



QUALITY REPAIR

Activos De Mantenimiento Minero

Parte I

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

Alumno: Christian Eduardo Freire Arriagada
Profesor Guía: Claudio Dufeu S.

Antofagasta, Junio 2018

Índice

1	Resumen Ejecutivo	6
2	Oportunidad de negocio	7
3	Análisis de la Industria, Competidores, Clientes	13
3.1	Industria	13
3.2	Competidores	17
3.3	Clientes	18
4	Descripción de la empresa y propuesta de valor	22
4.1	Modelo de negocio	23
4.2	Descripción de la empresa	25
4.2.1	Misión – Visión	25
4.2.2	Objetivo estratégico	25
4.3	Estrategia de crecimiento o escalamiento. Visión Global	25
4.4	RSE y sustentabilidad	27
4.4.1	Responsabilidad social empresarial.....	27
4.4.2	Política de sustentabilidad de Quality Repair	27
5	Plan de Marketing	29
5.1	Objetivos de marketing	29
5.2	Estrategia de segmentación	32
5.3	Estrategia de servicio	33
5.4	Estrategia de Precio	34
5.5	Estrategia de Distribución	36
5.6	Estrategia de Comunicación y ventas	36
5.7	Estimación de la demanda y proyecciones de crecimiento anual	37
5.8	Presupuesto de Marketing y cronograma	38
6	Plan de Operaciones	40
6.1	Decisiones operativas relevantes	41
6.2	Flujo de operaciones	42
7	Equipo del proyecto	43
7.1	Equipo Gestor	43
7.2	Estructura Organizacional	43
8	Plan Financiero	44
8.1	Tabla de supuestos	44
8.2	Estimación de Ingresos	45
8.3	Plan de inversiones	45

8.4	Proyección de Estados de resultados	46
8.5	Proyecciones de Flujo de caja	47
8.6	Evaluación financiera del proyecto puro	47
8.6.1	VAN, TIR, PAYBACK.....	47
8.7	Balance proyectado	48
8.8	Valor residual	49
8.9	Capital de Trabajo	49
8.10	Déficit operacional	49
8.11	Fuentes de financiamiento	50
9	Riesgos críticos	51
10	Propuesta Inversionista	52
11	Conclusiones	53
12	Bibliografía	54
13	Anexos	55
	Anexo 1: Encuesta realizada a profesionales de las áreas de Chancado y Molienda de mineras de la segunda región de Antofagasta.	55
	Anexo 2: Principales Mineras de Chile.	60
	Anexo 3: Modelo Canvas de Quality Repair	61

Índice de Figuras y Tablas

Figura 1. Proceso actual de reparación de postes de Chancadores de División Radomiro Tomic	7
Figura 2 Propuesta de valor Quality Repair.....	9
Figura 3 Componente Poste Chancador Primario	10
Figura 4 Incidente de Alto Potencial con un Poste de un Chancador Primario	10
Figura 5 Relación de número de chancadores.....	11
Figura 6 Dimensionamiento de mercado.....	12
Figura 7 Participación mercado objetivo Quality Repair.	12
Figura 8 Gráfico de Pareto de Perdidas en Chancador Primario.....	13
Figura 9 Producción regional de cobre 2016 y proyección esperada 2017 – 2028.....	14
Figura 10 Producción de Cu fino concentrados vs procesamiento de minerales, 2016 – 2028 .	14
Figura 11 Beneficios Obtenidos por División Radomiro Tomic a través de la implementación del modelo de reparación de componentes.....	15
Figura 12 Mapa de posicionamiento empresas que participan del proceso de reparación de componentes.....	18
Figura 13 Cadena de valor de Porter para Quality Repair.....	22
Figura 14 Integración de servicios por parte de Quality Repair.	24
Figura 15 Crecimiento de Quality Repair en base al volumen de ventas.....	26
Figura 16 Logo corporativo empresa Quality Repair	31
Figura 17 Estrategia de Marketing para valorar clientes.....	32
Figura 18 Estrategia de Servicio Quality Repair	34
Figura 19 Estrategia de precio del tipo “desnatado” de Quality Repair	35
Figura 20 Proyección de crecimiento Quality Repair	37
Figura 21 Gantt de trabajo marketing.....	39
Figura 22 Flujo de reparación para componentes reparables.....	42
Figura 23 Organigrama personal Quality Repair.	43
Figura 24 Encuesta realizada captura de valor.	55
Figura 25 Encuesta realizada captura de valor.	56
Figura 26 Encuesta realizada captura de valor.	57
Figura 27 Encuesta realizada captura de valor.	57
Figura 28 Encuesta realizada captura de valor.	58
Figura 29 Encuesta realizada captura de valor.	59
Figura 30 Encuesta realizada captura de valor.	59
Figura 31 Principales mineras existentes por región de Chile	60

Tabla 1 Resumen identificando oportunidad de negocio y agregación de valor	8
Tabla 2 Frecuencia de cambio por equipo	11
Tabla 3 Productores de Cobre en Chile, año 2016.....	16
Tabla 4 Principales empresas y procesos que participan del ciclo de componentes	17
Tabla 5 Cantidad de chancadores primarios y tipos de servicios de reparación que se presentan por empresa minera de la segunda región.	19
Tabla 6 Principales fortalezas y oportunidades de los modelos de reparación	20
Tabla 7 Matriz de priorización de mercado objetivo	21
Tabla 8 KPI, Costo de Adquisición por Cliente	30
Tabla 9 KPI, Ingresos por Clientes.....	31
Tabla 10 Precios Quality Repair.....	35
Tabla 11 Presupuesto de Marketing Quality Repair	38
Tabla 12 Supuestos	44
Tabla 13 Ingresos de explotación, estimados para servicios de reparación de chancadores	45
Tabla 14 Resumen inversiones del proyecto inicial y futura	45
Tabla 15 Proyección de estados de resultados desde los años 1 al 7 de operación	46
Tabla 16 Flujo de caja neto, para los años 1 al 7 de operación.....	47
Tabla 17 VAN y TIR del proyecto.....	47
Tabla 18 Recuperación de la Inversión (PAYBACK)	48
Tabla 19 Balance Quality Repair.....	48
Tabla 20 Capital de trabajo necesario.....	49
Tabla 21 Calculo de Déficit Operacional (\$).....	49
Tabla 22 Levantamiento de capital necesario	50
Tabla 23 Estructura Capital necesario para Proyecto Quality Repair	50
Tabla 24 Riesgos críticos detectados para empresa Quality Repair.....	51
Tabla 25 Aumento de Capital en (\$).....	52
Tabla 26 Flujo de caja del inversionista.....	52

1 Resumen Ejecutivo

El negocio presentado se sustenta en los actuales requerimientos de las empresas de producción de mediana y gran minería de Cobre ubicadas en la segunda región de Chile, quienes requieren disponer de activos (repuestos) para dar continuidad de sus procesos mineros (Plantas de Chancado y Molienda).

Particularmente el proceso de Chancado es considerado un proceso crítico, por lo cual cualquier detención o falla que ocurra en la línea impactara directamente en el resultado del negocio. Debido a esto los repuestos son considerados componentes estratégicos, sin embargo se espera que deban cumplir la esperanza de vida útil a los cuales fueron diseñados y ser parte de una política de suministros de repuestos, de manera tal de maximizar la disponibilidad del sistema.

Cabe señalar que hoy en día en la industria minera es posible encontrar diversas políticas de suministro de repuestos, donde se tienen repuestos que son rotables, consumibles y reparables, estos últimos requieren una atención distinta, ya que el disponer de componentes nuevos, muchos más caros genera para este tipo de negocios que depende del precio de mercado, un aumento de sus costos y del capital inmovilizado asociado al inventario dispuesto en las bodegas. Es importante destacar que una mala reparación de un componente crítico podría eventualmente conllevar a fallas imprevistas, pérdidas de producción, incluso llegando a afectar al medio ambiente y a las personas. Es por ello por lo que el ciclo de reparación del componente debe ser estandarizado en todas sus etapas, las cuales son: evaluación, reparación, certificación, traslado, preservación, incluso el monitoreo del componente una vez instalado.

Dado lo anterior se ha detectado la oportunidad de negocio que da origen a la empresa denominada Quality Repair, la cual tiene como objetivo unificar los servicios requeridos para disponer de un repuesto reparado en faena, entregando asesoría técnica y estandarización de los procesos a través del cumplimiento de normas de calidad.

La estimación del mercado total es de \$ 18.137 millones, y el mercado objetivo es de \$ 9.645 millones, lo que representa un 53,2% del mercado total. Quality Repair logra un 17,2% de participación del mercado total y un 32% del mercado objetivo al sexto año de operación.

La constitución de la empresa considera un proyecto de 7 años, con una TIR del flujo de caja puro de 75,47% y un VAN de \$3.194 millones, siendo emprendimiento atractivo ya que existen muchas brechas por cubrir en este mercado, además de ir alineado con la reducción de los costos que se encuentra actualmente la Industria Minera. El proyecto considera una inversión inicial de \$ 287.237.194, la cual estará financiada sin deuda, considerando aporte de los 2 gestores (60%), más un inversionista (40%), donde la recuperación de la inversión inicial (Payback) ocurre en el cuarto año de operación.

2 Oportunidad de negocio

Hoy en día existen varias empresas que entregan servicios de reparación a componentes de plantas de Chancado y Molienda de la mediana y gran minería de la segunda región, sin embargo, ninguna de ellas dispone de un servicio integrado que incorpore todos los aspectos contemplados en el ciclo de reparación de componentes. Esto ha generado a las empresas mineras el disponer de distintos servicios, donde cada uno de estos satisface un objetivo específico dentro del ciclo de reparación. Esto ha generado aumento de costos, baja trazabilidad de ciclo completo y finalmente una disminución de la confiabilidad de los componentes reparados, principal punto de interés de las áreas dueños de los procesos, (ver Figura 1).



Figura 1. Proceso actual de reparación de postes de Chancadores de División Radomiro Tomic

(Fuente: Codelco División Radomiro Tomic)

Por otro lado, la marcada disminución de las leyes de cabeza de mineral ha generado una imperativa necesidad de mejorar la productividad de los procesos mineros a través del aumento del mineral procesado y la maximización de la vida útil de los activos, evitando la compra de componentes nuevos en una edad temprana de operación.

Todo esto nos ha llevado a detectar una importante oportunidad de negocio para optimizar y estandarizar este tipo de servicio, teniendo en cuenta el requerimiento final del cliente, que es disponer de un elemento reparado altamente confiable en faena, el cual maximice la disponibilidad de la planta y para ello haber interactuado con la menor cantidad de actores durante todo el proceso. Podemos indicar algunas cualidades de o que se puede ofertar, Tabla 1 usando el método NABC, (ver Figura 2.)

Tabla 1 Resumen identificando oportunidad de negocio y agregación de valor

N ecesidad	Producción de Cu Fino
	Control de costos
	Maximizar el uso de activos
A bordaje	Integración del proceso de reparación
	Propuesta de calidad durante todo el proceso de reparación
	Control de activos en todo su proceso
B eneficios	Disminución de costos
	Aumento de disponibilidad de los sistemas
	Monitoreo de vida útil del componente
C ompetencias	Certificación de reparación
	Identificación de mejoras
	Equipos/Tecnologías en sistemas de calidad
	Personal Calificado QA/QC

(Fuente: Elaboración Propia)

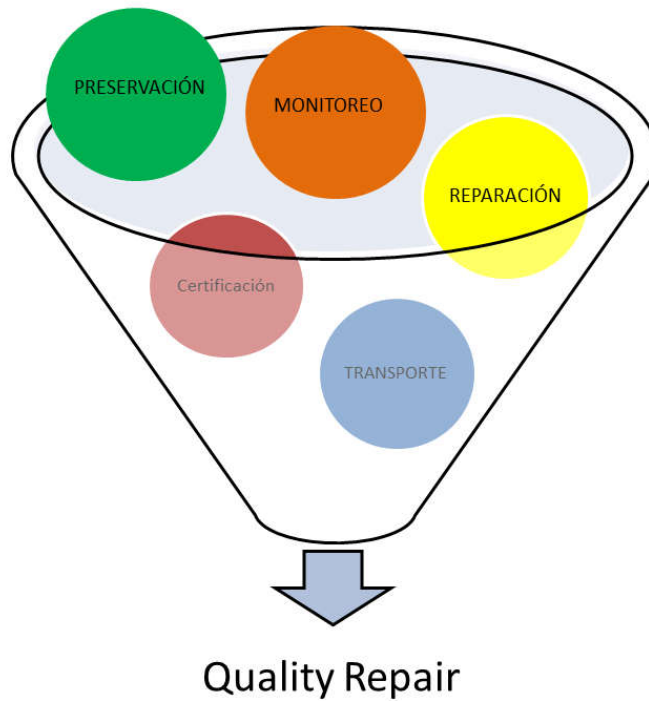


Figura 2 Propuesta de valor Quality Repair

(Fuente: Elaboración Propia)

De acuerdo a encuesta realizada a profesionales de las áreas de Chancado y Molienda de distintas empresas mineras, hemos determinado que, dentro del segmento de componentes reparables, los postes (ver Anexo 1) de los chancadores son el componente más crítico del proceso, por lo cual hemos decidido centrar inicialmente el modelo de negocio de nuestra empresa en la reparación de este elemento.

Es importante destacar que la reparación externa (fuera de faena) de los postes de los chancadores les permitiría a las empresas mineras eliminar la exposición a los riesgos de desarme, reparación y armado de un componente crítico, el cual pesa aproximadamente 102 [ton] para el caso de un Chancador Primario, ver Figura 3; existiendo actualmente en la industria, antecedentes de lesiones graves a personas durante el desarrollo de este tipo de actividades en faena, Figura 4, con el consiguiente impacto a la seguridad y producción, este último punto producto de la detención de los sistemas productivos para las respectiva evaluación, reflexión y normalización de las áreas involucradas.



Figura 3 Componente Poste Chancador Primario

(Fuente: www.cmscepcor.com)



Figura 4 Incidente de Alto Potencial con un Poste de un Chancador Primario

(Fuente: Codelco División Radomiro Tomic)

La cantidad de chancadores existentes por cada minera está basada en la siguiente relación, Figura 5:

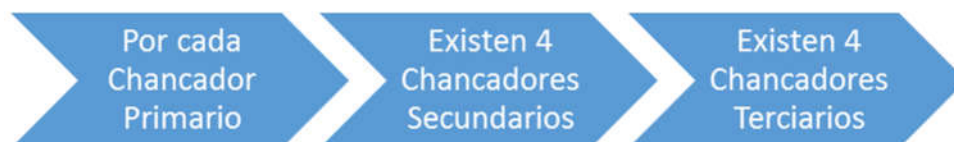


Figura 5 Relación de número de chancadores

(Fuente: Elaboración Propia)

La razón de cambios de postes está dada por el tiempo en operación de cada Chancador, la cual está definida a continuación en la Tabla 2:

Tabla 2 Frecuencia de cambio por equipo

Equipo	Frecuencia de cambio	Reparaciones al año
Chancador Primario	Cada 3 meses	4
Chancador Secundario	Cada 2 meses	6
Chancador Terciario	Cada 3 meses	4

(Fuente: Elaboración Propia)

Para la propuesta de negocio, hemos estimado que el tamaño del mercado está dado por el valor total de reparación del número de postes de chancadores existentes en la gran minería de la segunda región (incluye chancadores primarios, secundarios y terciarios de cada faena minera), el cual alcanza a los \$ 18.137.161.473 y el mercado objetivo de Quality Repair lo constituye los equipos que son parte de las mineras que tienen el servicio internalizado con un valor de \$ 9.646.916.502, (ver Figuras 6 y 7).

