidelidad de servicio.	
	Perder la Representatividad con Marca MultiWings	Con las distintas estrategias de Marketing y fuerza de venta se asegura la cuota de representación de esta Marca	

**Fuente: Elaboración Propia.**

## ❖ ANEXO 13 Atractivo del Mercado

### Índice de Atracción de Mercado

Factores atractivo del mercado	Mercado Valoración de atracción	relativa importancia	El atractivo del mercado Score
Las fuerzas del mercado		Sumen 100%	
Tamaño del Mercado	100	40 %	40.0
Ritmo de Crecimiento	60	30 %	18.0
Poder del Cliente	40	30 %	12.0
Fuerzas de mercado total			70.0
x Importancia relativa de las fuerzas del mercado		30 %	21.0
La intensidad competitiva		Sumen 100%	
Relatividad de Precio	100	40 %	40.0
Facilidad de Entrada	20	40 %	8.0
Sustitutos	60	20 %	12.0
Competitiva intensidad total			60.0
x Importancia relativa de la intensidad competitiva		40 %	24.0
Acceso al mercado		Sumen 100%	
Conocimiento de los Clientes	80	40 %	32.0
Accesibilidad a los Canales	80	40 %	32.0
Equipo Comercial	80	20 %	16.0
Mercado Total Access			80.0
x Importancia relativa de Acceso al Mercado		30 %	24.0
Índice de Atracción de mercado			69,0

**Fuente: Marketing Estratégico; Roger J. Best 4° Edición.**

En la Tabla, nos muestra los factores que hacen que un mercado sea atractivo ingresar o no, para esto realizamos una ponderación de las 3 dimensiones que lo componen obteniendo un índice de 69.

### Ventajas Competitiva

Para poder determinar la ventaja competitiva se realizó una valorización para determinar nuestra posición si es fuerte o débil en el negocio, los resultados se muestran a continuación:

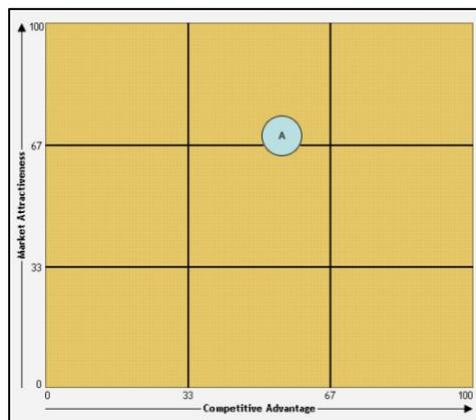
Tabla Índice de Ventaja Competitiva

Ventaja competitiva	Ventaja competitiva Clasificación	relativa importancia	Ventaja competitiva Score
diferenciación Advantage		Sumen 100%	
Calidad del Producto	80	40 %	32.0
Calidad de los Servicios	80	30 %	24.0
Imagen de Marca	0	30 %	0.0
Diferenciación Advantage total			56.0
x Importancia relativa de diferenciación Advantage		40 %	22.4
Ventaja de costo		Sumen 100%	
Costos Unitarios	80	70 %	56.0
Costos de Transacción	80	20 %	16.0
Gasto de Marketing	20	30 %	6.0
El costo total Advantage			78.0
x Importancia relativa de ventaja en costes		40 %	31.2
Ventaja de marketing		Sumen 100%	
Cuota de Mercado	20	40 %	8.0
Notoriedad de Marca	0	40 %	0.0
Distribución	0	30 %	0.0
Comercialización total Advantage			8.0
x Importancia relativa de ventaja comercial		20 %	1.6
Índice de Ventaja Competitiva			55.2

**Fuente: Marketing Estratégico; Roger J. Best 4° Edición.**

La tabla, nos muestra las ventajas competitivas que tenemos para enfrentar este nuevo mercado, el cual nos da una ponderación de 55,2.

Luego de realizar las dos evaluaciones de Atractivo del Mercado y Ventajas Competitiva, podemos identificar en la Matriz de McKinsey nuestras estrategias competitivas que debemos enfocarnos para realizar nuestro plan de marketing.



