



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

**ESTRATEGIA DE CRECIMIENTO SOSTENIBLE PARA INDUSTRIAS
METALURGICAS SORENA**

**TESIS PARA OPTAR AL GRADO DE MAGÍSTER EN GESTIÓN Y DIRECCIÓN DE
EMPRESAS**

SEBASTIAN ORCHARD VERGARA

**PROFESOR GUÍA:
JORGE ALBERTO LARA BACCIGALUPPI**

**MIEMBROS DE LA COMISIÓN:
DANIEL ANTONIO ESPARZA CARRASCO
FELIPE IZQUIERDO GONZÁLEZ**

**SANTIAGO DE CHILE
2016**

RESUMEN

ESTRATEGIA DE CRECIMIENTO SOSTENIBLE PARA INDUSTRIAS METALURGICAS SORENA

Sorena, es una empresa con 74 años en el mercado, que fabrica Repuestos Industriales de Bronce (RI) y Reacondicionamiento (Reacond.) de Equipo Minero, con ventas anuales de US\$20 millones. Durante los últimos años, la productividad ha disminuido, se han perdido contratos y los costos han aumentado, como consecuencia, las utilidades son cada vez menores y con un ROI cercano a cero. El presente trabajo, expone una estrategia de crecimiento sustentable para los próximos 5 años, para poder duplicar la facturación actual sin disminuir los márgenes de los negocios.

La metodología propuesta, se enfoca en cubrir todas las dimensiones del negocio, para analizar tanto del entorno industrial como de la gestión interna, desde el liderazgo hasta la ejecución, utilizando herramientas como Porter, FODA , Cadena de Valor, "AS IS", "TO BE", finalizando con el desarrollo de un plan estratégico y un Balance Scorecard (BSC) con sus respectivos proyectos estratégicos.

De acuerdo a los resultados obtenidos, se pudo determinar que los RI poseen un 60% de Market Share (las importaciones son un 27%) contra un 25% del Reacond. Las ineficiencias del proceso productivo (con un 50.4% de cumplimiento al cliente) y la antigüedad de la maquinaria, una oferta de valor poco conocida, permite que otros actores ingresen al mercado. La alta tasa de rechazo (25%) e ineficiencia, sumado a un alto costo fijo, puede ser reducida al utilizar tecnologías que estén presentes en el mercado.

Por lo tanto, existe un crecimiento potencial que se debe enfocar en 3 estrategias con un costo estimado de MM\$2.800.- Comercial: se define el target objetivo, la oferta de valor, los canales de venta, un programa de fidelización, marketing y promoción, para alcanzar los objetivos propuestos. Operacional: Reducción de personal por el cambio tecnológico, adquisición de maquinaria, automatización y estandarización de procesos, permiten alcanzar cuotas de producción superiores con una disminución de rechazos (4%) y una respuesta de un 90%. Personal: Alineamiento de las gerencias y jefaturas, con un programa de incentivo asociado a los indicadores estratégicos del BSC. El proyecto posee un VAN de MM\$2.543, con una tasa exigida de un 10% y una TIR de un 30%. El EBITDA crece desde los MM\$1700 a MM\$4546 anuales durante este período.

Por último, este trabajo servirá como base, para determinar las acciones a seguir, tomando en consideración las estrategias mencionadas, en pro de conseguir los resultados buscados Como toda industria, se deben cuestionar los procesos y adecuarlos a la realidad del mercado, para contar con otros 74 años de historia.

DEDICATORIA

Dedicado a Romina y a nuestra Maite, que pronto estará en nuestras vidas.

AGRADECIMIENTOS

Mis agradecimientos a todos lo que hicieron posible esta tesis. Por sobre todo, a mi señora Romina, que estuvo conmigo todo este tiempo, apoyándome incondicionalmente.

Agradezco a Dios, este tremendo obsequio que viene a nuestras vidas, nuestra hija Maite.

Quiero dar las gracias a Jorge y Hector, que nos guiaron en este proceso. Sin sus consejos, esta tesis no hubiese sido lo mismo.

A todos mis compañeros en el trabajo, que me aportaron conocimientos e ideas para desarrollar este trabajo de tesis.

A mis familiares y amigos, que en más de una oportunidad, tuvieron que entender mis prioridades, gracias por todo el apoyo incondicional que he recibido durante todo este tiempo.

Agradezco la oportunidad de haber conocido a grandes compañeros en el MBA, esos amigos que quedan en el tiempo y que fueron muy relevantes durante todas esas noches de estudio.

A todos, muchas gracias.

Sebastian Orchard Vergara

Tabla de Contenido

1. Introducción	1
2. Descripción de la Organización	1
2.1 Antecedentes de la organización	1
2.2 Nueva visión de la Alta Gerencia.....	2
3. Descripción del tema.....	2
3.1 Motivación del tema:	2
3.2 Preguntas Claves	2
4. Alcance	3
5. Objetivos Generales, Específicos y Factores Críticos de Éxito	4
5.1 Objetivo General	4
5.2 Objetivos Específicos.....	4
5.3 Factores Críticos de Éxito	5
6. Marco Conceptual	5
7. Propuesta metodológica	6
8. Análisis del sector Industrial.....	8
8.1 Competencia y cuotas de mercado.....	8
8.1.1 Bronce	9
8.1.2 Repuestos Industriales de Acero.....	9
8.1.3 Reacondicionamiento de Equipo Minero.....	10
8.1.4 Ánodos de Protección Catódica	13
8.1.5 Ánodos de Electro Obtención	13
8.1.6 Metalado de descansos.....	13
8.2 Demanda Potencial	14
8.3 Players	14
8.4 Entrevistas con Clientes	15
8.5 Conclusiones.....	15
9. Análisis del entorno de la industria.....	16
9.1 Amenaza de nuevos entrantes.....	16
9.1.1 Barreras de Entradas	16
9.1.2 Represalias esperadas.	17
9.2 Poder de negociación de los proveedores.....	17
9.3 Poder de negociación de los compradores	18

9.4	Amenaza de productos o servicios sustitutos	18
9.5	Intensidad de la rivalidad de los competidores	18
9.5.1	Numerosos competidores y equilibrados	18
9.5.2	Crecimiento lento del sector	18
9.5.3	Barreras de salida altas	18
9.6	Conclusiones.....	19
10.	Análisis de las Fortalezas y Debilidades (FODA).....	19
11.	Análisis del entorno interno.....	21
11.1	Cadena de valor Sorena	21
11.1.1	Actividades Primarias	22
11.1.2	Actividades de apoyo	24
11.1.3	Entradas y salidas de la cadena de valor.....	24
11.1.4	Stakeholders de la cadena de valor	25
11.1.5	Medidas, métricas e indicadores de la cadena de valor	26
11.2	Recursos, capacidades y competencias centrales.....	26
11.2.1	Recursos Tangibles e Intangibles	26
11.2.3	Competencias centrales.....	26
11.2.4	Ventajas sostenibles en el tiempo	27
11.3	Conclusiones.....	30
12.	Diagnóstico “AS IS”	30
12.1	Gobierno Corporativo	30
12.2	Gerencia General.....	31
12.2.1	Misión.....	31
12.2.2	Visión.....	31
12.2.3	Incentivos Gerencias	31
12.3	Gerencia de Adquisiciones y Logística	32
12.3.1	Bodega Materias Primas	32
12.3.2	Bodega de Producto terminado	34
12.3.3	Bodega de Materiales	34
12.4	Gerencia de Ventas Nacionales.....	35
12.4.1	Administrativos de Venta.....	36
12.4.2	Fuerza de Venta	36
12.4.2	Segmentación.....	36