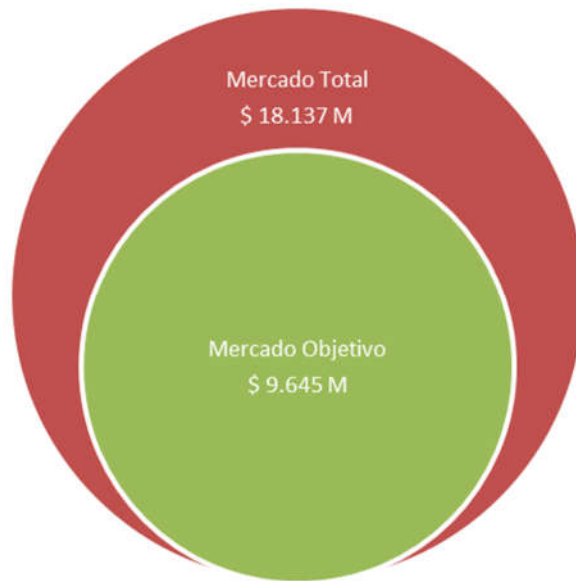


Figura 6 Dimensionamiento de mercado
 (Fuente: Elaboración Propia)

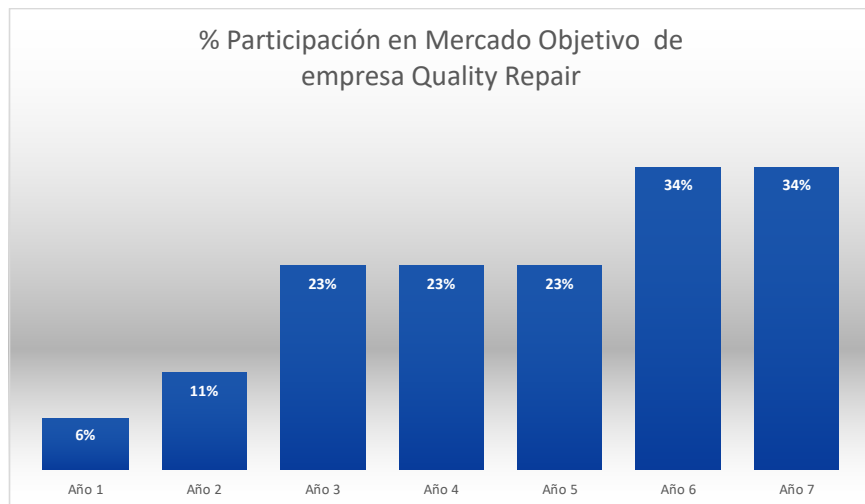


Figura 7 Participación mercado objetivo Quality Repair.
 (Fuente: Elaboración Propia)

La propuesta de negocio de Quality Repair contempla eliminar las fallas y/o reprocesos asociados a la reparación de los postes, y su operación, las cuales afectan directamente a la producción de Cobre Fino establecida en las metas productivas. Como ejemplo se adjunta Figura 8 asociada a un Chancador primario.

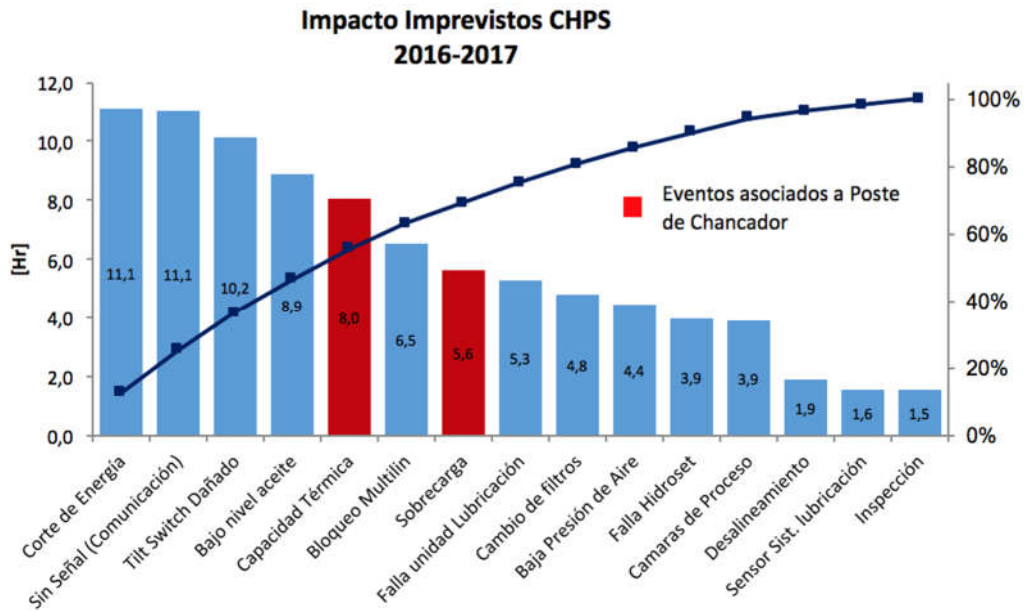


Figura 8 Gráfico de Pareto de Pérdidas en Chancador Primario.

(Fuente: Codelco División Radomiro Tomic)

3 Análisis de la Industria, Competidores, Clientes

3.1 Industria

La industria analizada corresponde a la mediana y gran minería de cobre ubicada en la región de Antofagasta, región que es la principal productora de cobre del país, con 2.929 mil toneladas de cobre fino en 2016, con una producción esperada para 2017 de 2.745 mil toneladas de cobre fino, debido particularmente a la huelga de Escondida de principios de año, mientras que en largo plazo, específicamente en 2028, se espera una aumento en su producción de alrededor de 11% con respecto a lo producido en 2016, (ver Figura 9).

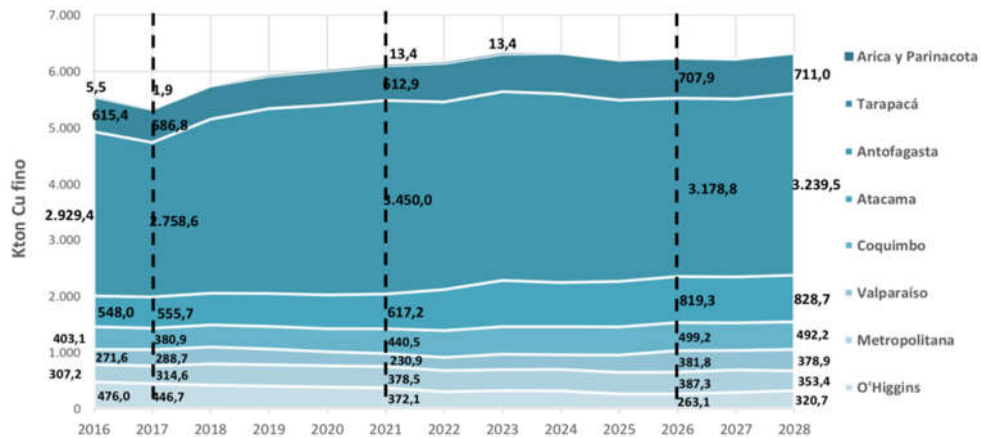


Figura 9 Producción regional de cobre 2016 y proyección esperada 2017 – 2028

(Fuente: Cochilco 2017)

El aumento de producción de cobre fino de la región, está ligado al aumento de mineral procesado en plantas de Chancado y Molienda, se observa que si esta producción aumenta en un 48,5% entre 2016 y 2028, en el mismo periodo el procesamiento de mineral asociado a este tipo de producción aumenta en un 58,4% a una tasa de crecimiento anual del 3,6%, esto quiere decir que el mineral tratado en plantas Chancado y Molienda pasa de un total de 631 millones de toneladas en 2016 a 1.000 millones de toneladas hacia el 2028 (Figura 10), situación que obliga a las empresas a disponer de activos de Chancado y Molienda confiables y disponibles para cumplir las metas de producción establecidas.

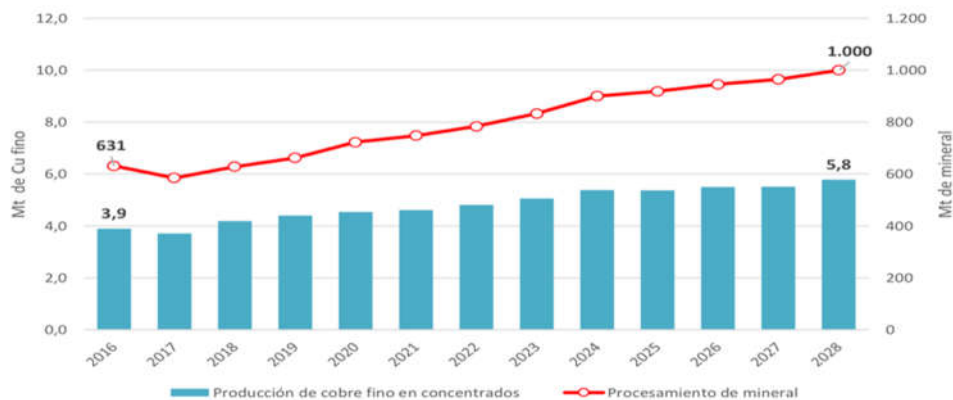


Figura 10 Producción de Cu fino concentrados vs procesamiento de minerales, 2016 – 2028

(Fuente: Cochilco 2017)

Cabe señalar que producto de la disminución de las leyes de mineral y por el agotamiento de los recursos, se ha debido contemplar el mayor movimiento de material para obtener la misma cantidad de cobre que hace algunos años, (Tabla 3, Productores de Cobre). Esto ha generado una fuerte tendencia en la industria minera del Cobre, en mejorar la productividad de las faenas y maximizar la vida útil de sus activos, lo que trajo como consecuencia que los proyectos de inversión, asociados a la compra de componentes nuevos se ha visto disminuida, por el alto monto que significan su adquisición, debiendo implementarse cada vez más políticas de reducción de costos y la implementación de casos de negocios asociados a mejorar el desempeño y vida útil de componentes a través de Up-grade y/o recuperación de estos a través de su reparación. Para evidenciar los potenciales ahorros que presenta el modelo de reparación de componentes versus la compra de componentes nuevos, se adjunta grafica de ahorros obtenidos por Codelco en su división Radomiro Tomic, Figura 11, para los ítems de válvulas y poleas de planta de chancado e hidrometalurgia.

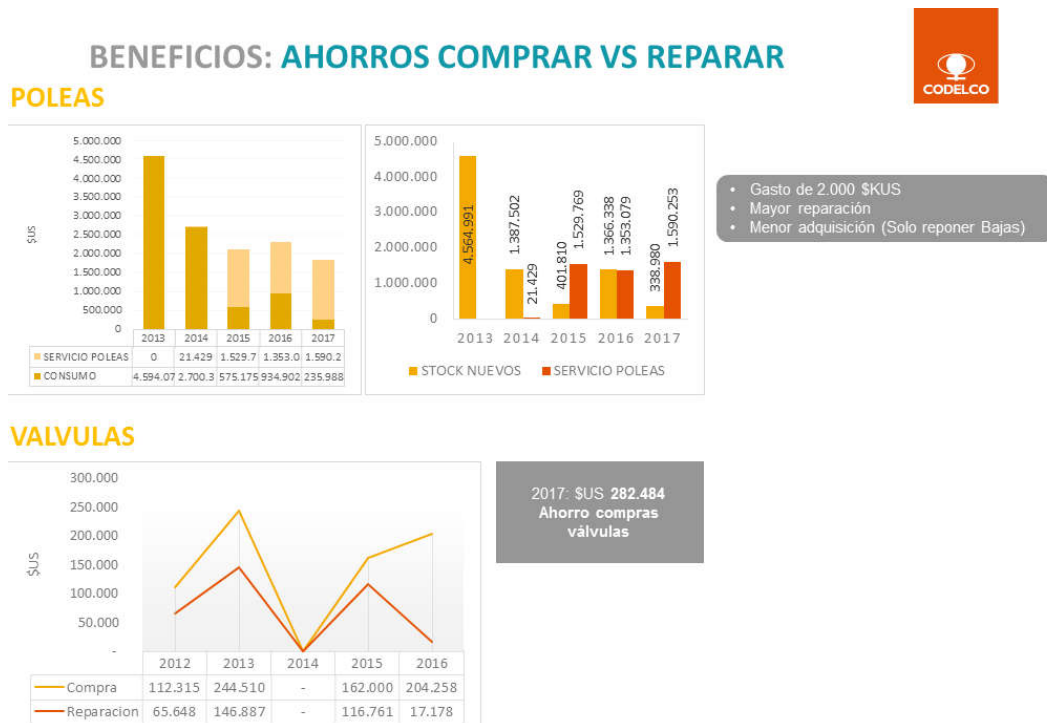


Figura 11 Beneficios Obtenidos por División Radomiro Tomic a través de la implementación del modelo de reparación de componentes

(Fuente: Codelco División Radomiro Tomic)

Tabla 3 Productores de Cobre en Chile, año 2016

Operación	Principal Controlador (es)	Producción acumulada a diciembre 2016	
		(ktmf Cu)	%
Escondida	BHP Billiton	1002	18,1%
Collahuasi	Anglo American PLC y Glencore	507	9,1%
El Teniente	Codelco	475	8,6%
Los Pelambres	Antofagasta Minerals	368	6,6%
Anglo American Sur	Anglo American PLC	354	6,4%
Radomiro Tomic	Codelco	318	5,7%
Chuquicamata	Codelco	302	5,4%
Ministro Hales	Codelco	237	4,3%
Centinela	Antofagasta Minerals	236	4,3%
Andina	Codelco	193	3,5%
Spence	BHP Billiton	167	3,0%
Candelaria	LundIMining	135	2,4%
Gaby	Codelco	122	2,2%
Zaldivar	Barrick Gold /Antofagasta Minerals	103	1,9%
El Abra	Freeport McM	100	1,8%
Mantos Copper	Audley Capital Advisors LLP	99	1,8%
Cerro Colorado	BHP Billiton	74	1,3%
Salvador	Codelco	60	1,1%
Quebrada Blanca	Teck	35	0,6%
Otros		657	11,9%
Total País		5544	100,0%

(Fuente: Cochilco 2017)

3.2 Competidores

De las cinco etapas identificadas en el proceso, tenemos que, para la etapa de reparación de postes de chancadores, las empresas que competirían en dicho son: FLSmidth, Metso, Thyssenkrupp y Sandvik, quienes también son proveedores y fabricantes de componentes de Chancado y Molienda, por lo tanto, son reconocidos y valorados por la ingeniería propia que entregan por su calidad de fabricantes. Donde su principal objetivo es la venta de componentes nuevos y sus repuestos asociados.

También hemos identificado que hay empresas que participan en una o más de las etapas descritas en la Figura 1, que pueden o no ser competidores como es el caso del control de calidad y monitoreo del componente, las empresas que participan en la etapa de transporte no se consideraran competidores si no que se consideraran como servicios subcontratados. Para identificar con mayor claridad las empresas que participan en el ciclo se ha elaborado la Tabla 4.

Tabla 4 Principales empresas y procesos que participan del ciclo de componentes

Principales empresas que participan de ciclo de reparación de componentes	Principales Procesos que considera el ciclo de reparación de componentes				
	Proceso de reparación	Control de calidad durante el proceso de reparación	Transporte	Preservación del componente	Monitoreo del componente
FLSmidth	X		X		
Sandvik	X		X		
Thyseen Krupp	X		X		
Metso	X		X		
SKF		X		X	X
Bureau Veritas		X			X
Cesmec		X			
Linsa			X		
Sitrans			X		
Sorena	X				

(Fuente: Elaboración propia)

En resumen, no existen hoy día empresas en el mercado que tengan todo el proceso de reparación de componentes integrado, sí en etapas particulares del proceso y en algunos casos hasta tres etapas, como es el caso de la empresa SKF, la cual es especialista en monitoreo de componentes, certificación de procesos y en menor medida del modelo de preservación de componentes. Para mayores antecedentes se adjunta Figura 12 asociada a mapa de posicionamiento de empresas actualmente participantes del ciclo de reparación de componentes considerando la calidad y etapas en las cuales participan.