❖ ANEXO 14 Plan Estratégico de Marketing

INVERTIR PARA CRECER EN MERCADOS EXISTENTES	INVERTIR PARA MEJORAR LA POSICION COMPETITIVA	INVERTIR PARA ENTRAR EN NUEVOS MERCADOS
AUMENTAR LA CUOTA DE MERCADO	MEJORAR LA LEALTAD DE LOS CLIENTES	ENTRAR EN NUEVOS MERCADOS RELACIONADOS
1.- Marketing mix directo a segmento de clientes mediana minería en las 4P	1.-Desarrollo integral al equipo técnico/comercial en las ventajas y soluciones de nuestras helices y servicios asociado. Con la finalidad de acompañar al cliente en todo el proceso de compra y post venta.	
2.- Asociación Inmediata con empresa Radiadores Gomez, quien posee el poder de compra de gran parte del mercado objetivo		
AUMENTAR INGRESOS POR CLIENTES	MEJORAR VENTAJA EN DIFERENCIACION	ENTRAR EN NUEVOS MERCADOS NO RELACIONADOS
1.- Educacion a clientes de los tres segmentos, respecto a las ventajas que tiene el servicio integral preventivo de las helices	1.- Obtener representación de la marca Multi wing en la zona macro norte de Chile 2.- Utilizar los amplios canales de Radiadores Gomez para lograr llegar a mercado objetivo de las distintas regiones	
ENTRAR A NUEVOS SEGMENTOS DE MERCADO	MEJORAR LA EFICIENCIA COSTO/MARKETING	ENTRADA EN NUEVOS MERCADOS EMERGENTES
1.- En esta primera etapa de funcionamiento, no serán parte de nuestro mercado objetivo las empresas Finning y Komatsu, debido a su fuerte relación comercial con radiadores Gomez, quien tiene el poder de decisión del servicio de sus helices.	1.- Fuerte conocimiento de las características técnicas que poseen las helices en las distintas flotas, impactando directamente en la disponibilidad del producto/servicio.	
EXPANDIR LA DEMANDA DEL MERCADO	VENTAJAS EN MARKETING	DESARROLLAR NUEVOS MERCADOS
	1.- Asociación Inmediata con empresa Radiadores Gomez, quien posee el poder de compra de gran parte del mercado objetivo	

❖ ANEXO 15 Análisis de Precios venta Hélices

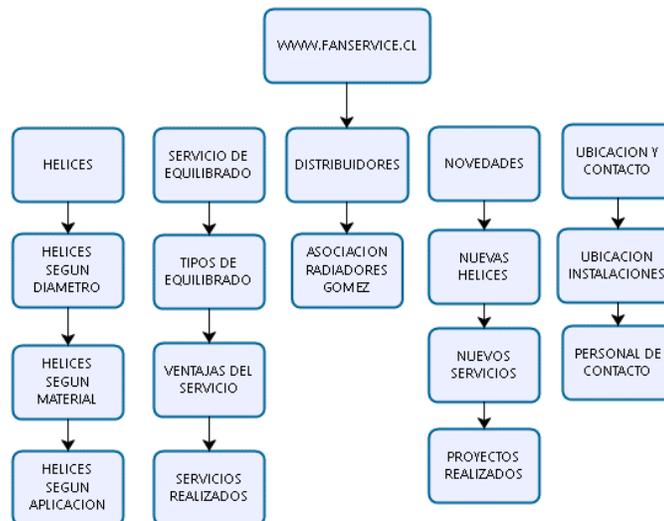
ITEM	N/P	MODELO	PRECIO FINNING	PRECIO FANS SERVICE	COSTO DE FABRICACION	PRECIO MINIMO	MARGEN DE UTILIDAD
1	180-7175	797 B	\$7.769.692	\$1.890.000	\$600.825	\$871.196	\$1.289.175
2	180-7175	797 F	\$7.769.692	\$1.890.000	\$600.825	\$871.196	\$1.289.175
3	317-2744	793 F	\$5.177.377	\$1.890.000	\$600.825	\$871.196	\$1.289.175
4	196-9172	793 D	\$6.794.900	\$1.890.000	\$600.825	\$871.196	\$1.289.175
5	111-4377	994 F	\$5.524.004	\$1.890.000	\$600.825	\$871.196	\$1.289.175
6	279-7397	992 K	\$4.920.889	\$1.890.000	\$600.825	\$871.196	\$1.289.175
7	279-7397	854 K	\$4.920.889	\$1.890.000	\$600.825	\$871.196	\$1.289.175
8	160-0737	D11R	\$2.598.684	\$1.890.000	\$600.825	\$871.196	\$1.289.175
9	335-5763	D11T	\$2.414.449	\$1.890.000	\$600.825	\$871.196	\$1.289.175
10	142-0811	834 H	\$2.496.966	\$1.890.000	\$600.825	\$871.196	\$1.289.175
11	118-6840	D10R	\$2.598.684	\$1.890.000	\$600.825	\$871.196	\$1.289.175
12	251-1253	D10T	\$2.414.449	\$1.890.000	\$600.825	\$871.196	\$1.289.175
13	110-2735	793 C	\$5.524.004	\$1.890.000	\$600.825	\$871.196	\$1.289.175