12.4.3 Target	36
12.4.4 Marketing y Promoción.....	37
12.4.5 Posicionamiento.....	37
12.4.6 Canales de Venta.....	37
12.4.7 Satisfacción de Clientes.....	37
12.4.8 Análisis ABC de Clientes	37
12.5 Gerencia de Exportaciones, OEM y Representaciones	40
12.6 Gerencia de Administración y Finanzas	40
12.6.1 Indicadores Financieros.....	40
12.6.2 Personal.....	42
12.6.3 Sindicatos	43
12.7 Gerencia Control de Gestión y TI	44
12.7.1 Random ERP	44
12.8 Gerencia de Operaciones	44
12.8.1 Gerencia de Producción Sorena Norte Grande.....	45
12.8.2 Gerencia de Producción Sorena Santiago	46
12.8.3 Gerencia Planificación	52
12.8.4 Gerencia Ingeniería de Planta	53
12.8.5 Gerencia de Procesos	54
12.8.6 Seguridad.....	54
12.8.7 Medio Ambiente	55
12.8.8 Mantenición	55
12.8.9 Análisis ABC de los productos de Sorena Santiago	56
12.9 Conclusión	57
13. Diagnóstico “TO BE”	58
13.1 Gobierno Corporativo	58
13.2 Gerencia General.....	58
13.2.1 Misión.....	58
13.2.2 Visión.....	58
13.2.3 Incentivos Gerencias	58
13.3 Gerencia de Adquisiciones y Logística	59
13.3.1 Bodega Materias Primas	59
13.3.2 Bodega de Producto terminado	59

13.3.3 Bodega de Materiales	60
13.4 Gerencia Comercial (Ex Gerencia de Ventas Nacionales)	60
13.4.1 Fuerza de Venta	61
13.4.2 Segmentación.....	61
13.4.3 Target	62
13.4.4 Marketing y Promoción.....	62
13.4.5 Posicionamiento.....	62
13.4.6 Canales de Venta.....	62
13.4.7 Satisfacción de Clientes.....	63
13.5 Gerencia de Exportaciones, OEM y Representaciones	63
13.6 Gerencia de Administración y Finanzas	64
13.6.1 Indicadores Financieros.....	64
13.6.2 Personal.....	64
13.6.3 Sindicatos	64
13.7 Gerencia Control de Gestión y TI	65
13.7.1 Random ERP	65
13.8 Gerencia de Operaciones	65
13.8.1 Gerencia de Producción Sorena Norte Grande.....	65
13.8.2 Gerencia de Producción Sorena Santiago	65
13.8.3 Gerencia Planificación	70
13.8.4 Gerencia Ingeniería de Planta	70
13.8.5 Gerencia de Procesos	71
13.8.6 Seguridad.....	72
13.8.7 Medio Ambiente	72
13.8.8 Mantención	72
13.9 Conclusión	72
14. Plan Estratégico.....	73
14.1 Visión.....	73
14.3 Declaración Estratégica	73
14.4 Factores Críticos de Éxito del Plan Estratégico	75
14.5 Temas estratégicos.....	76
14.5.1 Comercial	76
14.5.2 Operacional	78

14.5.3 Personal.....	80
14.6 Objetivos Estratégicos.....	81
14.6.1 Perspectiva Financiera	81
14.6.2 Perspectiva Clientes	82
14.6.3 Perspectiva Procesos.....	82
14.6.4 Perspectiva Personas, Aprendizaje y Crecimiento	83
14.7 Indicadores Estratégicos	84
14.8 Proyectos estratégicos	84
14.8.1 Primer Tema Estratégico: Estrategia Comercial.....	84
14.8.2 Segundo Tema Estratégico: Operacional	85
14.8.3 Tercer Tema Estratégico: Personal	86
14.9 Balance Scorecard	87
14.10 Prioridades de Implementación	89
14.11 Análisis de Riesgo y Sensibilidad	90
15. Conclusiones.....	91
16. Glosario	93
17. Bibliografía	94
18. Anexos.....	95

Índice de Figuras

Figura 1: Competencia Repuestos Industriales Bronce.....	9
Figura 2: Competencia Chancadoras Minería	10
Figura 3: Pala y Balde CAT 7495HF.....	11
Figura 4: Cadena de Valor Sorena	21
Figura 5: Cadena de valor con las actividades primarias y de apoyo.....	22
Figura 6: Entradas y Salidas de la Cadena de Valor de Sorena	25
Figura 7: Stakeholders de la cadena de valor de Sorena	25
Figura 8: Distribución de la Venta por Líneas de Negocio	35
Figura 9: Días de Cobro y Pago.....	42
Figura 10: Distribución del Personal	43
Figura 11: % Índices de Rechazos de Fundición	48
Figura 12: Portaherramientas y un barrote con una pieza de corte (Fuente: Proveedor Kennametal)	50
Figura 13: Tipos de insertos (Fuente: Proveedor Kennametal)	50
Figura 14: Anillo con aporte de soldadura (izquierda) y luego mecanizado.....	51
Figura 15: Cumplimiento Plazos de Entrega	53
Figura 16: Cuatro pilares Gerencia Comercial.....	61
Figura 17: Segmentación por tamaño de Empresa.....	62
Figura 18: Portaherramientas y herramienta de un encaje; sistema fresado	68
Figura 19: Robot Panasonic modelo TM 1400 WGIII y Control Remoto	69
Figura 20: Variables Estrategia Comercial.....	76
Figura 21: Presupuesto Marketing.....	77
Figura 22: Embudo de decisión de compra.....	77
Figura 23: Variables Estrategia Operacional	78
Figura 24: Costo Implementación de 3 tornos YOU-JI	79
Figura 25: Objetivos estratégicos Financieros.....	81
Figura 26: Objetivos estratégicos Clientes	82
Figura 27: Objetivos Estratégicos Procesos.....	82
Figura 28: Objetivos Estratégicos Procesos.....	83
Figura 29: Objetivos Estratégicos Clientes	83
Figura 30: Balance Scorecard Sorena	87
Figura 31: Priorización de la estrategia.....	89
Figura 32: Programa de Implementación.....	89

Índice de Tablas

Tabla 1: Distribución de baldes por zona en el país.....	11
Tabla 2: Reacond. Baldes por Región y Nacional	11
Tabla 3: Distribución de Palas por zona en el país	12
Tabla 4: Reacond. Palas por Región y Nacional.....	12
Tabla 5: Matriz Resumen Porter	19
Tabla 6: Análisis FODA.....	20
Tabla 7: Recursos Tangibles	26
Tabla 8: Competencias Centrales.....	27
Tabla 9: Compras de Materia Prima.....	33
Tabla 10: Materias Primas de recirculación (En Kilos)	34
Tabla 11: Consolidado Sorena	38
Tabla 12: Industrias Metalúrgicas Sorena (Santiago).....	38
Tabla 13: Sorena Norte Grande (Antofagasta).....	39
Tabla 14: Utilidad / Patrimonio	41
Tabla 15: EBITDA en millones de pesos	41
Tabla 16: Concentración Líneas de Negocio	45
Tabla 17: Análisis ABC de los productos de Sorena Norte Grande	46
Tabla 18: Concentración de líneas de negocio Sorena año 2014	56
Tabla 19: Análisis ABC de los productos de Sorena Santiago	56
Tabla 20: Proyectos estratégicos del primer tema	84
Tabla 21: Proyectos estratégicos segundo tema	85
Tabla 22: Proyectos estratégicos tercer tema	86