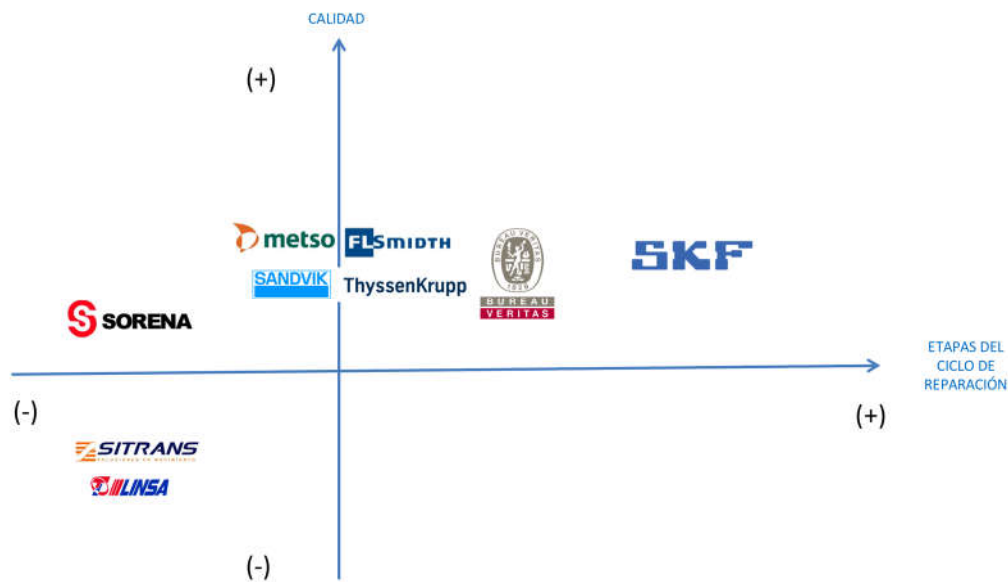


Figura 12 Mapa de posicionamiento empresas que participan del proceso de reparación de componentes

(Fuente: Elaboración propia)

3.3 Clientes

Nuestros clientes son empresas mineras ubicadas en la segunda región de Antofagasta, que posean procesos de Chancado y Molienda, que realizan la reparación de los postes de sus chancadores primarios dentro o fuera de faena. Ello se visualiza en la Tabla 5, la cual especifica el número de chancadores primarios existentes, así como el tipo de servicio reparable que utilizan (servicio externalizado o internalizado).

Tabla 5 Cantidad de chancadores primarios y tipos de servicios de reparación que se presentan por empresa minera de la segunda región.

Minera	Producción Cobre 2017 Miles de TM	Nº Chancadores Primarios	Servicio Reparable Internalizado	Servicio Reparable Externalizado
Escondida	1.002	4		X
Radomiro Tomic	318	2		X
Chuquicamata	302	3	X	
Ministro Hales	237	1	X	
Centinela (Súlfuros)	180	1		X
Spence	167	1	X	
Gaby	122	1	X	
Zaldívar	103	1	X	
El Abra	100	1	X	
Sierra Gorda	98	1		X
Lomas Bayas	80	2	X	
Centinela (Óxidos)	56	1		X
Total	2.765	19	7	5

(Fuente: Elaboración propia)

El modelo de reparación interna considera que la reparación del poste es realizada en faena, con recursos internos y/o contratos de mantenimiento. Por otro lado, el modelo de reparación externa considera que la reparación del componente se realiza en talleres externos ubicados en barrios industriales o en ciudades. Para identificar más claramente cuáles son las oportunidades y fortalezas de cada uno de estos modelos, se presenta la Tabla 6.

Tabla 6 Principales fortalezas y oportunidades de los modelos de reparación

Tipo de servicio	Fortalezas	Oportunidades
Servicio reparable externalizado	<ul style="list-style-type: none"> • El personal de faena no es expuesto a los riesgos propios de la tarea en la reparación del componente • Permite focalizarse en el proceso productivo (producir cobre). • Disminuye el inventario de bodega y el capital inmovilizado. • Se puede disponer de personal especialista tanto para evaluación y armado del componente. 	<ul style="list-style-type: none"> • Altos tiempos de traslado del componente a taller de reparación y faena • El “Know How” de la actividad queda en manos externas a la organización. • Requiere mayor control el proceso de reparación por la cantidad de los actores involucrados • Gestionar las empresas proveedoras y responsables de las tareas de reparación.
Servicio reparable internalizado	<ul style="list-style-type: none"> • “Know How” de la actividad queda en manos de la organización. • Menores tiempos de reparación, ya que el componente se mantiene en faena 	<ul style="list-style-type: none"> • Disminución de productividad de la faena, al disponer de mayor dotación para este tipo de servicios. • Más personal expuesto a actividades y riesgos críticos propios del armado del poste en faena. • El personal que evalúa y repara el componente, no es necesariamente personal calificado. Aumento de costos e inventario inmovilizado al tener que disponer de los repuestos requeridos en faena. • Pone otro foco de atención en la organización al realizar esta tarea en faena.

(Fuente: Elaboración propia)

Para identificar de mejor manera nuestros clientes objetivos se ha confeccionado una matriz para dimensionar y priorizar mercado, Tabla 7, en base a la cantidad de chancadores primarios existentes por cada minera y el tipo de política de reparación utilizada (externalizada o internalizada). Cada uno de estos puntos posee un peso específico que al sumarlos dan una prioridad de atención en base al puntaje obtenido.

Tabla 7 Matriz de priorización de mercado objetivo

N°	Minera	N° Chancadores Primarios	Ponderación	Servicio Internalizado	Ponderación	Servicio Externalizado	Ponderación	Total	Ranking Priorización
1	Escondida	4	20	No	0	Sí	20	40	4
2	Radomiro Tomic	2	10	No	0	Sí	10	20	5
3	Chuquicamata	3	15	Sí	120	No	0	135	1
4	Ministro Hales	1	5	Sí	40	No	0	45	3
5	Centinela (Súlfuros)	1	5	No	0	Sí	5	10	5
6	Spence	1	5	Sí	40	No	0	45	3
7	Gabriela Mistral	1	5	Sí	40	No	0	45	3
8	Zaldívar	1	5	Sí	40	No	0	45	3
9	El Abra	1	5	Sí	40	No	0	45	3
10	Sierra Gorda	1	5	No	0	Sí	5	10	6
11	Lomas Bayas	2	10	Sí	80	No	0	90	2
12	Centinela (Óxidos)	1	5	No	0	Sí	5	10	7

Nota: para la confección de la matriz, se han utilizado las siguientes consideraciones: Se otorgan 5 puntos por cada Chancador primario que disponga cada minera, Sí el servicio de reparación de postes esta internalizado, entonces se otorgan 40 puntos por cada Chancador existente. En caso de que el servicio de reparación este externalizado, entonces se otorgan 5 puntos por cada Chancador.

(Fuente: Elaboración propia)

De acuerdo a lo anterior, se visualizan los clientes potenciales para implementar el modelo de negocio son las mineras que hoy no cuentan con el servicio de reparación externalizado de postes, las cuales son 7 mineras en total, estas corresponden a (en orden de prioridad):

Prioridad N° 1.

- Mina Chuquicamata.

Prioridad N° 2.

- Minera Lomas Bayas.

Prioridad N° 3.

- Minera Ministro Hales.
- Minera Gabriela Mistral.
- Minera Spence.
- Minera El Abra.
- Minera Zaldívar

Por lo cual creemos que nuestra ventaja competitiva de englobar un solo servicio integral de reparación de componentes sería atractivo para estas empresas que aún no han externalizado las reparaciones.

4 Descripción de la empresa y propuesta de valor

Quality Repair es una empresa que provee una solución integral para la recuperación de activos mineros (postes de chancadores primarios, secundarios y terciarios), de manera tal de cubrir la necesidad de sus clientes de disponer de componentes reparados en faena con una alta confiabilidad.

Quality Repair les permitirá a las empresas mineras de la segunda región, asegurar su proceso de reparación a través de la definición de un único responsable de todo el ciclo de reparación, optimizando los tiempos de detención de los procesos productivos, asegurando la calidad de las reparaciones, monitorear el componente instalado y su preservación. Se puede visualizar ello en la cadena de valor de la empresa, Figura 13.



Figura 13 Cadena de valor de Porter para Quality Repair

(Fuente Elaboración Propia)

4.1 Modelo de negocio

El modelo de negocio principal está basado en el modelo de consorcio, a través de la unión de varias entidades que participen de al menos una de las etapas del proceso de reparables, permitiendo compartir un objetivo común, aliándose en una estrategia conjunta. Esto no se trata de una fusión de empresas, sino que cada entidad mantiene su independencia adoptando un marco de relaciones con un propósito compartido.

Las principales ventajas de este modelo estarán asociadas a:

- Mayor conocimiento del mercado y prácticas comerciales, ya que permitirá a las empresas participantes compartir conocimientos y experiencias.
- Desarrollo de un portafolio de productos y servicios complementados, incrementando la oferta antes los potenciales compradores.
- Aumentar el poder de negociación antes los canales de comercialización y los proveedores, ya que se representan a un grupo de empresas y no se actúa de forma individual.
- Disminuir los costos para las actividades comerciales y la logística de distribución.

Este consorcio estará regulado legalmente por un contrato de colaboración empresarial, pero administrado por Quality Repair. Mediante el cual los integrantes del consorcio se asocian para participar en la actividad compartida por todos los miembros del mismo y enmarcado en una alianza para proteger la relación de largo plazo y evitar el comportamiento oportunista de algunos de ellos, Figura 14.



Figura 14 Integración de servicios por parte de Quality Repair.

(Fuente: Elaboración propia)

El modelo de negocio estará estructurado bajo la modalidad de pago por uso del servicio, el cual contempla el siguiente ítem de cobro:

- Servicio a través de contratos vigentes, los cuales generarán fuentes de ingreso de pagos continuos por conceptos de contratos a varios años, debido a las constantes solicitudes de servicio establecidas en dicho contrato, el cual será de precios unitarios, donde el cliente dispondrá de mejores precios que un servicio tipo Spot.

4.2 Descripción de la empresa

4.2.1 Misión – Visión

Misión: Entregar a nuestros clientes una solución integral a la reparación de sus activos críticos, a través de un modelo estandarizado y basado en la calidad.

Visión: Ser un referente en la industria minera de Chile, siendo reconocidos como una marca de prestigio en soluciones de reparación y preservación de activos mineros.

4.2.2 Objetivo estratégico

Al séptimo año de operación, Quality Repair ser la empresa líder de la segunda región de Antofagasta en reparación de postes de chancadores de molienda, entregando a sus clientes estandarización de procesos y alternativas confiables de extensión de vida útil de sus repuestos críticos.

4.3 Estrategia de crecimiento o escalamiento. Visión Global

La primera etapa de nuestra estrategia de crecimiento denominada de introducción considera la captura de una minera del mercado objetivo (compañías mineras con servicio de reparación internalizado), etapa que inicia en el año 1 con la mitad del ciclo de cambios de componentes de la minera, para concretarse el año 2 con el ciclo anual completo. Durante esta etapa también concentraremos esfuerzos en lograr la confianza de nuestro cliente y usuarios en el servicio que estamos entregando, para ello es importante la retroalimentación continua con el cliente respecto de los procesos existentes y los resultados finales obtenidos después de instalados los componentes en faena, de manera tal de poder de identificar puntos de mejora y brechas para posteriormente realizar un proceso de mejora continua del servicio.

La segunda etapa de la estrategia considera los años 3, 4 y 5 de operación, la cual contempla la captura de un cliente más del mercado objetivo, iniciando el crecimiento de la empresa.

La tercera etapa denominada de estabilidad está asociada a los años 6 y 7 a la consolidación del negocio, etapa que considera capturar un tercer cliente consolidando los ingresos esperados del negocio.

Lo anterior se describe en la Figura 15

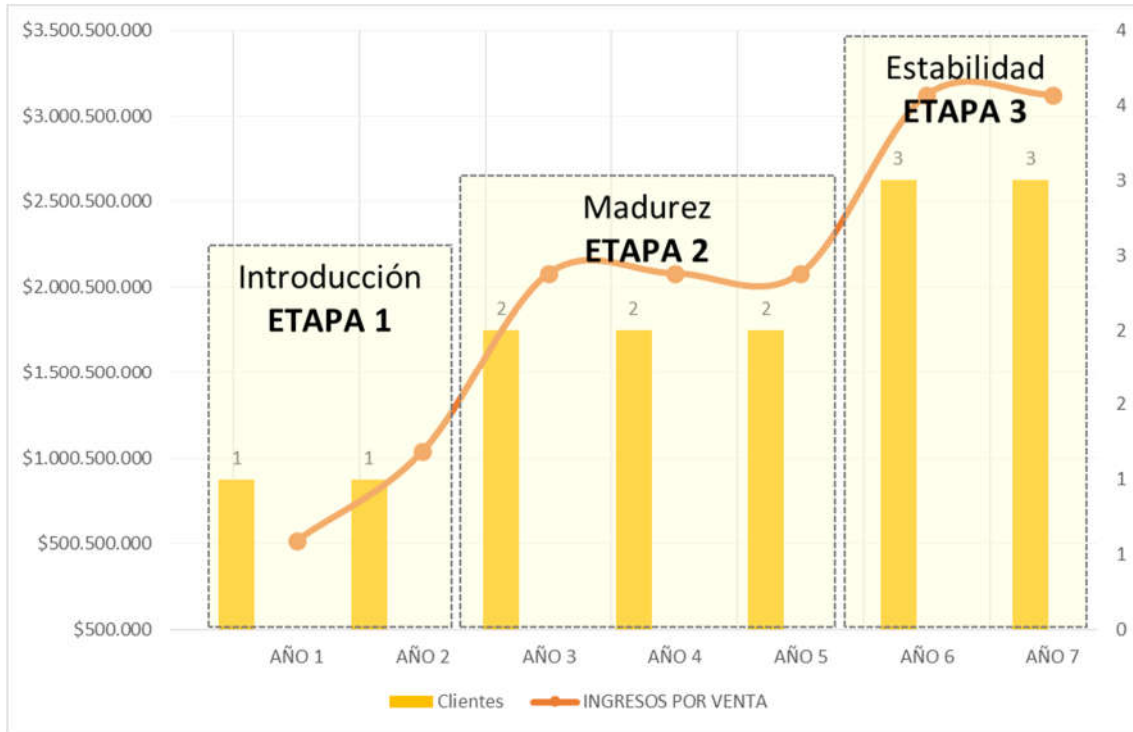


Figura 15 Crecimiento de Quality Repair en base al volumen de ventas

También se puede visualizar que al final del año 6 se tiene la siguiente captura de mercado, para lograr cumplir estas etapas se tiene un aumento del capital de trabajo en el cuarto año, contratando Ingenieros QA/QC que se encargan del aseguramiento de calidad que es el principal enfoque de Quality Repair, junto con la inversión en activos fijos que son los equipos a utilizar.

4.4 RSE y sustentabilidad

4.4.1 Responsabilidad social empresarial

Para nuestra empresa Quality Repair la responsabilidad social empresarial (RSE), nos entrega una visión de los negocios que incorpora el respeto por los valores éticos, las personas, las comunidades y el medio ambiente.

Para ello hemos definido un set prácticas y programas que serán integrados en la operación empresarial y que soportan el proceso de toma de decisiones y es premiado por la administración, estas son:

- Disminuir el impacto medioambiental de la empresa: Instalando basureros dedicados especialmente al reciclaje y otros donde se separe la basura orgánica de la inorgánica. Recomendando a los trabajadores evitar las impresiones innecesarias y a utilizar siempre que sea posible vías digitales.
- Disminuir el impacto energético de la empresa a través de la instalación de iluminación LED y sistemas ahorradores de agua y luz. También invitando a los equipos de trabajo a apagar las luces y los equipos cuando no estén en uso.