ITEM	N/P	MODELO	PRECIO KOMATSU	PRECIO FANS SERVICE	COSTO DE FABRICACION	PRECIO MINIMO	MARGEN DE UTILIDAD
1	600-633-9060	S6D140-1R	\$2.463.101	\$1.890.000	\$600.825	\$871.196	\$1.018.804
2	461-548-40	PC5500-6	\$3.845.989	\$1.890.000	\$600.825	\$871.196	\$1.018.804
3	426-03-33821	WD600-6	\$3.627.605	\$1.890.000	\$600.825	\$871.196	\$1.018.804
4	600-645-7120	D275AX-5E0	\$2.659.933	\$1.890.000	\$600.825	\$871.196	\$1.018.804
5	600-643-1120	D155A-5	\$2.421.661	\$1.890.000	\$600.825	\$871.196	\$1.018.804
6	PB6914	AFE32-BE 830E	\$4.389.310	\$1.890.000	\$600.825	\$871.196	\$1.018.804
7	PC0449	AFE52-V 930E-3	\$3.458.674	\$1.890.000	\$600.825	\$871.196	\$1.018.804
8	163-322	830	\$4.389.310	\$1.890.000	\$600.825	\$871.196	\$1.018.804

❖ ANEXO 16 Programa Visitas Clientes Mediana Minería

PROGRAMA DE VISITAS SEGMENTO MEDIANA MINERIA NORTE GRANDE														
EMPRESAS MEDIANA MINERIA		REGION	MES											
			1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
1	CIA MINERA CERRO COLORADO LTDA.	1	X			X			X			X		
2	S.Q.M. NITRATOS S.A.	1	X		X				X			X		
3	SQM SALAR S.A.	1	X			X			X			X		
4	SOC CONTRACTUAL MINERA EL ABRA	2		X			X			X			X	
5	COMPANIA MINERA LOMAS BAYAS	2		X			X			X			X	
6	MINERA SPENCE S.A.	2		X			X			X			X	
7	SIERRA GORDA	2		X			X			X			X	
8	MINERA MERIDIAN LTDA.	2		X			X			X			X	
9	MANTOS COPPER S.A.	2		X			X			X			X	
10	CIA MINERA DEL PACIFICO S.A. LOS COLORADOS	3			X			X			X			X
11	CIA MINERA DEL PACIFICO S.A. FAENA ROMERAL.	3			X			X			X			X
12	COMPANIA MINERA MARICUNGA	3			X			X			X			X
13	MINERA SUR ANDES LTDA	3			X			X			X			X
14	COMPANIA MINERA TECK CARMEN DE ANDACOLLO	3			X			X			X			X
15	CIA.MINERA MANTOS DE ORO	3			X			X			X			X
16	CIA CONTRACTUAL MINERA CANDELARIA	3			X			X			X			X
17	MINERA LOS PELAMBRES	4			X			X			X			X

❖ ANEXO 16B Estructura página WEB [www.fansservice.cl](http://www.fansservice.cl):



❖ ANEXO 17 Presupuesto de Marketing

RESUMEN PRESUPUESTO DE MARKETING				
ACTIVIDADES DE MARKETING		CANTIDAD ANUAL	VALOR UNITARIO \$	VALOR TOTAL \$
1	PROGRAMA DE VISITAS FUERA DE LA REGION	44	\$ 180.000	\$ 7.920.000
2	PROGRAMA DE VISITAS DENTRO DE LA REGION	24	\$ 100.000	\$ 2.400.000
3	PROGRAMA CAPACITACION PERSONAL R.G.	4	\$ 135.000	\$ 540.000
4	HELICES EN MODALIDAD DE PRUEBA (*)	20	\$ 600.825	\$ -
5	CONSTRUCCION PAGINA WEB	1	\$ 475.000	\$ 475.000
6	MEMBRECIA REVISTA NORTE MIENRO	6	\$ 712.500	\$ 4.275.000
7	MEMBRECIA REVISTA MINERIA CHILENA	6	\$ 750.800	\$ 4.504.800
8	AUPICIO RADIO NORTE MINERO	12	\$ 231.000	\$ 2.772.000
9	FERIA EXPONOR - EXPOMIN (**)	1	\$ 5.000.000	\$ 5.000.000
10	TARJETAS DE PRESENTACION	1000	\$ 100	\$ 100.000
11	CARPETAS CON LOGOTIPOS	500	\$ 1.800	\$ 900.000
12	FOLLETERIA	1000	\$ 480	\$ 480.000
<b>TOTAL PRESUPUESTO ANUAL DE MARKETING</b>				<b>\$ 29.366.800</b>