Índice Anexos

Anexo A: Organización	95
Anexo B: Mercado	100
Anexo C: Distribución de inversiones en la minería por sector y condición de proyectos	103
Anexo D: Modelo de las 5 fuerzas competitivas de Porter	103
Anexo E: Indicadores de desempeño	104
Anexo F: Recursos Intangibles.....	105
Anexo G: Resultados de combinaciones de criterios para la ventaja competitiva sostenible.....	106
Anexo H: Detalle compras de Materias Primas 2014-2015	107
Anexo I: Encuesta de Clientes	108
Anexo J: Resultado Encuesta de Clientes primer semestre 2015	109
Anexo K: Detalle análisis por línea de negocios en Sorena Norte Grande.....	110
Anexo L: Detalle análisis por línea de negocios en Sorena Santiago	111
Anexo M: Diferencias tornos de última tecnología frente a los actuales	112
Anexo N: Oferta de valor Segmentada	113
Anexo O: Canales de Venta segmentados por volumen y frecuencia	115
Anexo P: Listado Maquinarias críticas de acuerdo al impacto en la producción.....	116
Anexo Q: Perspectivas.....	117
Anexo R: Modelo reconciliación estratégica Operacional y requerimientos del mercado	118
Anexo S: Círculo de Deming, Proceso de Mejora Continua	119
Anexo T: Flujo de inversiones Tornos	120
Anexo U: Glosario Indicadores Estratégicos	121
Anexo V: Indicadores y Metas Estratégicas	124
Anexo W: One Page Project	127
Anexo X: Etapas de Implementación	132
Anexo Y: Proyección resultados Proyecto.....	133

1. Introducción

Industrias Metalúrgicas Sorena nació el año 1941 como la Sociedad Refinadora Nacional y es, hasta hoy, una de las pocas industrias con “chimenea” que quedan en nuestro país. Después de 74 años, sigue vigente en el mercado de las manufactureras, con un prestigio y marca reconocida. En la economía actual, los costos han aumentado y los clientes requieren precios más competitivos, manteniendo los estándares de calidad exigidos por la industria. Los márgenes se ajustan y cuesta cada vez más sobrevivir en este mercado. Por esta razón, Industrias Metalúrgicas Sorena ha decidido dar un vuelco a la historia y cambiar las estrategias para seguir vigente en el mercado nacional, ofreciendo productos de manufactura chilena de primer nivel, bajo estándares internacionales.

2. Descripción de la Organización

2.1 Antecedentes de la organización

El 7 de agosto de 1941 los Señores Francisco Kraus Wertheimer y Pedro Menéndez Préndez constituyen la Sociedad Refinadora Nacional Ltda., dedicada fundamentalmente a la recuperación y refinación de metales nobles. En 1948 se amplía la actividad a la refinación y tratamiento de otros metales no ferrosos, principalmente cobre, plomo, estaño y zinc, estableciéndose el nombre comercial Sorena. En febrero de 1952, se traslada a una nueva planta construida en Rodrigo de Araya y Santa Elena. Ya en 1954 se fabricaban más de 15 tipos de bronce y latones en lingotes, plomos duros para baterías y plomos refinados a fuego, metales blancos y soldaduras de plomo estaño. A partir de 1963, se modifican los estatutos y la empresa se transforma en Industrias Metalúrgicas Sorena S.A., manteniéndose la propiedad en los mismos socios originales.¹

En la década de los 60s se inicia la exportación a Estados Unidos y Canadá de bujes tipo GP (General Purpose), llegando a exportarse sobre 100.000 unidades mensuales. Desde esa época se contaba con equipos de difracción de rayos X, instalándose en 1977 el primer espectrómetro computarizado de fluorescencia de rayos X que operó en Latinoamérica.

En el año 2004, la planta de Rodrigo de Araya es trasladada a una nueva ubicación en un sector industrial de Cerrillos, para poder continuar con sus operaciones.

¹ Fuente: www.sorena.cl

El 2014, se adquiere el sistema ERP Random, para poder controlar y unir las áreas productivas y administrativas, consolidando los sistemas existentes.

Actualmente², es una empresa compuesta por Industrias Metalúrgicas Sorena S.A., Sorena Norte Grande S.A. y Sorena Servicios S.A., con prestigio y trayectoria en el mercado nacional, posee ventas anuales por US\$20 millones de dólares y exportaciones por US\$300.000 dólares³. Sus principales clientes son mineras nacionales, maestranzas, metalúrgicas, empresas eléctricas, áridos, entre otras. Es una empresa que compite directamente con los OEM⁴ y varias maestranzas tanto chilenas como extranjeras. En el anexo A y B, se puede encontrar una reseña de la empresa y su mercado, con información que permite dar un contexto a la tesis.

2.2 Nueva visión de la Alta Gerencia

A partir de septiembre del 2014, Don Felipe Izquierdo Gonzalez toma la Gerencia General de la compañía, después de 20 años en la Gerencia de Ventas. Su nueva visión sobre el futuro de la compañía, contempla varios cambios en la organización para poder hacer surgir a la compañía. Su objetivo principal, es obtener un crecimiento sustentable logrando duplicar las ventas actuales en un período de 5 años, por lo que se requiere establecer la estrategia para lograr este crecimiento de la compañía y los recursos para que esto ocurra.

3. Descripción del tema

3.1 Motivación del tema:

De acuerdo a lo propuesto por la Gerencia General, la empresa necesita duplicar las ventas actuales en un período de 5 años. Por esta misma razón, existe una gran oportunidad para determinar una estrategia de crecimiento sustentable. Esto implica establecer los recursos estratégicos actuales (por fortalezas internas y externas), realizar un análisis de la industria, crear una propuesta de valor, formular una estrategia sostenible de crecimiento y por último, establecer un programa de implementación.

3.2 Preguntas Claves

De acuerdo a lo expuesto, las preguntas claves serán establecidas de acuerdo a las dimensiones relevantes del negocio que se requieren analizar para desarrollar la estrategia de crecimiento y los establecimientos de recursos para que esto ocurra.

- Análisis interno:

¿Cuáles son nuestras competencias centrales? ¿Cuáles son nuestras fortalezas y debilidades? ¿Cuál es la capacidad gerencial de la empresa? ¿Cuál es la capacidad actual de producción? ¿Cómo se mide el desempeño de la organización, existen indicadores que fomentan el desempeño? ¿Cómo

² Ver anexo A y B: Información referente a la organización y una reseña del contexto actual.