4.4.2 Política de sustentabilidad de Quality Repair

Quality Repair se compromete a disponer de una política de sustentabilidad que involucre las siguientes dimensiones:

- Nuestros trabajadores, a través de ofrecerles un espacio de desarrollo laboral, relaciones transparentes, fomentando el diálogo como mecanismo esencial de relacionamiento; participación, calidad de vida y bienestar integral; el cuidado y la seguridad de nuestros trabajadores; el respeto a la dignidad de las personas, la diversidad y fomentar un sano orgullo de pertenecer a nuestra compañía.

- Nuestros clientes, al definirlos como el centro de nuestro quehacer, a través del comercio responsable; asegurando la disponibilidad, la calidad y la seguridad de nuestros servicios; respetando sus derechos, atendiendo sus expectativas.
- Nuestros proveedores, al tratarlos de manera transparente y justa, desarrollando relaciones de largo plazo, como socios estratégicos de nuestra cadena de valor; realizando acciones que valoren, transfieran y prioricen la responsabilidad de nuestras empresas proveedoras en lo relativo a los aspectos económicos, sociales y ambientales.
- Ética empresarial, al velar por el comportamiento ético y transparente y por el cumplimiento normativo en nuestro desempeño económico, social y medioambiental, rigiéndonos por los lineamientos que conforman el marco conceptual mundialmente aceptado en materia de sostenibilidad y viviendo los valores que se dan a conocer en nuestras normas éticas internas para la gestión diaria de la compañía.
- Compromiso con el medio ambiente, al trabajar por un desarrollo sostenible, por lo que procuramos disminuir los impactos medioambientales, buscando el uso eficiente de los recursos en toda nuestra operación. Fomentamos la toma de conciencia y el ejercicio de prácticas de cuidado ambiental en nuestra organización, clientes y la comunidad.
- Compromiso con la comunidad, al buscar construir relaciones mutuamente beneficiosas, basada en el diálogo y la gestión responsable de nuestros impactos en las comunidades donde estamos presentes.

5 Plan de Marketing

5.1 Objetivos de marketing

Los objetivos que se plantean en el plan de marketing son los siguientes:

1. Captar un 17% del mercado de reparación de Chancadores en la II Región de Antofagasta al finalizar el año 2024.
2. Alcanzar un 32% de participación de mercado objetivo con clientes que hoy realizan la reparación de componentes de manera interna en faena ser referente de calidad en el mercado, al finalizar el 2024.

Ahora bien, para lograr captar estos objetivos se tiene como principal mirada el desarrollo de Customer Equity, donde se tienen kpis para medir y cumplir los objetivos los cuales son:

1. Costo de adquisición por cliente
2. Ingreso por Cliente

A continuación se revisara cada uno de estos puntos en el Customer Equity:

- a) **Value Equity:** La construcción de este es a través de las variables de calidad, precio y conveniencia, ya que son fundamentales para establecer una base de clientes y ventas, sin esto difícilmente se logrará el éxito durante el primer año de la empresa.

Los indicadores de gestión que tomaremos para medir el cumplimiento son los siguientes:

- Costo de adquisición por cliente: Estará asociados a todos los costos incurridos para la captura de los potenciales clientes, esto considera, Tabla 8.

- EXPOMIN
 - *Catalogo EXPOMIN (1/2) Pagina*
 - *Stand Full Equipado EXPOMIN*
 - *Activaciones Marketing EXPOMIN*
- EXPONOR
- Publicaciones en revistas mineras
- Ingeniero de Ventas en faena
- Merchandising

Tabla 8 KPI, Costo de Adquisición por Cliente

Año Operación	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5	Año 6	Año 7
Valorización Total Mercado Objetivo	\$ 9.646.916.502	\$ 9.646.916.502	\$ 9.646.916.502	\$ 9.646.916.502	\$ 9.646.916.502	\$ 9.646.916.502	\$ 9.646.916.502
Participación Mercado Objetivo	5%	11%	22%	22%	22%	32%	32%
Costo Adquisición Cliente	\$ 32.484.000	\$ 43.284.000	\$ 72.784.000	\$ 61.794.600	\$ 76.944.187	\$ 79.777.476	\$ 82.906.351

(Fuente: Elaboración propia)

b) **Brand Equity y Awareness:** El capital de marca o brand equity es el valor inherente de una marca reconocida, partiendo del hecho de que los consumidores perciben en ella determinadas. Para que los clientes reconozcan el valor de nuestra marca hemos establecido determinadas características que la harán destacarse sobre las demás marcas del rubro, para ello sintetizamos los siguientes puntos:

- El conocimiento de marca: esto se logrará mediante las participaciones de ferias de minería como Expomin donde participan más de 1.700 empresas del rubro industrial y minero, también en Exponor donde participan líderes y especialistas del ámbito público y privado relacionados con el sector minero e industrial, con ello lograremos que inicialmente se logre el conocimiento de la marca.
- La asociación sensorial: nuestra marca destacara la asociación de calidad al componente que se reparara, mediante las figuras de la misma marca, (ver Figura 16).



Figura 16 Logo corporativo empresa Quality Repair

(Fuente: Elaboración propia)

Desde esta perspectiva, el brand equity nos servirá como un kpi destacado en las fases del proyecto, donde lo principal será:

- Ingreso por Cliente: Estos se consideran como los ingresos obtenidos en la explotación del servicio, Tabla 9.

Tabla 9 KPI, Ingresos por Clientes

Etapa	ETAPA 1			ETAPA 2			ETAPA 3	
	Año	1	2	3	4	5	6	7
Valorización Mercado Total		\$18.137.161.307	\$18.137.161.307	\$18.137.161.307	\$18.137.161.307	\$18.137.161.307	\$18.137.161.307	\$18.137.161.307
Valorización Total Mercado Objetivo		\$9.646.916.502	\$9.646.916.502	\$9.646.916.502	\$9.646.916.502	\$9.646.916.502	\$9.646.916.502	\$9.646.916.502
Cantidad Capturada del Mercado Objetivo (Servicio Internalizado)		1	1	2	2	2	3	3
Ingresos de Explotación		\$520.741.835	\$1.041.483.669	\$2.082.967.339	\$2.082.967.339	\$2.082.967.339	\$3.124.451.008	\$3.124.451.008
Participación Mercado Total		2,9%	5,7%	11,5%	11,5%	11,5%	17,2%	17,2%
Participación Mercado Objetivo		5%	11%	22%	22%	22%	32%	32%

(Fuente: Elaboración propia)

- c) **Retention Equity:** el grado de lealtad y permanencia en Quality Repair es un variable fundamental, la cual debe maximizarse y mantener en el tiempo. Lo que se desea obtener es un alto grado de relación y experiencia satisfactoria demostrando a los clientes que la propuesta de Quality Repair es superior a lo que actualmente dispone como reparación interna.

Los indicadores de gestión que tomaremos para medir el cumplimiento son los siguientes:

- Margen por Cliente (CLV): mediremos el valor presente de todas las futuras ganancias generadas por cada uno de los diferentes clientes (Empresas Mineras) para así ver el grado de retención que tenemos como Quality Repair, (ver Figura 17).



Figura 17 Estrategia de Marketing para valorar clientes

(Fuente: Adaptado de P. Hidalgo MBA 2017)

5.2 Estrategia de segmentación

Quality Repair deberá estar orientada al mercado actual de la gran minería, para ello se requiere de una propuesta de valor atractiva para los clientes.

Dicha propuesta debe satisfacer las necesidades del mercado objetivo, y sea la ventaja competitiva que lleve a Quality Repair a superar las barreras de entrada que este tenga, es por ello por lo que se debe definir el target adecuado, esto se basa en los siguientes 3 puntos:

- Selección de clientes: los potenciales clientes son empresas mineras que realizan la reparación de poste de chancadores primarios en sus instalaciones en faena con personal propio, y también en etapas posteriores empresas mineras que actualmente tengan los servicios con los competidores, pensando en la mejora continua de dicho servicio actual que es la propuesta de valor de este negocio.

- Geográfica: las instalaciones de las empresas que se asocian con Quality Repair, deben ser empresas que estén físicamente en la II Región, dado el nivel de reparación y movimiento de los componentes hacia el taller por el tamaño y envergadura del activo.
- Segmentos: El segmento mediana y gran minería de la II Región – Antofagasta.

5.3 Estrategia de servicio

En base al modelo de negocios Canvas, se definen los factores claves de la propuesta de valor, Figura 18, los cuales son:

- Trazabilidad: cada poste será identificado ya sea con las tecnologías actuales como son RFID, para su seguimiento y control desde el retiro a faena hasta su instalación y termino de vida útil. Esto será trazable con el sistema de gestión de mantenimiento de Quality Repair y con el sistema ERP que tiene cada cliente.
- Control de Calidad: Tiene relación con el desarrollo de un sistema acertado de control de la calidad de las actividades de reparación por parte de Quality Repair, las cuales permitan asegurar la ejecución de reparaciones de alta calidad, el cumplimiento de estándares y proyección del ciclo de vida del equipo.
- Vida Útil: Esto tiene relación con asegurar la vida útil esperada del componente reparado una vez que se instala en el Chancador, minimizando las fallas asociadas a la reparación que este pueda ocasionar pérdidas potenciales de cobre fino a nuestros clientes.



Figura 18 Estrategia de Servicio Quality Repair

(Fuente: Elaboración Propia)

5.4 Estrategia de Precio

Producto de la ventaja competitiva que estamos presentando al considerar la integración de las etapas del ciclo de reparación, el uso de tecnología de última generación para la certificación de los procesos, monitoreo y preservación, hemos considerado que utilizaremos una política de precios del tipo de “desnatado”. Lo cual nos permitirá cobrar precios superiores, ofreciendo un valor superior a los clientes, hasta que llegue el momento en el que la competencia elimine nuestra ventaja competitiva. Para esto último, se establecerá una alianza con las maestranzas proveedoras del servicio de reparación, la cual establezca la confidencialidad y restricción del uso de la información del servicio de Quality Repair, Figura 19.

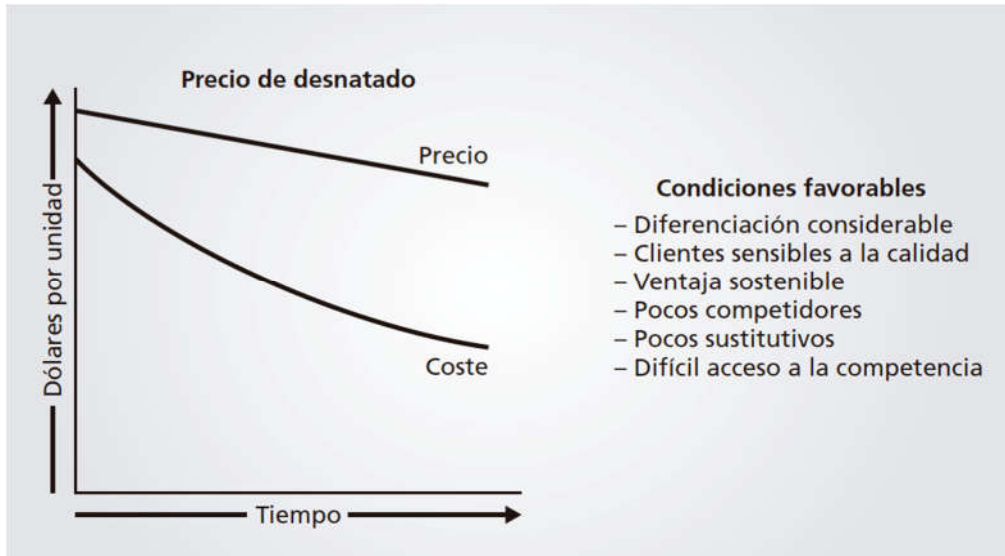


Figura 19 Estrategia de precio del tipo “desnatado” de Quality Repair.

(Fuente: Best, Roger. “Marketing Estratégico”. Ed. Pearson Prentice Hall, 2007. Cuarta Edición.)

Por otro lado, producto de que la minería es un mercado sensible a la calidad, con competencia escasa (segmento de integración de ciclo de reparación de componentes), Quality Repair podría conseguir simultáneamente, penetrar en el mercado de una forma sistemática, y gozar de las ventajas de las economías de escala productivas. En la medida en la que se satura la demanda del segmento dispuesto a pagar más por más calidad, los precios se pueden reducir gradualmente, para atraer nuevos clientes, hasta que los precios alcancen un nivel que pueda ser afrontado por la mayor parte del mercado potencial.

Los precios definidos por Quality Repair están establecidos según el tamaño del componente a reparar, Tabla 10.

Tabla 10 Precios Quality Repair

ÍTEM	PRECIO UNITARIO
POSTES PRIMARIOS	\$ 68.390.870
POSTES SECUNDARIOS	\$ 19.198.005
POSTES TERCARIOS	\$ 19.198.005

(Fuente: Elaboración Propia)

5.5 Estrategia de Distribución

Según el modelo de Canvas, los canales de distribución que utilizara Quality Repair, para conseguir que el servicio llegue al cliente, y en el contexto operacional que tiene serán los siguientes:

- Visitas técnicas a empresas mineras
- Publicaciones en revistas mineras
- Workshop de Chancadores Primarios (Quality Repair)
- Participación en ferias como: Exponor, Expomin

5.6 Estrategia de Comunicación y ventas

- Visitas técnicas a empresas mineras objetivos, destinadas a mostrar a potenciales usuarios el modelo de negocio propuesto y los beneficios obtenidos mediante su uso, así como la diferenciación propuesta en relación a los actuales competidores.
- Disponer de página web interactiva, la cual pueda mostrar de manera simple el modelo de negocio, importancia del ciclo de recuperación de activos, potencial ahorro en costos de adquisición de componentes nuevos, además de solicitud de contacto con especialistas.
- Participar de seminarios y ferias de Minería (Expomin, Exponor y/o seminarios de mantenedores, Workshop, etc) que se realicen a nivel local, regional e incluso internacional, considerando el uso de stand, la realización de charlas informativas y entrevistas, las cuales permitan la interacción con el público objetivo y se pueda entregar información acerca del modelo de negocio, los beneficios esperados y conocer las necesidades de los clientes.
- Creación y distribución de Merchandising (folletos, cuadernos, agendas, pendrives, gorros, etc.) entre los posibles potenciales clientes, el cual entregue mensajes claros del objetivo de la empresa.

- Por publicaciones en redes sociales de carácter técnico como LinkedIn, revistas técnicas mineras, las cuales puedan tener reportajes e información del modelo, así como links vinculados a nuestra página y disponer del contacto con nuestra empresa.
- Postulando a licitaciones de servicios para la reparación de componentes de plantas de Chancado y Molienda en compañías mineras.

5.7 Estimación de la demanda y proyecciones de crecimiento anual

En base a las proyecciones de crecimiento de volúmenes de la industria minera, y las encuestas generadas se estima la captura de 3 clientes que realizan su reparación de forma interna, esto se pronostica iniciando el primera año con un chancador primario, 4 secundarios y 4 terciarios, posterior a ello en el segundo año se mantendrá dicho cliente, para posterior sumar 1 cliente adicional en los años 3 y 4, finalmente el tercer cliente se suma a partir de del quinto hasta el último año del proyecto, esto manteniendo los niveles de servicios que se requieren y el modelo consorcio, para la capacidad de los talleres de reparación, para ello se puede visualizar la siguiente Figura 19, donde se ve el crecimiento de la empresa.

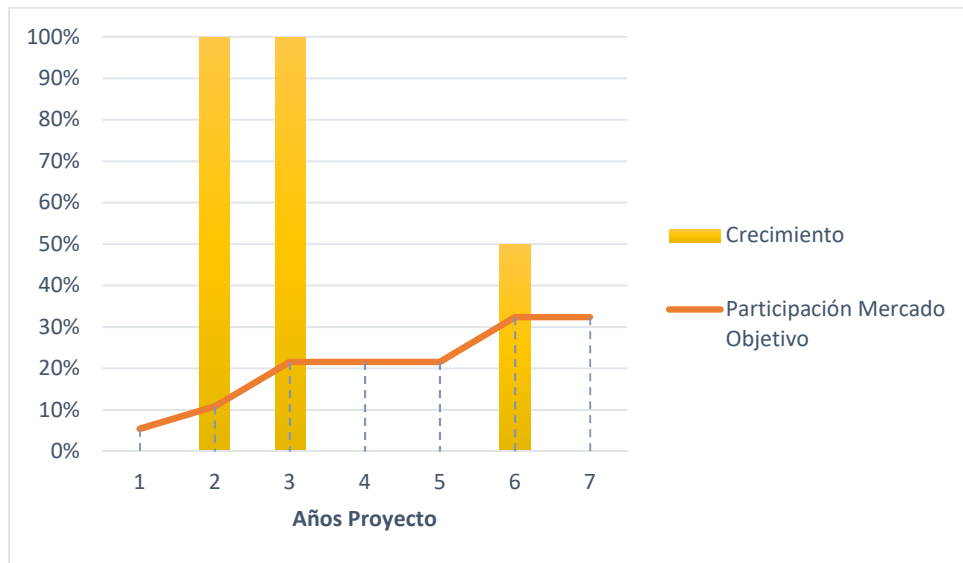


Figura 20 Proyección de crecimiento Quality Repair

(Fuente: Elaboración Propia)

5.8 Presupuesto de Marketing y cronograma

El presupuesto de marketing se irá trabajando con la metodología de *Rolling Forecast*, de modo que cada año se ajusta el presupuesto de marketing de acuerdo a los clientes capturados lo cual se reflejará en las ventas proyectadas. El presupuesto de marketing se puede visualizar en la Tabla 11.

Tabla 11 Presupuesto de Marketing Quality Repair

Etapas	Participación Mercado Objetivo	Precio/Mes	Inversión		Introducción			Crecimiento		Estabilidad	
			AÑO 0	AÑO 1	AÑO 2	AÑO 3	AÑO 4	AÑO 5	AÑO 6	AÑO 7	
Marketing			2.121.000	32.484.000	43.284.000	72.784.000	61.794.600	76.944.187	79.777.476	82.906.351	
Página WEB	357.000		1.071.000	4.284.000	4.284.000	4.284.000	4.284.000	4.284.000	4.284.000	4.284.000	
EXPOMIN - SEMINARIOS	15.000.000			-		15.000.000	15.000.000	15.000.000	15.000.000	15.000.000	
EXPONOR	13.000.000			-		13.000.000	13.000.000	13.000.000	13.000.000	13.000.000	
LinkedIn	200.000			-	2.400.000	2.400.000	2.400.000	2.400.000	2.400.000	2.400.000	
Revistas Mineras	350.000	1.050.000		-	4.200.000	4.200.000	4.200.000	4.200.000	4.200.000	4.200.000	
Marketing Directo	-			-							
Ingeniero de Ventas	2.000.000			24.000.000	24.000.000	25.080.000	26.208.600	27.387.987	28.620.446	29.908.367	
Merchandising	700.000			4.200.000	8.400.000	8.820.000	9.702.000	10.672.200	12.273.030	14.113.985	

(Fuente: Elaboración Propia)

Con el presupuesto de marketing visualizaremos el cronograma de trabajo que tendrá el presupuesto de marketing, (ver Figura 21).

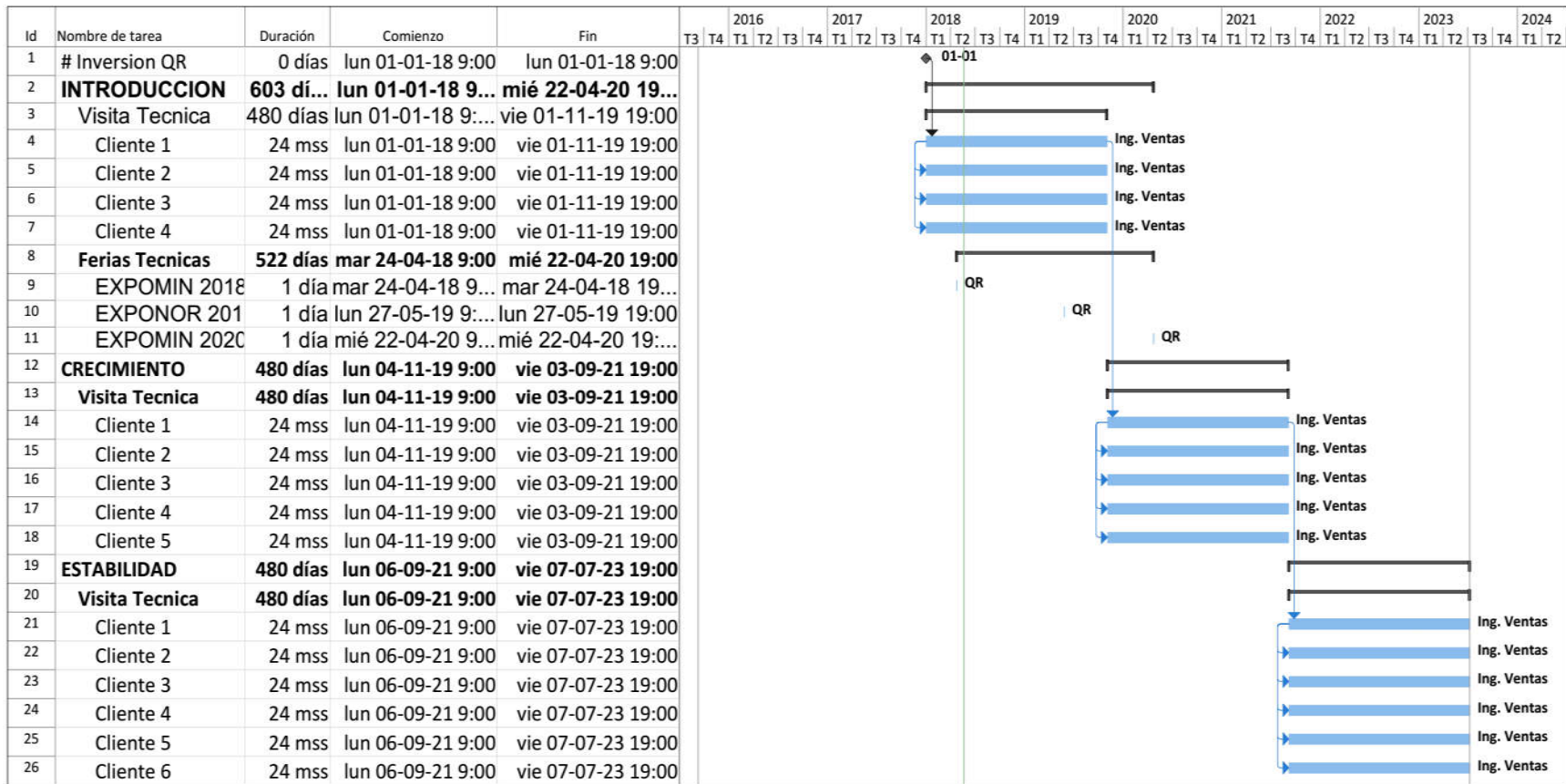


Figura 21 Gantt de trabajo marketing

(Fuente: Elaboración Propia)

6 Plan de Operaciones

La propuesta de Quality Repair es contar con un proceso de calidad mediante el seguimiento de vida útil del componente acompañado de su trazabilidad en todo momento, comenzando por el retiro de operación, carga en transporte (tracking), evaluación, y certificación de la reparación hasta su instalación. Lo fundamental es controlar la disponibilidad por los tiempos asociados al ciclo de recuperación del activo, se maximice a tal punto que cada profesional involucrado en cada proceso no cumpla los planes de calidad establecidos. También es de vital importancia contar con un plan de contingencias para atender las emergencias que tengan los clientes sin descuidar el objetivo de dar un servicio de certificación de los procesos que tiene el componente.

Los principales procesos que describen la estrategia de operación son los siguientes:

- a) Proceso de reparación: el proceso de reparación de los componentes se realizara mediante una alianza estratégica con talleres de reparación especialistas en la recuperación de los componentes de chancado, que estén certificados en las normas ISO 9001:2015.
- b) Control de calidad durante el proceso de reparación: El control de calidad se efectuará mediante personal de Quality Repair donde durante todo el proceso validara la reparación del componente con Ingenieros especialistas que validen todos los procedimientos y competencias del personal al momento de efectuar la reparación, durante la evaluación, recuperación y pruebas finales, certificando la reparación del componente
- c) Logística con sistema de tracking trazable: el proceso de retiro de los componentes dañados para su reparación como para la entrega del componente reparado se realizara una alianza con empresas de transportes que cuenten con sistema trazable del número del componente que está moviendo dando una hoja de ruta de inicio y cierre con los tiempos comprometidos por parte de Quality Repair

- d) **Preservación del componente:** Se realizaran visitas a los clientes post reparación de componentes para visualizar su preservación y conservación, antes de su montaje en los sistemas de la planta, así detectando o indicando cualquier desviación que puede provocar en la puesta en marcha del componente. Esto se detecta como un riesgo en la pérdida de confiabilidad de los componentes antes de ser instalados.

- e) **Monitoreo on-line del componente:** Se dispondrá de un sistema de monitoreo de las condiciones del componente reparado (setting, desgaste, toneladas procesadas) en línea, para visualizar su rendimiento durante la operación hasta que el componente sea enviado a reparación o mantención.

6.1 Decisiones operativas relevantes

- La ingeniería, y el control de calidad de los procesos de reparación serán parte de la empresa, con esto se puede asegurar el valor agregado que Quality Repair entrega a sus clientes

- La ubicación de la oficina será en la Región de Antofagasta, específicamente en el sector La Negra que es un sector céntrico para atender a los diferentes clientes de la zona.

- Nivel de servicio que mantendrá Quality Repair como unos de sus principales Kpis será del orden del 80%.

- Los insumos a utilizar como repuestos para chancadores serán suministrados por el cliente, ya que cada componente tiene diferente comportamiento dependiendo del contexto operacional de cada Minera.

- Servicio de contabilidad, finanzas y legales será contratados con terceros en la modalidad de servicio. Esto nos permite tener una estructura de recursos humanos más liviana y dedicada solo a las actividades core de la empresa.

6.2 Flujo de operaciones

La propuesta que ofrece Quality Repair es un servicio que entrega una solución integral a sus clientes en la gestión de la reparación de la calidad de sus activos, como parte del modelo de negocios que posee. El servicio se puede visualizar en el diagrama de flujo de la Figura 22.

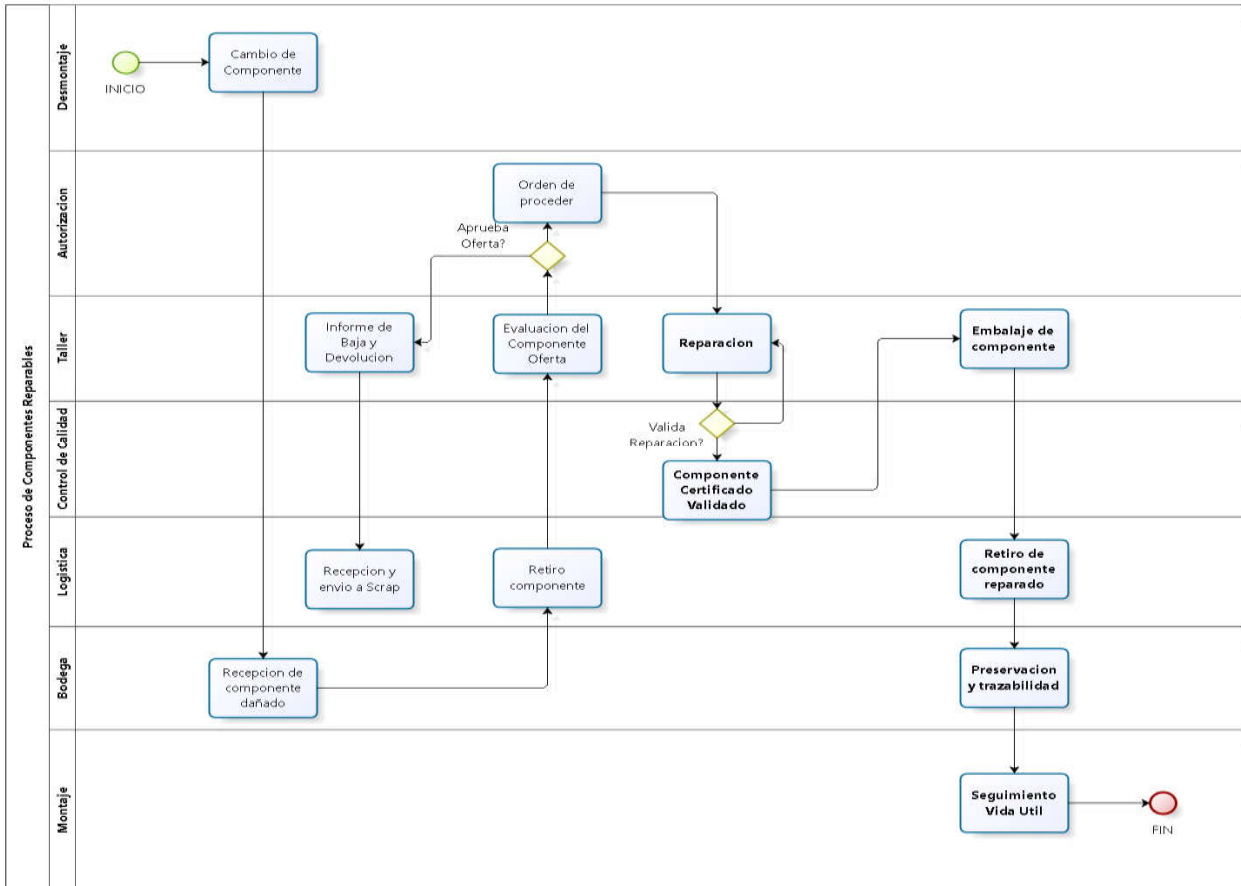


Figura 22 Flujo de reparación para componentes reparables

(Fuente: Elaboración propia)

Nota: El detalle de este capítulo se encuentra en su extensión, Parte II.

7 Equipo del proyecto

7.1 Equipo Gestor

Uno de los socios, de profesión Ingeniero Civil Mecánico con un post grado en Gestión de Activos y Mantenimiento, tendrá el rol de Gerente General, dada su experiencia en el mercado de gestión de activos. El otro socio, de profesión Ingeniero Civil Mecánico y Magíster en Administración de Empresas, será el Director de Administración y Finanzas.

7.2 Estructura Organizacional

La estructura organizacional definida para dar cobertura a las exigencias y metas declaradas en la estrategia es la siguiente, (ver Figura 23).

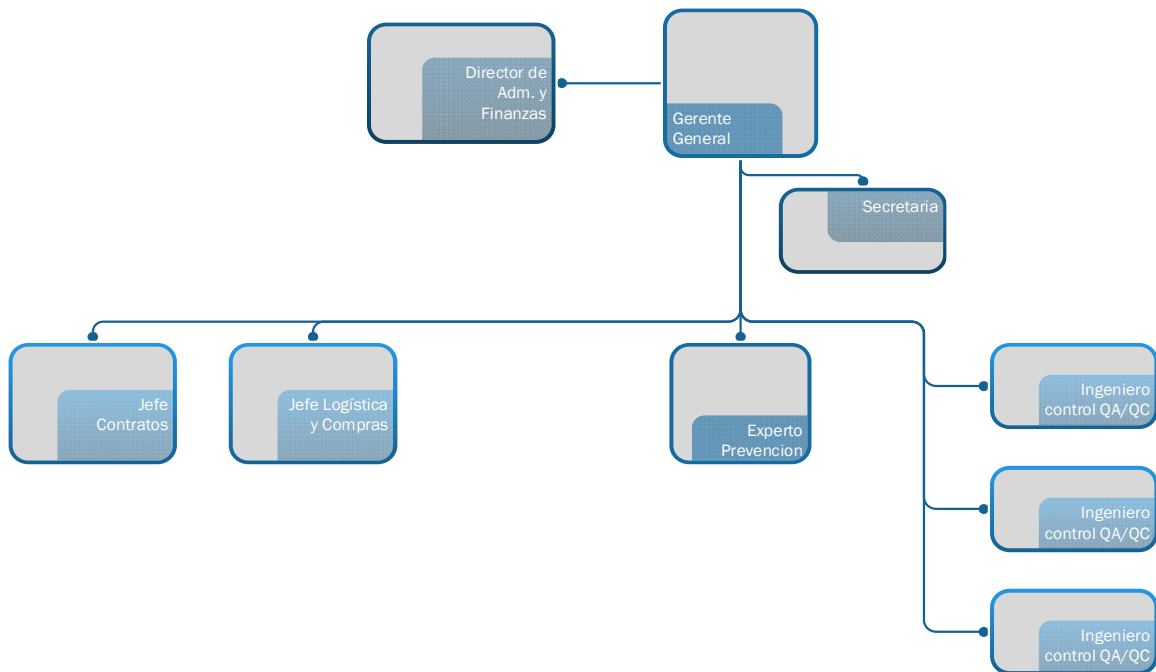


Figura 23 Organigrama personal Quality Repair.