³ Tipo de cambio 607.38 \$/US\$ al 31/12/2014, Cobre 2.88US\$/libra

⁴ Sigla en Inglés OEM: Original Equipment Manufacturer o fabricantes de equipos originales.

atendemos los requerimientos de nuestros clientes (fuerza de venta)? ¿Cómo es la sinergia entre las empresas del grupo (términos de comunicación, fabricación, abastecimiento)? ¿El sistema informático posee la capacidad para entregar información para la toma de decisiones?

- Análisis externo:

¿Qué factores de competitividad hacen la diferencia en la industria? ¿Cuáles son los principales players? ¿Cómo se interactúa con ellos, quienes tienen mayor poder y por qué? ¿Quiénes son nuestros competidores y qué participación tienen del mercado? ¿Quiénes son los potenciales clientes, qué porcentaje es activo? ¿Cuál es la demanda potencial del mercado? ¿Qué oportunidades y amenazas presenta el mercado? ¿Cuáles son las tendencias del mercado?

- Propuesta de Valor:

¿Cuál es la propuesta de valor a los clientes? ¿Qué tendencias de compra reflejan los clientes? ¿Qué problemas necesitan satisfacer nuestros clientes y cómo lo podemos llevar a cabo? ¿La propuesta de valor debe ser segmentada de acuerdo al tipo de cliente?

- Formulación de la estrategia

¿Cómo explotamos nuestras ventajas competitivas? ¿Qué recursos se requieren para crecer? ¿Se requiere compra de maquinarias para hacer crecer la producción? ¿Cómo mejorar las debilidades internas y transformarlas en fortalezas? ¿Cómo se estructura la empresa para llevar a cabo la estrategia de crecimiento? ¿Cómo estructurar la venta para presentar la nueva propuesta de valor? ¿Se requiere una mayor diversificación para tener rendimientos superiores al mercado? ¿Qué tiempos de entrega requieren nuestros productos, se puede establecer una política de cumplimiento?

- Plan Estratégico

¿Cómo alinear la empresa a la visión estratégica? ¿Cómo alinear los objetivos de la empresa para alcanzar la nueva estrategia? ¿Qué tipo de controles serán necesarios para medir el desempeño? ¿Cómo se estructura el gobierno corporativo para esta nueva estrategia? ¿Qué recursos financieros se requieren para este crecimiento? ¿Qué proyectos se deben realizar, para alcanzar los objetivos?

4. Alcance

De acuerdo a lo expuesto, la tesis abordará un análisis interno y externo del Holding Sorena. Dependiendo del análisis, se abordarán las oportunidades de crecimiento que presenta la industria y las amenazas del entorno. A su vez, se analizarán las fortalezas y debilidades de la empresa, para enfrentar esta nueva etapa. Se hará un análisis de la industria, las posibilidades de crecimiento y se ahondará en la fuerza de venta y la propuesta de valor que se dará a conocer a los clientes. Se realizará un análisis crítico del estado actual de la empresa (AS IS) y proponer un

estado actual (TO BE) Se realizará una formulación de la estrategia, se alinearán los objetivos de las áreas y determinarán indicadores de control por área, que la empresa deberá controlar para el éxito de la estrategia. Se definirá la necesidad de reestructurar el proceso productivo si la estrategia lo requiere. Se propondrá un plan de implementación de la misma, indicando la necesidad de recursos y el retorno de la inversión requerida.

Los temas que no se incluyen en la tesis, son:

- La implementación y seguimiento de la estrategia.
- La implementación de las mejoras al sistema de producción
- La implementación de nuevas oficinas fuera de Chile, si bien puede ser un resultado de la estrategia, está excluido de la tesis.
- La estrategia con una visión superior a 5 años.

5. Objetivos Generales, Específicos y Factores Críticos de Éxito

5.1 Objetivo General

Desarrollar una o varias estrategias que conduzcan a un crecimiento sustentable para el holding Sorena, con una visión de 5 años para poder duplicar la facturación actual sin disminuir los márgenes de los negocios.

5.2 Objetivos Específicos

- Establecer una o varias estrategias que conduzcan a un crecimiento sostenible que logre aumentar, en el período de 5 años, una facturación anual superior a los US\$40 millones, sin disminución de márgenes.
- Crear una propuesta de valor que pueda exceder los requerimientos del mercado, tanto para productos como servicios, obteniendo un nivel de satisfacción de los clientes superior al 80%.
- Establecer los requerimientos y recursos necesarios, para que se pueda realizar una transformación de la empresa, alineando las áreas con los objetivos de la estrategia (Balance Scorecard)
- Establecer medidas que apunten a satisfacer los requerimientos de entrega de nuestros clientes, obteniendo un valor superior al 90%.
- Crear un plan de implementación para la estrategia de crecimiento a 5 años
- Establecer un presupuesto para el plan de inversiones requerido y retorno esperando de la misma.

5.3 Factores Críticos de Éxito

De acuerdo a la estrategia de crecimiento y los objetivos que se desean lograr, los factores críticos de éxito son los siguientes:

- **Mercado:** dado el aumento de ventas que se requiere obtener, es necesario explorar los mercados actuales en búsqueda de mayores oportunidades de venta, como también, explorar el ingreso a nuevos mercados.
- **Clientes:** por la estrategia planteada, es un factor crítico conocer las necesidades de los clientes, saber quiénes son y cuales no han sido explorados, se requiere saber que necesitan y como lo necesitan.
- **Nivel de servicio:** un factor crítico de éxito es conocer los niveles de servicios requeridos por el mercado y plantearlos como exigencias dentro de la reestructuración de la empresa.
- **Servicios y Productos:** Es necesario mejorar la propuesta de valor, enfocado en entregar soluciones integrales que superen las expectativas de los clientes. Es un factor crítico el poder contar con productos y servicios de primer nivel, los cuales presenten ventajas competitivas frente al mercado.
- **Proveedores:** Es un factor crítico de éxito formar alianzas con proveedores para buscar sinergias de compra entre las empresas que forman el grupo. Esto permitirá obtener precios más competitivos y menores costos.
- **Interno:** es un requisito contar con colaboradores enfocados a cumplir con las exigencias de los clientes. Por lo tanto, es un factor crítico el contar con una cultura orientada al cliente.
- **Operaciones:** Es un factor crítico de éxito contar con una gestión de operaciones que sea capaz de atender y cumplir las nuevas exigencias establecidas por la estrategia.

6. Marco Conceptual

De acuerdo a lo expuesto anteriormente, para analizar la estrategia, se requieren utilizar varias herramientas que nos permitan establecer requisitos y necesidades de recursos. Los referentes serán:

- **Administración estratégica:** de los autores Hitt, Ireland y Hoskisson 11ª edición, modelo que va a dar herramientas para llevar a cabo el plan de implementación de la estrategia, uniendo los resultados de los análisis concretados. Esto será utilizado en varios capítulos ya que tendrá un uso transversal.
- **Modelo 5 Fuerzas de Porter:** Michael Porter, Este modelo estratégico establece un marco para analizar el nivel de competencia dentro de una industria, las oportunidades y amenazas. Será utilizado como base para analizar el poder de

la industria, el poder de los compradores y proveedores, como también el poder de la competencia.