(Fuente: Elaboración Propia)

Nota: El detalle de este capítulo se encuentra en su extensión, Parte II.

8 Plan Financiero

8.1 Tabla de supuestos

El plan financiero de Quality Repair se concibió a partir de los siguientes supuestos, Tabla 12:

Tabla 12 Supuestos

Nº	Supuesto
1	Para la primera etapa considera la captura de un cliente del mercado objetivo, donde el primer año se logra captar la mitad de un ciclo de reparación y el segundo se logra el ciclo completo de reparación, es decir 4 postes chancador primario, 6 postes de chancador secundario y 4 de chancador terciario.
2	Los servicios de Quality Repair serán contratados bajo la premisa de que se tomen todos los servicios considerados en la propuesta, es decir chancadores primarios, secundarios y terciarios y no de manera individual.
3	A partir del segundo año de operación se tomarán los ciclos completos anuales de reparación de componentes.
4	No se aumentará el precio del servicio entregado pensando que se está bajo la modalidad de contratos de mantenimiento y se cobrarán los servicios Spot al mismo precio para así dar una ventaja en el mercado.
5	Los pagos a proveedores serán a 60 días una vez entregada la facturación.
6	Los cobros de las facturas serán considerados a 60 días una vez entregada la facturación.
7	Las compañías mineras consideradas en el mercado objetivo se mantienen operativas, sin mayores cambios en sus niveles de producción y utilización de equipos en los próximos 10 años.
8	Todos los valores del plan financiero se encuentran en pesos chilenos, CLP.

(Fuente: Elaboración Propia)

8.2 Estimación de Ingresos

Tabla 13 Ingresos de explotación, estimados para servicios de reparación de chancadores

	ETAPA 1			ETAPA 2		ETAPA 3	
	AÑO 1	AÑO 2	AÑO 3	AÑO 4	AÑO 5	AÑO 6	AÑO 7
INGRESOS DE EXPLOTACION	\$520.741.835	\$1.041.483.669	\$2.082.967.339	\$2.082.967.339	\$2.082.967.339	\$3.124.451.008	\$3.124.451.008
Participación Mercado Objetivo	5%	11%	22%	22%	22%	32%	32%

(Fuente: Elaboración Propia)

8.3 Plan de inversiones

En Tabla 14 se detallan las inversiones en activos fijos necesarios para operar el negocio:

Tabla 14 Resumen inversiones del proyecto inicial y futura

Inversion Activo Fijo	AÑO 0			AÑO 4		
	Cantidad	Precio unitario	Total	Cantidad	Precio unitario	Total
Inversion Equipos						
Micrometros	1	\$ 3.000.000	\$ 3.000.000	1	\$ 3.000.000	\$ 3.000.000
Equipo UT	1	\$ 10.000.000	\$ 10.000.000	1	\$ 10.000.000	\$ 10.000.000
Yugo Magnético	1	\$ 1.200.000	\$ 1.200.000	1	\$ 1.200.000	\$ 1.200.000
Tintas	1	\$ 1.500.000	\$ 1.500.000	1	\$ 1.500.000	\$ 1.500.000
Software Geomagic	1	\$ 19.850	\$ 11.799.237	1	\$ 19.850	\$ 11.799.237
Software Solidworks	1	\$ 7.861	\$ 4.672.736	1	\$ 7.861	\$ 4.672.736
Faro Scena+ Software	1	\$ 20.194.231	\$ 20.194.231		\$ 20.194.231	\$ -
Notebooks	7	\$ 1.000.000	\$ 7.000.000	7	\$ 1.000.000	\$ 7.000.000
Impresoras Multifuncional	2	\$ 800.000	\$ 1.600.000	2	\$ 800.000	\$ 1.600.000
Data (Proyector)	2	\$ 400.000	\$ 800.000	2	\$ 400.000	\$ 800.000
TOTAL			\$ 61.766.203			\$ 41.571.973

(Fuente: Elaboración Propia)

8.4 Proyección de Estados de resultados

A continuación, se muestra la Tabla 15, donde se presenta la proyección de estados de resultados de Quality Repair.

Tabla 15 Proyección de estados de resultados desde los años 1 al 7 de operación

Estado de Resultados	ETAPA 1			ETAPA 2			ETAPA 3	
	0,5 AÑO 1	1 AÑO 2	2 AÑO 3	2 AÑO 4	2 AÑO 5	3 AÑO 6	3 AÑO 7	
Cantidad Capturada del Mercado Objetivo (Servicio Internaliz	5%	11%	22%	22%	22%	32%	32%	
Participación Mercado Objetivo	0%	100%	100%	0%	0%	50%	0%	
Crecimiento	0%	100%	100%	0%	0%	50%	0%	
INGRESOS DE EXPLOTACION	\$520.741.835	\$1.041.483.669	\$2.082.967.339	\$2.082.967.339	\$2.082.967.339	\$3.124.451.008	\$3.124.451.008	
Reparacion CHP	\$136.781.739	\$273.563.478	\$547.126.956	\$547.126.956	\$547.126.956	\$820.690.434	\$820.690.434	
Reparacion CHS	\$230.376.057	\$460.752.115	\$921.504.229	\$921.504.229	\$921.504.229	\$1.382.256.344	\$1.382.256.344	
Reparacion CHT	\$153.584.038	\$307.168.076	\$614.336.153	\$614.336.153	\$614.336.153	\$921.504.229	\$921.504.229	
COSTOS DE EXPLOTACION	\$209.141.132	\$416.282.265	\$830.564.530	\$830.564.530	\$832.564.530	\$1.246.846.794	\$1.246.846.794	
Costo Taller-Consorcio	\$148.963.982	\$297.927.965	\$595.855.930	\$595.855.930	\$595.855.930	\$893.783.894	\$893.783.894	
Costo Transporte	\$58.177.150	\$116.354.300	\$232.708.600	\$232.708.600	\$232.708.600	\$349.062.900	\$349.062.900	
Mantencion Equipos	\$2.000.000	\$2.000.000	\$2.000.000	\$2.000.000	\$4.000.000	\$4.000.000	\$4.000.000	
MARGEN DE CONTRIBUCION	\$311.600.702	\$625.201.405	\$1.252.402.809	\$1.252.402.809	\$1.250.402.809	\$1.877.604.214	\$1.877.604.214	
GASTOS DE ADMINISTRACION	\$328.784.000	\$415.084.000	\$553.456.000	\$584.222.460	\$670.311.559	\$679.490.540	\$689.250.663	
Marketing	\$32.484.000	\$43.284.000	\$72.784.000	\$61.794.600	\$76.944.187	\$79.777.476	\$82.906.351	
Remuneraciones	\$143.600.000	\$166.600.000	\$239.472.000	\$245.227.860	\$280.167.372	\$286.513.064	\$293.144.312	
Costos Administrativos	\$152.700.000	\$205.200.000	\$241.200.000	\$277.200.000	\$313.200.000	\$313.200.000	\$313.200.000	
EBITDA	-\$17.183.298	\$210.117.405	\$698.946.809	\$668.180.349	\$580.091.250	\$1.198.113.673	\$1.188.353.551	
MARGEN EBITDA	-3,3%	20,2%	33,6%	32,1%	27,8%	38,3%	38,0%	
Depreciacion	\$4.117.747	\$4.117.747	\$4.117.747	\$4.117.747	\$2.771.465	\$2.771.465	\$2.771.465	
EBIT	-\$21.301.045	\$205.999.658	\$694.829.062	\$664.062.602	\$577.319.785	\$1.195.342.208	\$1.185.582.086	
Impuesto (27%)	\$0	\$55.619.908	\$187.603.847	\$179.296.903	\$155.876.342	\$322.742.396	\$320.107.163	
UTILIDAD NETA	-\$21.301.045	\$150.379.750	\$507.225.215	\$484.765.700	\$421.443.443	\$872.599.812	\$865.474.923	

(Fuente: Elaboración Propia)

8.5 Proyecciones de Flujo de caja

Tabla 16 Flujo de caja neto, para los años 1 al 7 de operación.

FLUJO DE CAJA									
	AÑO 0	AÑO 1	AÑO 2	AÑO 3	AÑO 4	AÑO 5	AÑO 6	AÑO 7	
		5%	11%	22%	22%	22%	32%	32%	
Participación Mercado Objetivo									
INGRESOS POR VENTA		\$520.741.835	\$1.041.483.669	\$2.082.967.339	\$2.082.967.339	\$2.082.967.339	\$3.124.451.008	\$3.124.451.008	
COSTO VARIABLE POR VENTA		\$209.141.132	\$416.282.265	\$830.564.530	\$830.564.530	\$832.564.530	\$1.246.846.794	\$1.246.846.794	
MARGEN DE CONTRIBUCION		\$311.600.702	\$625.201.405	\$1.252.402.809	\$1.252.402.809	\$1.250.402.809	\$1.877.604.214	\$1.877.604.214	
GASTOS DE ADMINISTRACION		\$328.784.000	\$415.084.000	\$553.456.000	\$584.222.460	\$670.311.559	\$679.490.540	\$689.250.663	
Marketing		\$32.484.000	\$43.284.000	\$72.784.000	\$61.794.600	\$76.944.187	\$79.777.476	\$82.906.351	
Remuneraciones		\$143.600.000	\$166.600.000	\$239.472.000	\$245.227.860	\$280.167.372	\$286.513.064	\$293.144.312	
Costos Administrativos		\$152.700.000	\$205.200.000	\$241.200.000	\$277.200.000	\$313.200.000	\$313.200.000	\$313.200.000	
UTILIDAD ANTES DE INTERESES E IMPUESTOS		-\$17.183.298	\$210.117.405	\$698.946.809	\$668.180.349	\$580.091.250	\$1.198.113.673	\$1.188.353.551	
Depreciación		\$4.117.747	\$4.117.747	\$4.117.747	\$4.117.747	\$2.771.465	\$2.771.465	\$2.771.465	
UTILIDAD ANTES IMPUESTOS		-\$21.301.045	\$205.999.658	\$694.829.062	\$664.062.602	\$577.319.785	\$1.195.342.208	\$1.185.582.086	
Impuesto (27%)		\$0	\$55.619.908	\$187.603.847	\$179.296.903	\$155.876.342	\$322.742.396	\$320.107.163	
UTILIDAD NETA		-\$21.301.045	\$150.379.750	\$507.225.215	\$484.765.700	\$421.443.443	\$872.599.812	\$865.474.923	
Depreciación		\$4.117.747	\$4.117.747	\$4.117.747	\$4.117.747	\$2.771.465	\$2.771.465	\$2.771.465	
FLUJO DE CAJA LIBRE	\$	-	\$ -17.183.298	\$ 154.497.497	\$ 511.342.962	\$ 488.883.447	\$ 424.214.908	\$ 875.371.277	\$ 868.246.388
Deficit Operacional	\$	-104.385.000							
INVERSIONES	\$	-118.187.203	\$ -51.550.800	\$ -150.428.390	\$ -327.963.127	\$ -27.419.401	\$ 41.247.978	\$ -387.391.916	\$ 5.948.195.688
Inversion de equipos	\$	-61.766.203				\$ -41.571.973			
Inversion de capital de trabajo	\$	-56.421.000							
Aumento de capital de trabajo operacional			\$ -51.550.800	\$ -150.428.390	\$ -327.963.127	\$ 14.152.572	\$ 41.247.978	\$ -387.391.916	\$ 4.489.656
Valor residual								\$ 5.943.706.032	
FLUJO DE CAJA NETO	\$	-222.572.203	\$ -68.734.098	\$ 4.069.107	\$ 183.379.835	\$ 461.464.046	\$ 465.462.886	\$ 487.979.361	\$ 6.816.442.076
Mas: Saldo Inicial de Caja			\$ -68.734.098	\$ 4.069.107	\$ 183.379.835	\$ 461.464.046	\$ 465.462.886	\$ 487.979.361	
Igual: Saldo Final de Caja			\$ -68.734.098	\$ -64.664.991	\$ 187.448.943	\$ 644.843.881	\$ 926.926.931	\$ 953.442.247	\$ 7.304.421.437

(Fuente: Elaboración Propia)

8.6 Evaluación financiera del proyecto puro

Construyendo el flujo de caja neto se puede evaluar el proyecto, para lo cual se tienen los siguientes índices.

8.6.1 VAN, TIR, PAYBACK

De los cálculos del proyecto se obtuvo un VAN de \$1.078.596.763 y una TIR de 64,96%, para ello se adjunta la Tablas 17.

Tabla 17 VAN y TIR del proyecto

	AÑO 0	AÑO 1	AÑO 2	AÑO 3	AÑO 4	AÑO 5	AÑO 6	AÑO 7
FLUJO DE CAJA NETO	\$ -222.572.203	\$ -68.734.098	\$ 4.069.107	\$ 183.379.835	\$ 461.464.046	\$ 465.462.886	\$ 487.979.361	\$ 6.816.442.076
VAN	\$ 3.194.205.553							
TIR	75,47%							
Tasa de descuento	14,56%							

(Fuente: Elaboración Propia)

La recuperación de la inversión (PAYBACK), se alcanza al año 4 de operación, Tabla 18:

Tabla 18 Recuperación de la Inversión (PAYBACK)

Inversion	Flujos Acumulados	Recup. Inv. %
	Año 1	\$ -68.734.098 -31%
	Año 2	\$ -64.664.991 -29%
	Año 3	\$ 187.448.943 84%
\$ 222.572.203	Año 4	\$ 644.843.881 290% PAYBACK
	Año 5	\$ 926.926.931 416%
	Año 6	\$ 953.442.247 428%
	Año 7	\$ 7.304.421.437 3282%

(Fuente: Elaboración Propia)

8.7 Balance proyectado

Tabla 19 Balance Quality Repair

	Saldos al Inicio	AÑO 1	AÑO 2	AÑO 3	AÑO 4	AÑO 5	AÑO 6	AÑO 7
Activos								
Activos Corrientes								
Caja	0	0	154.497.497	511.342.962	488.883.447	424.214.908	875.371.277	868.246.388
Cuentas por Cobrar		85.601.397	171.202.795	342.405.590	342.405.590	342.405.590	513.608.385	513.608.385
Total Activos Corrientes		85.601.397	325.700.292	853.748.552	831.289.036	766.620.498	1.388.979.662	1.381.854.772
Activos No Corrientes								
Equipos	52.366.203	52.366.203	52.366.203	52.366.203	84.538.176	84.538.176	84.538.176	84.538.176
Informatica	9.400.000	9.400.000	9.400.000	9.400.000	18.800.000	18.800.000	18.800.000	18.800.000
Total Activo Fijo Depreciable (Bruto)	61.766.203	61.766.203	61.766.203	61.766.203	103.338.176	103.338.176	103.338.176	103.338.176
(-) Depreciación Acumulada		4.117.747	8.235.494	12.353.241	16.470.988	19.242.452	22.013.917	24.785.382
Total Activo Fijo Depreciable (Neto)	61.766.203	57.648.456	53.530.710	49.412.963	86.867.188	84.095.724	81.324.259	78.552.794
Total activos no corrientes	61.766.203	57.648.456	53.530.710	49.412.963	86.867.188	84.095.724	81.324.259	78.552.794
TOTAL ACTIVOS	61.766.203	143.249.854	379.231.001	903.161.515	918.156.225	850.716.221	1.470.303.921	1.460.407.566
Pasivos y Patrimonio								
Pasivos								
Pasivos Corrientes								
Cuentas por pagar		34.050.597	68.101.194	136.202.388	136.202.388	136.202.388	204.303.583	204.303.583
Impuestos por pagar		0	55.619.908	187.603.847	179.296.903	155.876.342	322.742.396	320.107.163
Total pasivos corrientes	0	34.050.597	123.721.102	323.806.235	315.499.291	292.078.730	527.045.979	524.410.746
Pasivos No Corrientes								
Total pasivos no corrientes		-	-	-	-	-	-	-
TOTAL PASIVOS		34.050.597	123.721.102	323.806.235	315.499.291	292.078.730	527.045.979	524.410.746
Patrimonio								
Capital Social	61.766.203	107.663.486	83.841.256	40.847.077	170.866.293	181.696.347	67.733.692	146.350.746
Resultados Acumulados								
Resultados del Ejercicio		(21.301.045)	150.379.750	507.225.215	484.765.700	421.443.443	872.599.812	865.474.923
TOTAL PATRIMONIO	61.766.203	86.362.441	234.221.006	548.072.293	655.631.992	603.139.790	940.333.504	1.011.825.668
TOTAL PASIVOS Y PATRIMONIO NETO	61.766.203	120.413.038	357.942.108	871.878.528	971.131.283	895.218.520	1.467.379.483	1.536.236.414

(Fuente: Elaboración Propia)

8.8 Valor residual

El valor residual del proyecto se calculó sobre la base de flujos obteniéndose un valor de \$5.943.706.032 al término del séptimo año de operación.