- **Análisis del sector industrial:** del libro *Marketing Estratégico* de Roger Best, se utilizarán herramientas para analizar el mercado, el poder de crecimiento, tipo y cantidad de clientes, competencia, cuota de mercado, entre otros.
- **Análisis FODA:** herramienta donde se analizan las fortalezas y debilidades de la empresa, oportunidades y amenazas de la industria. En base a este análisis, se podrán obtener las ventajas competitivas de la empresa. Con el cruce del FODA, se podrán formular estrategias que podrán potenciar el crecimiento de la empresa.
- **Cadena de Valor:** del libro *Estrategia y Ventaja Competitiva* de Michael Porter herramienta que permite realizar un análisis interno de la cadena de valor, con tal de identificar los componentes de la cadena de valor, las actividades secundarias y de apoyo
- **Plan de operaciones:** del libro *Administración de Operaciones* de R. Chase y R. Jacobs, servirá de apoyo para realizar un análisis crítico de las operaciones de la empresa, con tal de proponer un plan de mejoras de rendimiento.
- **Balance Score Card (BSC):** del libro *Mapas estratégicos* de Kaplan y Norton, permitirá realizar un alineamiento de las áreas que conforman la empresa a través de indicadores estratégicos, con tal de contar con una herramienta que permita evaluar la eficacia de la estrategia.
- **Evaluación Financiera:** del libro *Finanzas* de Joan Masons, servirá de apoyo para crear el presupuesto del plan de inversiones y los retornos de la estrategia.

7. Propuesta metodológica

A continuación, se detallará la propuesta metodología a utilizar en los análisis.

a) Análisis del sector Industrial

En esta etapa, se analiza el sector de la industria y su demanda, tanto actual como potencial, cuotas de participación, identificando los clientes actuales y potenciales, segmentación, entre otros. El objetivo es conocer el sector industrial en que está inserto Sorena: Competencia, Clientes, Demanda actual y potencial, cuotas de mercado y la competencia, principales players.

b) Análisis del entorno de la industria:

El objetivo específico es observar el nivel de competencia de la industria. Las cinco fuerzas competitivas que le dan forma a la estrategia (Porter), incluyen 3 fuerzas de competencia horizontal: Amenaza de productos sustitutos, amenaza de nuevos entrantes o competidores en la industria, y la rivalidad entre competidores, y también comprende 2 fuerzas de competencia vertical: El poder de negociación de los proveedores, y el poder de negociación de los clientes.

c) Análisis FODA

En esta etapa, se analizará la situación de la empresa en su entorno interno (fortalezas y debilidades) y entorno externo (amenazas y oportunidades). El objetivo es conocer con una mirada profunda, y en conjunto con la información de las etapas anteriores, las ventajas competitivas de la empresa frente a la industria.

d) Análisis del entorno interno Cadena de Valor

El objetivo es realizar un análisis del entorno interno, tomando como base la cadena de valor, identificado las actividades, entradas y salidas, stakeholders, Recursos, capacidades y competencias centrales. El modelo a utilizar, es del libro *Estrategias y Ventajas Competitivas* de Michael Porter.

e) Estado Actual de Sorena “AS IS”

En esta etapa, el objetivo es realizar un análisis crítico de todas las áreas de la empresa, los liderazgos, áreas primarias y de apoyo, con tal de obtener una mirada de la situación o estado actual que se desea mejorar.

f) Estado deseado de Sorena “TO BE”

El objetivo es establecer el estado deseado que se requiere de Sorena para afrontar los nuevos desafíos de la industria, por lo cual, se entregarán recomendaciones en todas las áreas donde se observaron oportunidades de mejora.

g) Plan Estratégico

El objetivo es proponer una o varias estrategias a la visión de la empresa, estableciendo factores críticos de éxito, objetivos e indicadores, plasmados en un Balance Scorecard con sus respectivos proyectos. Estas estrategias deben dirigir a la empresa al estado TO BE, para efectos de afrontar las nuevas exigencias y desafíos del negocio, con rentabilidades sobre el promedio de la industria.

8. Análisis del sector Industrial

El sector en que está envuelto Sorena, se compone de Industrias Metalmeccánicas e Industrias Mineras. La industria Minera ha logrado mantenerse, sin embargo, no sucede lo mismo con la Metalmeccánica, que luego de la caída del valor del cobre, ha decaído fuertemente en los últimos 35 años.

Según datos de la Sofofa, indica que debido a la falta de políticas industriales, escasa capacitación y cero fomentos a la industria con chimenea (en gran parte por leyes ambientales), existen cada vez menos incentivos para producir, lo que se ve incrementado por los altos niveles de inversión necesaria. En 1978, el 19% del PIB era producto de la industria manufacturera, hoy es cercano al 9%.

Además de la minería, no hay volúmenes grandes de producción en Chile y Sorena está en un nicho que debe ser potenciado. Sumado a eso, la ubicación geográfica del país con respecto al Mundo, no ayuda en el sentido de la exportación. Todos estos factores indican un entorno macro no muy favorable.

Las tendencias del sector industrial, es la búsqueda de soluciones integrales y no sólo negocios puntuales. Por otra parte, se observa que el mercado minero chileno, se ha visto estancado en crecimiento, principalmente por la disminución de inversiones. Una industria con mucho potencial es en Perú, ya que está creciendo el mercado minero a través de grandes inversionistas, lo que podría convertirse en un mercado potencial de mucho interés.

Otro factor relevante, es el escenario político social incierto, que no fomenta la industria manufacturera y minera (Reforma laboral, tributaria y cambios en la constitución), se ven amenazadas y no permiten tener visiones para grandes inversiones. Esto provoca dudas del volumen interno de consumo, por lo tanto, los ojos deben estar puestos afuera en el extranjero para alcanzar niveles productivamente altos. La única forma de ser competitivo, es tener precios y volúmenes para competir en el extranjero. Eso implica niveles de inversión enormes, para pasar a tecnología avanzada y con menor incidencia de la mano de obra.

En el mundo existen contados países en donde la Industria Minera es tan relevante como en nuestro país, como por ejemplo, Canadá, EEUU, Australia, Perú, Colombia, entre otros. Para poder determinar los datos del sector industrial, se ha realizado una entrevista a los expertos de la industria, en este caso al Gerente General de Sorena (Ex Gerente de Ventas que ocupó el cargo por 25 años) lo que será fundamental para obtener un análisis completo del sector industrial apoyado con la información interna de Sorena y de otros medios externos.

8.1 Competencia y cuotas de mercado

Para poder describir la competencia existente, es necesario separarlo por tipo de producto, lo que se muestra a continuación:

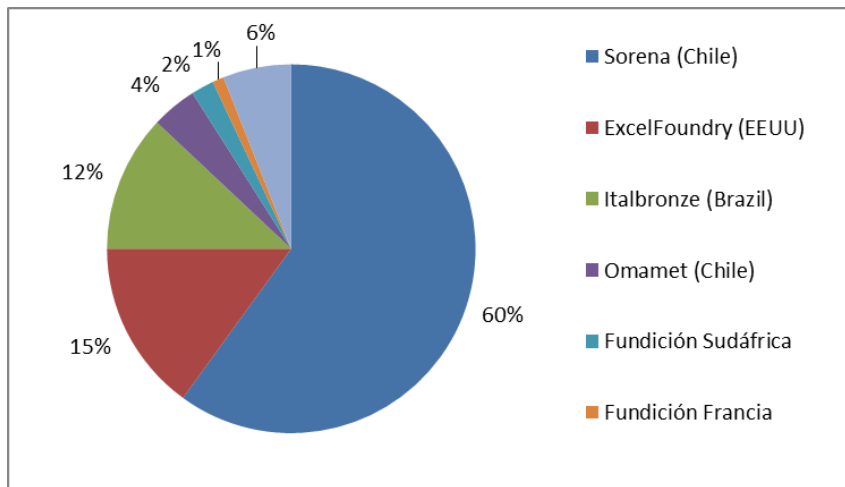
8.1.1 Bronce

En el mundo existen variadas fundiciones de Bronce, que se especializan en diferentes rubros tales como cañerías, esculturas, barrotes, bocinas y repuestos industriales, entre otros.

a) Barrotes y bocinas: Con un mercado de 50 toneladas anuales, productos de bajo margen y poca especialización (actúan como commodities), además no requieren grandes instalaciones para su fabricación. Antiguamente, Sorena era el principal fabricante cuando contaba con fundición de Colada Continua y actualmente sólo se fabrica a pedido con una cuota de mercado inferior al 1%. Son productos masivos de mucha competencia con fundiciones pequeñas en Chile y en todo el mundo. En Chile se destacan empresas como Acerostock, Indumet, Noth Tool Ltda, que coexisten con una gran importación de productos principalmente desde China.

b) Repuestos industriales: existen un poco más de 8 fundiciones en el mundo capaces de crear repuestos equivalentes a los producidos en Sorena (mercado nicho), tanto en dimensiones como calidad, para el mercado minero y de áridos. En Chile, el mercado es dominado por Sorena, con una cuota cercana al 60% si se contempla las importaciones. Si sólo se toma en cuenta la fabricación nacional, la cuota aumenta a un 90% seguido por Omamet Spa y algunas fábricas menores que se concentran en el mercado de los áridos. Tanto ExcelFoundry e ItalBronze, son grandes fabricantes y riesgosos para el futuro de Sorena

Figura 1: Competencia Repuestos Industriales Bronce



Fuente: Elaboración Propia

8.1.2 Repuestos Industriales de Acero

Este tipo de repuesto es comercializado por Sorena (no es fabricante) y es parte esencial del reacondicionamiento de equipo minero (son instalados en los equipos). En Chile, la competencia está concentrada en Talleres Rancagua (perteneciente a Elecmetal) con un 70% del mercado, lo siguen Proinsa, Forjados y Morgan Industrial. Parte de los repuestos que se compran ya vienen con sus terminaciones finales, en otras ocasiones, Sorena compra tochos de acero (pieza de acero en bruto) que luego

es mecanizada y vendida al cliente final. Actualmente, el cliente está solicitando un proveedor de solución integral de todos sus equipos, en que incluya los repuestos del reacondicionamiento. En la mayor parte de los casos, los clientes no compran directamente a la competencia, lo que permite mantener una cuota de mercado.

8.1.3 Reacondicionamiento de Equipo Minero

Este servicio consiste en realizar mantenciones de equipos mineros o áridos, en que son reemplazadas las piezas que presentan defectos para que puedan seguir operando. Consiste en corregir fisuras o grietas con aporte de soldadura, rectificar en torno las partes que se requiera precisión, se cambian o reparan planchas de acero, se aportan repuestos de acero. Para poder explicar la competencia en el reacondicionamiento, es necesario separar el tipo de maquinaria.

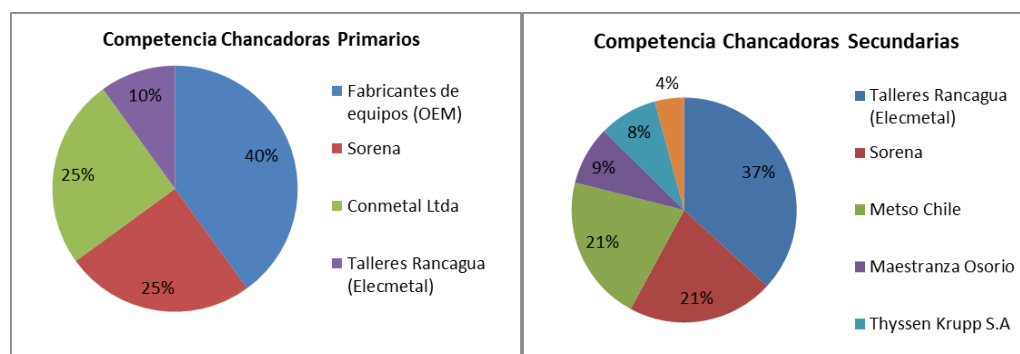
a) Chancadoras:

El reacondicionamiento de chancadoras debe separarse en 2 mercados, el de áridos y de minería.

Áridos, el tipo de comprador tiene una visión a corto plazo y sólo requiere que la chancadora funcione al menor costo posible. El tipo de reparación requerida carece de especialización y garantías, por lo cual, la competencia en este mercado es mayor. La competencia se distribuye en empresas como Maestranza Wilde, Maestranza Osorio Hermanos, Maestranza SyM y varias otras de menor tamaño. No existe concentración de competencia y Sorena participa en forma esporádica (por estructura de costos)

Minería, el cliente tiene una visión de largo plazo en la cual la garantía y calidad de los trabajos es muy relevante. Estas chancadoras deben dividirse de 2 grupos, las primarias⁵, con un poco más de 26 unidades, y la secundario-terciario, con un total de 37 unidades. Como se puede observar, existe una alta concentración en ambos tipos. En el primario, los OEM tienen un mercado capturado por la venta de equipos. Los competidores fuertes y riesgosos son: OEM, Talleres Rancagua, Metso y Conmetal.

Figura 2: Competencia Chancadoras Minería



Fuente: Elaboración Propia

⁵ En el glosario, se encuentra la definición de chancadora primaria y secundaria.

b) Baldes:

Estos equipos forman parte de las palas que mueven material en la minería, en que algunos baldes pueden cargar hasta 125 toneladas de una sola vez. Un dato importante, es que un balde modelo CAT 7495HF pesa cerca de 100 toneladas por lo que se requieren de equipos especiales para su traslado y reparación. A continuación se muestran un par de imágenes, para tomar una referencia de las dimensiones:

Figura 3: Pala y Balde CAT 7495HF



Según las estadísticas de operación de los fabricantes de estas palas, por cada pala que opere, deben existir 1,33 baldes y son reparados cada 9 meses. Chile posee 90 palas en operación en minas, lo que equivale que existen 120 baldes aprox. en el mercado minero, con una demanda máxima de 150 baldes anuales.