8.9 Capital de Trabajo

El capital de trabajo necesario se calcula resultado del balance realizado del proyecto, donde el proyecto principalmente al tratarse de un consorcio, sus activos principales son mediante cuentas por cobrar de los clientes, Tabla 20.

Tabla 20 Capital de trabajo necesario

AÑO DE OPERACIÓN	AÑO 1	AÑO 2	AÑO 3	AÑO 4	AÑO 5	AÑO 6	AÑO 7
Capital de Trabajo Operacional	\$ 51.550.800	\$ 201.979.190	\$ 529.942.317	\$ 515.789.745	\$ 474.541.767	\$ 861.933.683	\$ 857.444.027

(Fuente: Elaboración Propia)

8.10 Déficit operacional

De acuerdo a Tabla 21, es posible apreciar que, en el primer año, en el quinto mes de operación, se encuentra el mayor punto de déficit acumulado operacional, correspondiente a -\$88.535.000, para luego cambiar en este punto de inflexión en forma positiva.

Tabla 21 Calculo de Déficit Operacional (\$)

MES	AÑO 1												Total
	Ene	Feb.	Mar.	Abr.	May.	Jun.	Jul.	Ago.	Sept.	Oct.	Nov.	Dic.	
INGRESOS DE EXPLOTACION	\$0	\$0	\$0	\$0	\$0	\$68.390.870	\$76.792.019	\$76.792.019	\$76.792.019	\$68.390.870	\$76.792.019	\$76.792.019	\$520.741.835
COSTOS DE EXPLOTACION	\$0	\$0	\$0	\$0	\$0	\$20.114.791	\$21.746.880	\$21.746.880	\$21.746.880	\$20.114.791	\$21.746.880	\$21.746.880	\$148.963.982
MARGEN DE CONTRIBUCION	\$0	\$0	\$0	\$0	\$0	\$48.276.078	\$55.045.139	\$55.045.139	\$55.045.139	\$48.276.078	\$55.045.139	\$55.045.139	\$371.777.852
GASTOS DE ADMINISTRACION	\$21.157.000	\$20.457.000	\$21.157.000	\$20.457.000	\$21.157.000	\$31.757.000	\$32.457.000	\$31.757.000	\$32.457.000	\$31.757.000	\$32.457.000	\$31.757.000	\$328.784.000
EBITDA	-\$21.157.000	-\$20.457.000	-\$21.157.000	-\$20.457.000	-\$21.157.000	\$16.519.078	\$22.588.139	\$23.288.139	\$22.588.139	\$16.519.078	\$22.588.139	\$23.288.139	\$42.993.852
DEFICIT OPERACIONAL	-\$21.157.000	-\$41.614.000	-\$62.771.000	-\$83.228.000	-\$104.385.000	-\$87.865.922	-\$65.277.783	-\$41.989.643	-\$19.401.504	-\$2.882.426	\$19.705.713	\$42.993.852	

(Fuente: Elaboración Propia)

8.11 Fuentes de financiamiento

El levantamiento de capital necesario para la puesta en marcha de Quality Repair está basado en los siguientes requerimientos visualizados en Tabla 22:

Tabla 22 Levantamiento de capital necesario

Capital Necesario	
Déficit Operacional	\$ 104.385.000
Inversion de equipos	\$ 61.766.203
Inversion de capital de trabajo	\$ 56.421.000
Flujos Negativos Acumulados (dos primeros años)	\$ 64.664.991
Total	\$ 287.237.194

(Fuente: Elaboración Propia)

Para el financiamiento requerido se hará un aporte mediante capital propio que es de la sociedad de Quality Repair de \$172.342317 asociada a un 60% de participación, el resto se solicitará mediante levantamiento de capital a Inversionistas (40% restante), es decir, se necesita recaudar un capital externo de \$ 114.894.878, esto es para cubrir las inversiones que tiene el proyecto junto con los flujos negativos que este posee, para así disponer del capital necesario para cubrir los déficits de caja, Tabla 23.

Tabla 23 Estructura Capital necesario para Proyecto Quality Repair

Estructura de Capital		Participacion
Capital Necesario	\$ 287.237.194	100%
Capital Propio	\$ 172.342.317	60%
Capital Financiado	\$ 114.894.878	40%

(Fuente: Elaboración Propia)

Nota: El detalle de este capítulo se encuentra en su extensión, Parte II.

9 Riesgos críticos

Se ha detectado los siguientes riesgos críticos para el éxito de las operaciones de Quality Repair:

Tabla 24 Riesgos críticos detectados para empresa Quality Repair

Riesgos	Nivel de criticidad	Plan de Acción
Baja calidad del servicio	Alto	Incentivos a los trabajadores Capacitación orientada al servicio Coaching focalizado. Revisión y análisis del desempeño del servicio con empresas del consorcio
Cortes de energía eléctrica en talleres	Alto	Implementación de equipos de respaldo en talleres del consorcio
Alto ausentismo y renuncia de personal clave	Medio	Plan de incentivos y revisión de clima laboral
Comportamiento oportunista de uno o más de los integrantes del consorcio	Alto	Firma de acuerdos de confidencialidad y uso de la información con integrantes del consorcio
Falla en equipos de monitoreo de componentes	Medio	Implementación de plan de mantenimiento y preservación de equipos de monitoreo
Plan de marketing y comunicacional de bajo impacto	Alto	Monitoreo permanente de efectividad de plan establecido y cumplimiento de Kpis de marketing
Alta accidentabilidad en talleres del consorcio	Medio	Plan de seguridad visible a través del departamento de prevención de riesgos.
Internalización de actividades clave del ciclo de reparación por parte de empresas mandantes	Alto	Plan de marketing, visibilización de beneficios del modelo en los ámbitos de costos, seguridad y productividad del negocio
Problemas de liquidez financiera	Medio	Acceso a financiamiento bancario.

(Fuente Elaboración Propia)

Nota: El detalle de este capítulo se encuentra en su extensión, Parte II.

10 Propuesta Inversionista

El capital necesario para el año cero de \$ 287.237.194, al inversionista se le solicitara el 40%, correspondiente a \$ 114.894.878.

La propuesta al inversionista es entregar el 33,4% de la propiedad de la empresa, correspondiendo a \$ 344.445.744 de propiedad que incorpora un premio por riesgo del proyecto.

Tabla 25 Aumento de Capital en (\$)

Inversión	\$	114.894.878
% Propiedad		33,4%
\$/%Propiedad		344.445.744
N° Años		7
TIR		30%
Inversion \$	\$	114.894.878
Ingreso Vent. Net.	\$	3.124.451.008
Utilidad neta	\$	865.474.923
P/E		3,61
Utilidad neta terminal	\$	868.246.388
Propiedad final requerida		33,4%

(Fuente Elaboración Propia)

Tabla 26 Flujo de caja del inversionista

	AÑO 0	AÑO 1	AÑO 2	AÑO 3	AÑO 4	AÑO 5	AÑO 6	AÑO 7
Inversión	\$ -287.237.194							
Flujo de fondos del proyecto	\$ -222.572.203	\$ -68.734.098	\$ 4.069.107	\$ 183.379.835	\$ 461.464.046	\$ 465.462.886	\$ 487.979.361	\$ 6.816.442.076
TIR del Proyecto								
Participación para el inversor								
Flujo para el inversor	\$ -287.237.194	\$ -27.493.639	\$ 1.627.643	\$ 73.351.934	\$ 184.585.618	\$ 186.185.154	\$ 195.191.745	\$ 2.726.576.830
TIR del Inversor								

(Fuente Elaboración Propia)

De acuerdo a los flujos de caja obtenidos por el inversionista, la propuesta que se le ofrecerá considera una TIR de 35%.

Nota: El detalle de este capítulo se encuentra en su extensión, Parte II.

11 Conclusiones

La proyección favorable de los precios del cobre en la minería y el maximizar el uso de los activos a un menor costo de adquisición ofrece que el proyecto sea atractivo para el éxito de sus negocios, esto es capturando el valor que Quality Repair ofrece a cada uno de los clientes.

Quality Repair está enfocado a la satisfacción del cliente, ofreciendo servicios que son atractivos contribuyendo a la cadena de valor del proceso de reparación de componentes de Chancado y Molienda, siendo un servicio integral en todo el ciclo enfocado a la calidad y trazabilidad del activo en cualquier instante de tiempo.

Este plan de negocios se presenta para verificar que el servicio entregado es rentable para su implementación en la segunda región de Antofagasta, donde se tiene hoy el principal flujo de clientes que la competencia no ha gestionado la recuperación de sus activos, es por ello por lo que un servicio integrado ofrece alternativas mayores para la disminución de los costos a la falla. Dados los supuestos y la información proporcionada en este informe, se requiere de un bajo nivel de Inversión inicial que requiere el negocio y de las eficiencias en costos viene dado de traspasar al cliente los costos de los principales consorcios que tiene Quality Repair que son los talleres de reparación y los transportes.

Finalmente, la TIR del flujo de caja puro es de 75,47% con un VAN \$ 3.194 M CLP, por lo cual el proyecto entrega financieramente resultados positivos, con un valor actual neto atractivo para la inversión en este tipo de industria, entregando un retorno de la inversión a los 4 años.

12 Bibliografía

1. Proyección de la producción de cobre en Chile 2017 – 2028, Cochilco
<http://www.latinomineria.com/wp-content/uploads/sites/2/2017/12/Estudio-Proyecci%C3%B3n-de-producci%C3%B3n-esperada-de-cobre-2017-2028.pdf>
2. Sapag Chain Nassir, Sapag Chain Reinaldo y Sapag P. Jose, Preparación y evaluación de proyectos, Sexta Edición, McGraw Hill / Interamericana Editores, S.A. de C.V., México, 2014.
3. Sapag Chain Nassir, Proyectos de inversión. Formulación y evaluación 2ª edición Pearson Educación, Chile, 2011. Proyectos de inversión Formulación y evaluación
4. Aswath, Damodaran, http://pages.stern.nyu.edu/~adamodar/New_Home_Page/datafile/Betas.html, Betas de las Industrias.
5. Banco Central, <http://www.bcentral.cl/estadisticas-economicas/mediodia/mediodia.html>, Índices relevantes para cálculo de CAPM.
6. Banco Central, <http://www.bcentral.cl/prensa/resumen-estudios/dtbc617.html>, Resumen de porcentajes de la Industria Chilena.
7. Apuntes MBA Universidad de Chile, Sede Antofagasta 2016 - 2017

13 Anexos

Anexo 1: Encuesta realizada a profesionales de las áreas de Chancado y Molienda de mineras de la segunda región de Antofagasta.

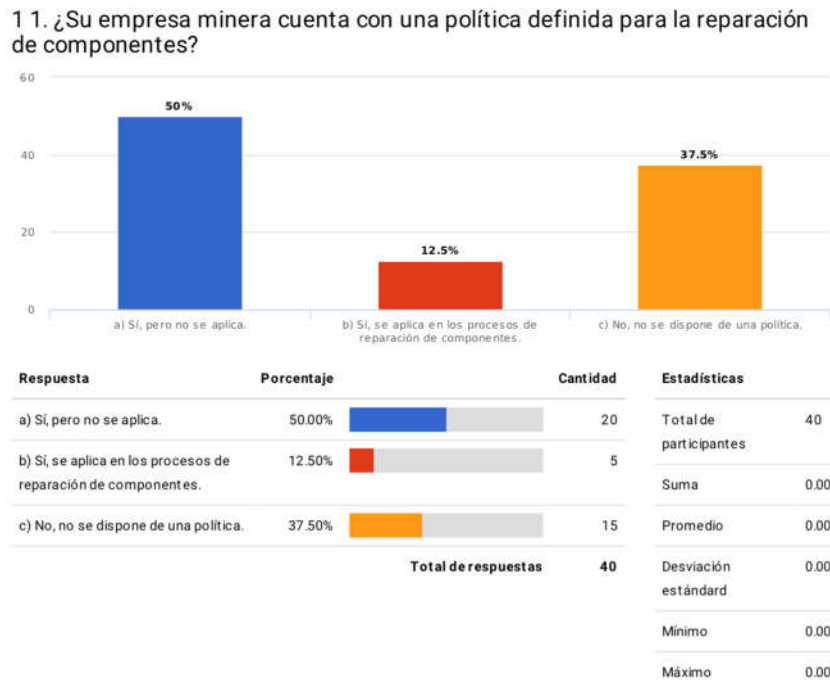
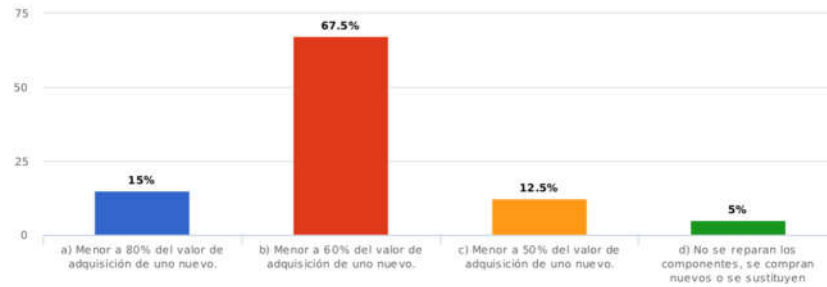


Figura 24 Encuesta realizada captura de valor.

2.2. ¿Cuál es el porcentaje del valor máximo estimado (del valor de adquisición) definido en su organización para reparar un componente y no darlo de baja, sustituirlo y/o comprar uno nuevo?



Respuesta	Porcentaje	Cantidad	Estadísticas
a) Menor a 80% del valor de adquisición de uno nuevo.	15.00%	6	Total de participantes: 40
b) Menor a 60% del valor de adquisición de uno nuevo.	67.50%	27	Suma: 0.00
c) Menor a 50% del valor de adquisición de uno nuevo.	12.50%	5	Promedio: 0.00
d) No se reparan los componentes, se compran nuevos o se sustituyen	5.00%	2	Desviación estándar: 0.00
Total de respuestas			40
			Mínimo: 0.00
			Máximo: 0.00

Figura 25 Encuesta realizada captura de valor.

3 3. Respecto al ciclo de reparación de componentes, ¿cuales etapas Ud. estima que son las más importantes?

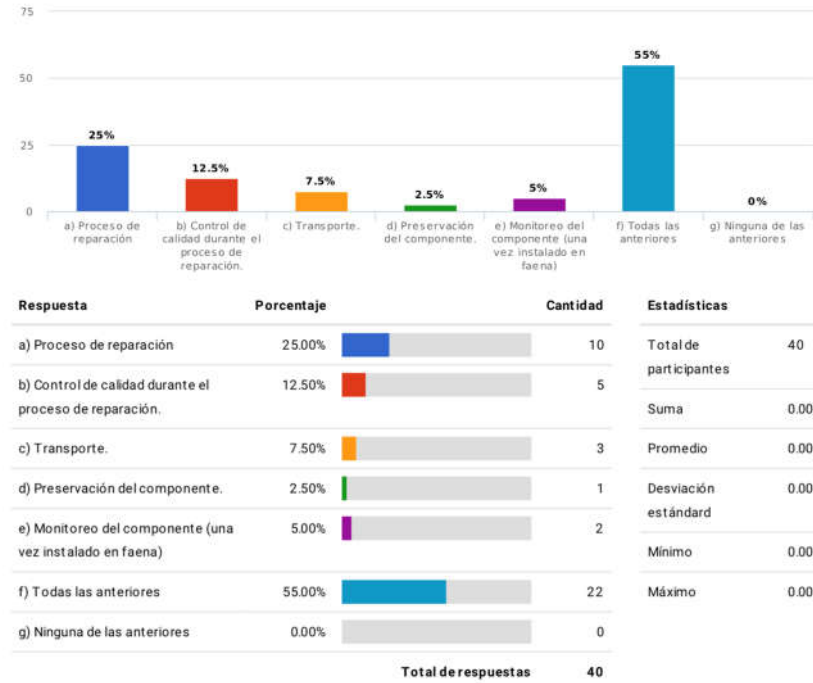


Figura 26 Encuesta realizada captura de valor.

4 4. Consideraría Ud. beneficioso para su organización el disponer de un servicio que integre todas las etapas del proceso de reparación de componentes (críticos).

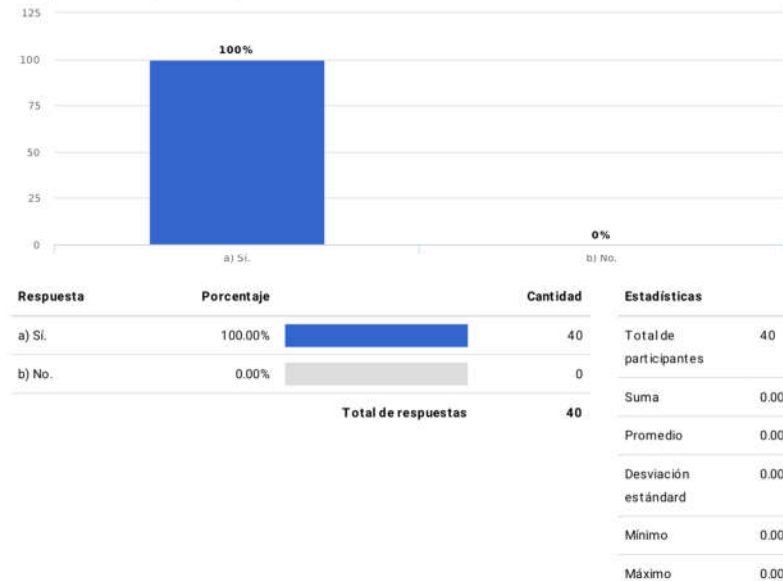


Figura 27 Encuesta realizada captura de valor.

5.5. ¿Cuáles son los beneficios que Ud. quisiera captar al disponer de un servicio externalizado de reparación de componentes?

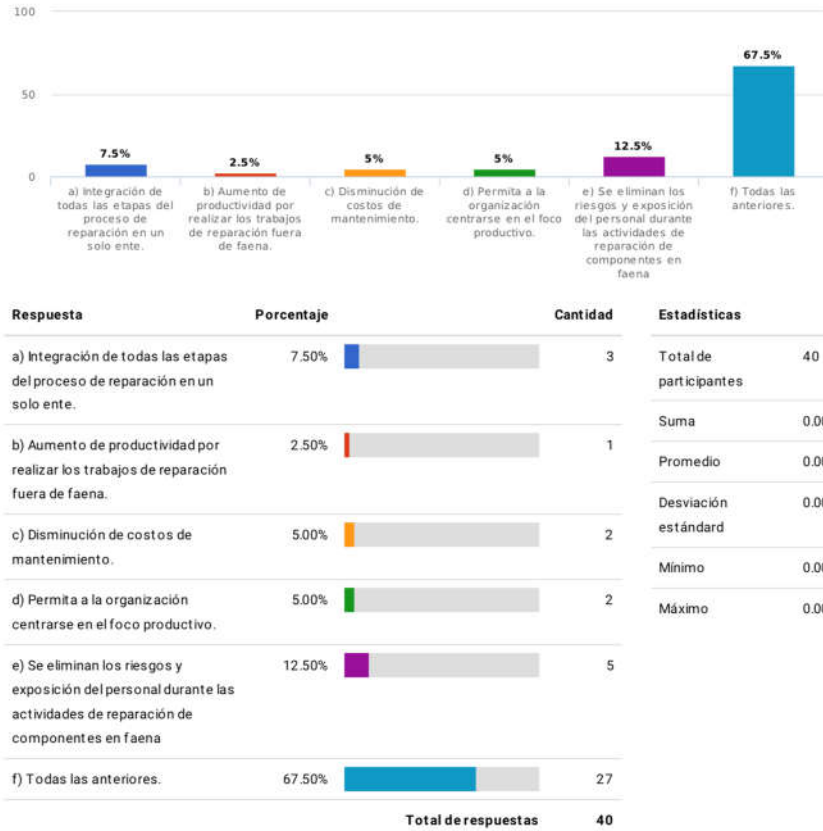


Figura 28 Encuesta realizada captura de valor.

6 6. ¿Cual estima Ud. que es el componente más crítico (por el monto de la prestación, logística e importancia para el proceso productivo) de reparar del sistema de chancado y/o molienda?

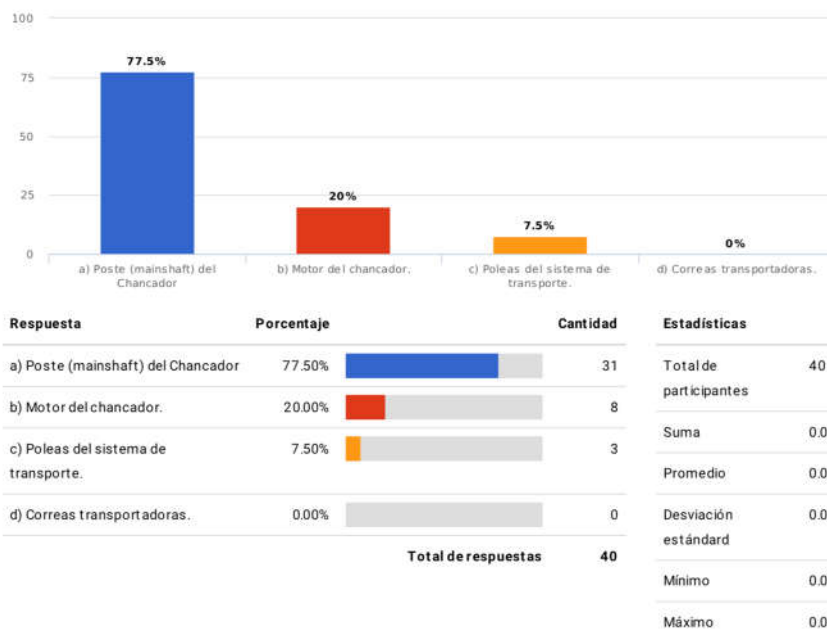


Figura 29 Encuesta realizada captura de valor.

7 7. ¿Su empresa minera repara (arma) y prepara los postes de chancadores primarios en faena?

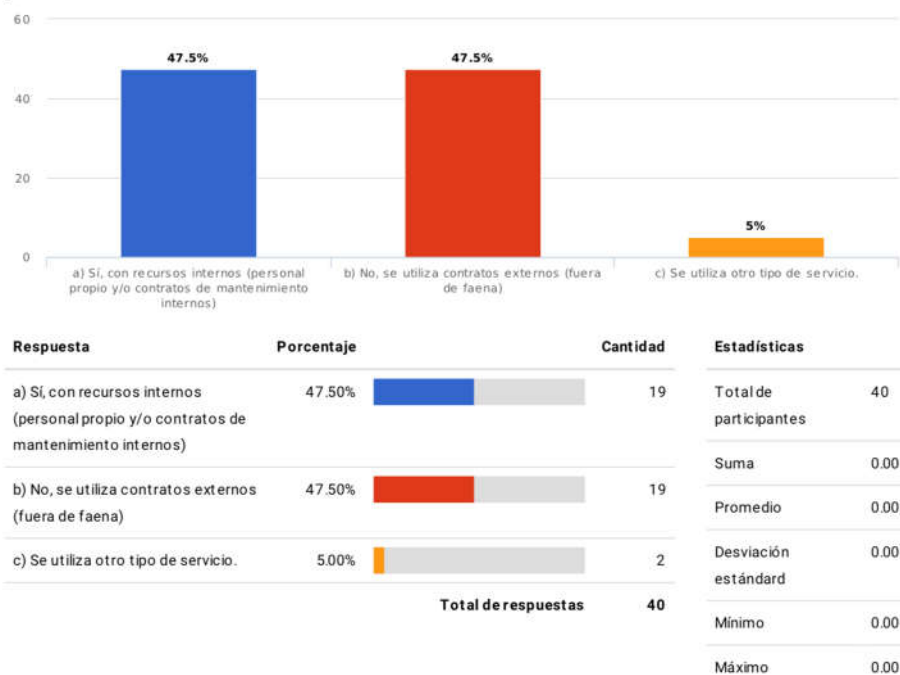


Figura 30 Encuesta realizada captura de valor.

Anexo 2: Principales Mineras de Chile.

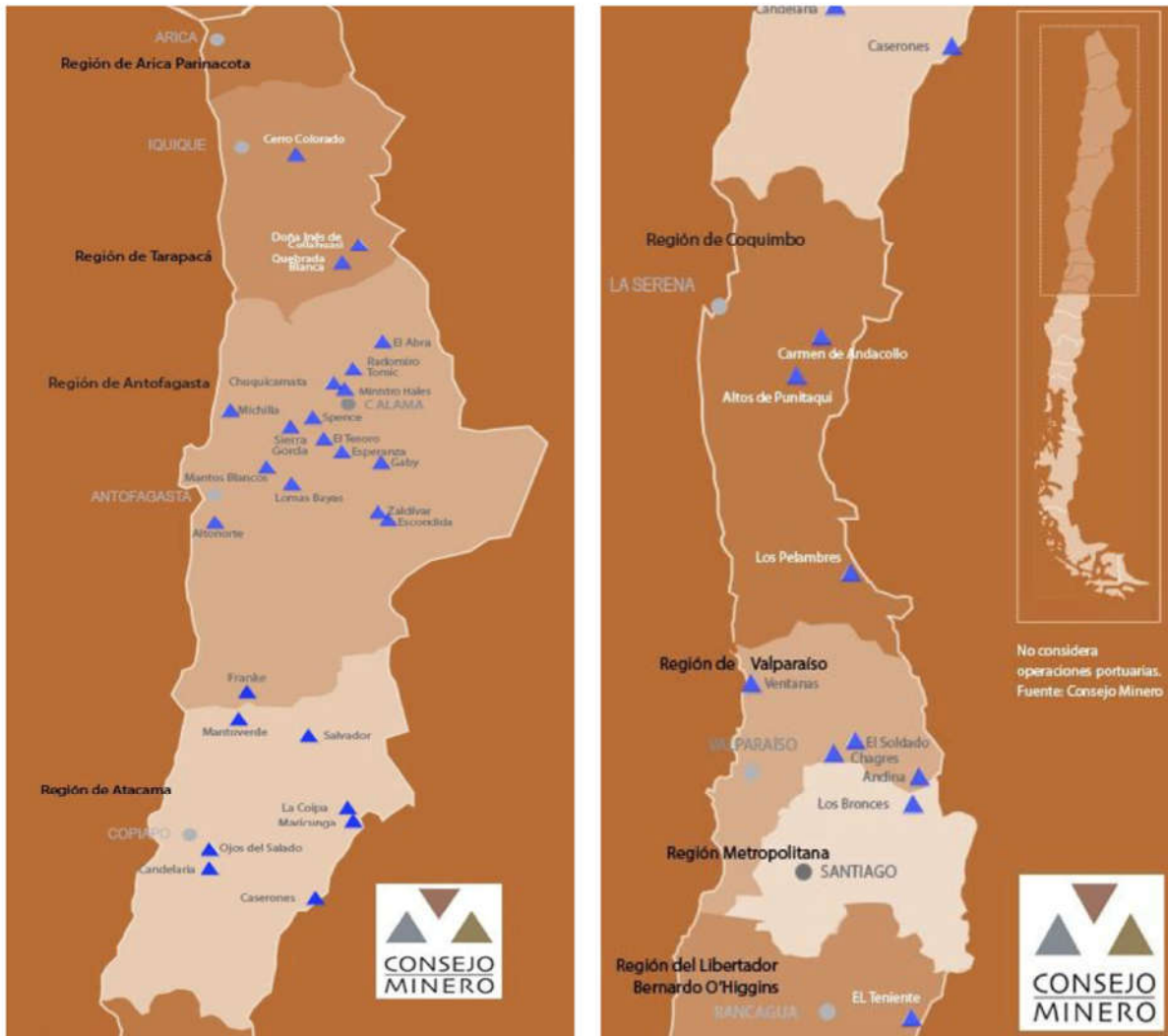


Figura 31 Principales mineras existentes por región de Chile

(Fuente: Consejo Minero)

Anexo 3: Modelo Canvas de Quality Repair

<p>Aliados Clave</p> <p>- 1 o 2 Maestranzas que tengan las instalaciones para poder realizar reparaciones de postes de chancadores primarios, secundarios y terciarios</p>	<p>Actividades Clave</p> <ul style="list-style-type: none"> - Integración de procesos. - Trazabilidad del proceso. - Control de calidad en todo el proceso. - Monitoreo del componente una vez instalado 	<p>Propuesta de Valor</p> <ul style="list-style-type: none"> - Único responsable de la cadena de valor de recuperación del activo reparado. - Integración de actores asociados a la recuperación de activos. - Alta confiabilidad y certificación de los trabajos realizados en taller. - Cumplimiento de plazos comprometidos. - Asesoría especializada durante armado y montaje de componentes. 	<p>Relación con el Cliente</p> <ul style="list-style-type: none"> - Personalizada - De confianza 	<p>Segmentos de Clientes</p> <p>Mediana y gran minería de II región</p>
	<p>Recursos Clave</p> <ul style="list-style-type: none"> - Tecnología de información para trazabilidad de componentes. - Personal calificado y certificado. - Equipos para realizar ensayos de calidad y monitoreo de componente. - Maestrana para realizar trabajos de desarme y armado de postes. 		<p>Canales</p> <ul style="list-style-type: none"> - Visitas a faena y entrevistas con stakeholders - Presencia en ferias y eventos mineros (Expomin, Mapla, Seminarios, etc.) - Publicidad en redes sociales (LinkedIn) y revistas técnicas mineras. - Ingeniero de Ventas. 	
<p>Estructura de Costos</p> <p>Utilización de economía de escala y ámbito</p>		<p>Estructura de Ingresos</p> <p>- Ingresos por servicios continuos (contratos).</p>		