Tabla 1: Distribución de baldes por zona en el país

Cantidad por Zona	Palas	Baldes	Reacond. anuales
1era Región	18	24	30
2da y 3era Región	60	80	100
Zona Central	12	16	20
Total	90	120	150

Fuente: Elaboración Propia

Por las dimensiones de los equipos, Sorena sólo realiza este reacondicionamiento en la planta de Antofagasta, lo que implica que no participa en la zona central y primera región. Existe una concentración de un 77.33% con 4 competidores a nivel nacional:

Tabla 2: Reacond. Baldes por Región y Nacional

Competencia	Región								Clasificación
	1era Región		2da y 3era Región		Zona Central		Total Mercado		
	Reacond.	% Part	Reacond.	% Part	Reacond.	% Part	Reacond.	% Part	
Conymet	26	86,70%	7	7,00%	8	40,00%	41	27,33%	El mayor del mercado
Maestranza Makimet	4	13,30%	0	0%	0	0%	4	2,67%	Enfocado 1era región
Sorena	0	0%	25	25,00%	0	0%	25	16,67%	Fuerte
Fining Caterpillar	0	0%	30	30,00%	0	0%	30	20,00%	Mayor en zona central
P&H	0	0%	20	20,00%	0	0%	20	13,33%	Fuerte
Austin	0	0%	5	5,00%	0	0%	5	3,33%	Mediano
Thyssen Krupp S.A	0	0%	6	6,00%	0	0%	6	4,00%	Mediano
Zargo	0	0%	7	7,00%	0	0%	7	4,67%	Mediano
Minetech	0	0%	0	0%	6	30,00%	6	4,00%	Mediano
Forjados	0	0%	0	0%	6	30,00%	6	4,00%	Mediano
Total	30	100,00%	100	100,00%	20	100,00%	150	100,00%	Fuente: Elaboración Propia

c) Tolvas

En el mercado minero, por cada pala que opera, existen 14 camiones Tolva para el movimiento de material, lo que equivale a 1260 tolvas que deben ser reacondicionadas una vez cumplidos el período de uso de 3,5 años (la vida útil depende de distintos factores, que en promedio, se cumplen en el período mencionado). Esto da un mercado anual de 360 tolvas que pueden ser reparadas en un año. Otro factor relevante de agregar, es que hay ciertas mineras como Escondida, que no permiten estratégicamente que el reparador de los Baldes y Tolvas sea el mismo, con tal de separar responsabilidades en caso de fallas.

Tabla 3: Distribución de Palas por zona en el país

Cantidad por Zona	Palas	Tolvas	Reparaciones anuales
1era Región	18	252	72
2da Y 3era Región	60	840	240
Zona Central	12	168	48
Total	90	1260	360

Fuente: Elaboración Propia

A continuación se detalla la competencia y participación de mercado:

Tabla 4: Reacond. Palas por Región y Nacional

Competencia	Región								Clasificación
	1 era Región		2da y 3era Región		Zona Central		Total Mercado		
	Reacond.	% Part	Reacond.	% Part	Reacond.	% Part	Reacond.	% Part	
Conymet	50	69,40%	36	15,00%	14	29,20%	100	27,78%	Segundo Mercado
Komatsu	22	30,60%	0	0%	0	0%	22	6,11%	Mediano
Sorena	0	0%	4	1,70%	0	0%	4	1,11%	Débil
Fining Caterpillar	0	0%	44	18,30%	0	0%	44	12,22%	Fuerte
Austin	0	0%	120	50%	24	50%	144	40,00%	El mayor del mercado
Minetech	0	0%	36	15%	10	20,80%	46	12,78%	Fuerte
Total	72	100,00%	240	100,00%	48	100,00%	360	100,00%	

Fuente: Elaboración Propia

El mercado está dominado por la presencia de Austin, es el mayor reparador de tolvas del país, concentrando el 40% del mercado, seguido por Conymet, con un 27.78% del mercado.

d) Otros Reacondicionamiento

Sorena participa en el reacondicionamiento de otros equipos como Molinos, Harneros, Cargadores Frontales, Reductores, Motoniveladoras, entre otros. Es un tipo de negocio Spot y actualmente no se cuenta con información detallada de la competencia.

8.1.4 Ánodos de Protección Catódica

Los ánodos de protección catódica llamados ánodos de sacrificio, cumplen la función de controlar la corrosión en las superficies de acero, alargando la vida útil de las estructuras. Existen 2 tipos de ánodos de sacrificio que se diferencian por la materia prima utilizada: Zinc o Aluminio.

a) **Zinc:** Este tipo de ánodos es utilizado en el casco de los barcos para evitar la corrosión. Después del Terremoto del 2010, hubo una fuerte disminución de embarcaciones (1/5 de la flota se mantiene funcionando) y con las modificaciones en la ley de pesca, ha provocado una disminución de la demanda. Otra característica relevante de este mercado, es que los barcos son operados por agentes (arriendan las embarcaciones a los dueños) lo que implica que buscan ahorrar costos a cuenta de calidad. Esto ha provocado que existan en el mercado ánodos de zinc que no cumplen características que garantizan calidad. Esto ha fomentado una creciente cantidad de competidores pequeños que fabrican ánodos, con mínima estructura, a precios menores que los ofrecidos por Sorena (son productos de muy bajo margen). Hoy Sorena está evaluando seguir en este negocio en cuanto se realice una investigación más profunda de los costos de fabricación.

b) **Aluminio:** Este tipo de ánodos son utilizados en los pilares de los puertos de Chile, para proteger la integridad de la estructura. En Chile existen un poco menos de 100 puertos y su mantención es cada 15 años, lo que equivale a 6 o 7 negocios al año en este tipo de ánodos. Los puertos son operados por los dueños (a diferencia del Zinc), los que realizan un estudio del requerimiento del puerto evaluando los proyectos a 15 años, en pocas palabras, están dispuestos a pagar más, por un valor agregado como calidad y asesorías profesionales, para mejores resultados.

La competencia se concentra en Sorena, Cáceres y Sonamet, en que las porciones del mercado no están claras ya que son negocios de baja periodicidad. Otro factor que ocurre, que al ser inversiones de largo plazo, el cliente cotiza con proveedores extranjeros.

8.1.5 Ánodos de Electro Obtención

Los ánodos de electro obtención, tiene por objeto realizar una precipitación, selectiva, o colectiva, por medio de Electrolisis de algún elemento desde una solución. Este negocio es liderado por Inppamet S.A., los cuales nos encargan el maquilado⁶ del producto, por lo cual, se considera un negocio spot.

8.1.6 Metalado de descansos

Este negocio se ha ido declinando los últimos años, debido a que las maquinarias industriales están reemplazando los metalados por repuestos industriales de bronce, como en el caso de las chancadoras. Queda un pequeño nicho que se mantendrá en el

⁶ Maquilado: proveemos la mano de obra para la unión de las placas de cobre al ánodo a través de un proceso de soldadura.

tiempo, que hace referencia a los metalados de motores eléctricos y de turbinas, en que los trabajos requieren una exigente calidad y son poco sensibles al precio. Es liderado por Sorena y Maestranza Diesel en partes similares.

8.2 Demanda Potencial

El mercado minero chileno ha visto una reducción en la extracción de minerales por la disminución de concentración del mismo, por cada tonelada de piedra extraída (Disminución en la Ley del Cobre). Esto ha implicado que se deba procesar una mayor cantidad para poder extraer cuotas similares. Este hecho ha planteado la necesidad de maquinarias de mayor tamaño, para poder procesar y extraer iguales o superiores cuotas de minerales. Este cambio implica, que las mineras deban disminuir la cantidad de máquinas de menor tamaño a cambio de sistemas más eficientes. Por consecuencia, la demanda de repuestos industriales de bronce y reacondicionamiento de equipos mineros debiese disminuir en el tiempo, por lo cual se requiere procesos productivos más eficientes a través del uso de tecnología, para mantener costos bajos y mejorar los márgenes. Con el uso de tecnología en repuestos industriales, poder competir con mercados extranjeros y fortalecer las exportaciones hacia países con demanda creciente como son Perú, Colombia, EEUU, Canadá y Australia. En números, Chile estima una inversión de MMUS\$104.851 hacia el 2020⁷, en que un 22.4% está en desarrollo, el 6% tiene condición de probable, el 24.6% con condición de estudios y el 47% de potencial (Ver anexo C). Perú presenta proyectos por MMUS\$63.115 al 2020 captando inversiones de Canadá, EEUU, China, Australia, entre otros. Colombia posee un crecimiento de la inversión extranjera de un 24%, con una inversión estimada de MMUS\$24.000 al 2020.

8.3 Players

En este tipo de industria, los principales players juegan un papel importante y que siempre se deben tener en cuenta cuando se realiza algún movimiento. Se cuenta con acuerdos comerciales con Metso y FLSmidth, en que nos permite fabricar repuestos de marca registrada, a cambio de un royalty. En algunos casos, los repuestos sólo pueden ser vendidos a estas 2 compañías y ellos lo venden a los clientes finales. Este acuerdo tiene implicancias importantes, ya que genera un 22% de la facturación anual de la compañía. Otro actor importante son las empresas mineras, producto de que un porcentaje importante de las ventas de Sorena son destinadas a ellas. Cabe destacar, que en el caso de los repuestos industriales de bronce, un 33% de la venta está destinada a Codelco⁸ y de ahí la importancia de mantener buenas relaciones contractuales. Empresas como Minera Escondida, Lomas Bayas, Sierra Gorda, SQM, Zaldivar, entre otras, representan contratos relevantes en términos de facturación en lo referente a Reacondicionamiento. Un dato importante a mencionar, es que en general

⁷ Fuente Cochilco, página 22 y 23, http://www.cochilco.cl/descargas/estudios/tematico/inversion/Inversion_en_la_mineria_chilena-Cartera_de_proyectos.pdf

⁸ Codelco clasifica a Sorena un socio estratégico, para mantener sus operaciones funcionando.

las mineras mantienen contactos entre ellas, es por ello que tanto los trabajos de calidad como los que tuvieron algún tipo de inconveniente, pueden provocar reacciones a contratos futuros (positivos o negativos respectivamente). La dependencia con algunos clientes, pone en riesgo la estabilidad futura de la empresa, por lo cual, será abordada en el plan estratégico, con tal de fomentar la diversificación de clientes.

8.4 Entrevistas con Clientes

De acuerdo a reuniones establecidas con clientes, existen ciertos aspectos que se repiten en las declaraciones.

Raúl Caro, Product Engineer en FLSmidth, destaca a Sorena como una empresa comprometida por entregar soluciones con estándares de nivel mundial, destacando el nivel de los profesionales que trabajan en ella. Considera que ha existido una relación enriquecedora, como Socio Estratégico, en términos de la respuesta que da Sorena a la empresa.

Áridos San Vicente⁹, destacó la calidad de los productos, sin embargo, ve conflictos de confiabilidad en el sentido del cumplimiento de las fechas de entrega, que según lo que explica, tienden a mover las fechas y no cumplir con los plazos establecidos.

Codelco destaca a Sorena por su capacidad técnica, lo declara públicamente como un socio estratégico para el abastecimiento de Repuestos Industriales. Sin embargo, el mayor inconveniente, es el cumplimiento de las fechas de entrega, por lo cual, se ven obligados a pedir con mayor anticipación de lo que se debería, para asegurar un abastecimiento.

Escondida, destaca la calidad de los productos reacondicionados, realizado en el norte del país, en general, no cuenta con reclamos y destaca la capacidad para cumplir los plazos, en especial, cuando existen emergencias.

Factores comunes detectados: Sorena se hace responsable de las garantías, cuenta con un equipo técnico de primer nivel, los repuestos de bronce poseen una duración de acuerdo a las normas exigidas, los baldes reacondicionados son tan buenos como los baldes nuevos (en términos de duración). El cumplimiento de los plazos de entrega, es sin duda, la mayor debilidad de Sorena.

8.5 Conclusiones

Sorena es el líder en Chile en la fabricación de Repuestos Industriales, sin embargo, debe observar los comportamientos de la competencia, especialmente la extranjera. En términos de reacondicionamiento, Sorena posee una presencia importante en el reacondicionamiento de Baldes y Chancadoras, principalmente en la Segunda y tercera región del país. Para un futuro crecimiento, la empresa debe buscar la factibilidad de

⁹ A Petición del cliente, tanto áridos San Vicente, Codelco y Escondida, no quieren ser individualizados como referencia.

reparar equipos de alto volumen, en la planta de Santiago, ya que son negocios que generan buenas rentabilidades y permiten prorratear el costo fijo de la planta.

9. Análisis del entorno de la industria

En todo tipo de industria, existe un conjunto de empresas que interactúan para poder ofrecer productos y servicios a sus clientes. La intensidad de estas relaciones y como se envuelven en la industria, nos muestran la capacidad para generar utilidades en función de las cinco fuerzas que dan forma a la competencia del sector¹⁰. El análisis se resume en el anexo D.

9.1 Amenaza de nuevos entrantes

En todo tipo de industria, la entrada de nuevos competidores genera un aumento en la capacidad productiva. Cuando la industria no genera crecimiento, esto implica que existe una mayor capacidad productiva instalada y por defecto, alguna empresa disminuirá la cuota de mercado. Es por esto, la necesidad de establecer las barreras de entrada y las represalias esperadas

9.1.1 Barreras de Entradas

Las barreras de entrada son las ventajas que tienen las empresas establecidas frente a nuevos entrantes. Es necesario establecer cuáles de estas barreras están presentes en este mercado y que nivel de magnitud tiene cada una de ellas.

9.1.1.1 Economías de Escala

En el mercado de repuestos industriales, se producen economías de escala cuando se poseen capacidades, instalaciones y una demanda estable de productos, como es el caso de Sorena. Existen competidores fuera de Chile con este tipo de características, como ExcelFoundry e ItalBronze, con instalaciones inclusive superiores a Sorena. Sin embargo, el mercado chileno no es atractivo para instalarse, ya que es un mercado maduro, por lo tanto solo mantienen importaciones que deben ser monitoreadas.

9.1.1.2 Diferenciación de productos o servicios

El mercado minero está en búsqueda de proveedores integrales, los cuales requieren tener las competencias y capacidades para atender sus necesidades en todo el ámbito de la reparación. Esta barrera establece que nuevos competidores tengan que requerir capacidades superiores al mercado, cubriendo varios ámbitos de experticia. Esta restricción genera una barrera alta para el ingreso de nuevos competidores.

¹⁰ “Las cinco fuerzas competitivas que le dan forma a la estrategia” Michael E Porter, Harvard Business Review, Enero 2008.

9.1.1.3 Costos para los clientes de cambiar de proveedor

Los reacondicionamientos de los equipos mineros, se encuentran ligados a contratos con duraciones definidas y cláusulas estrictas para entrar como salir. Si bien, no es una barrera de entrada alta, limita el ingreso en ciertos períodos de tiempo. Otro factor, es que los proveedores conocen las exigencias de los clientes y como pueden cumplir con ellas, los nuevos entrantes deben realizar un proceso de aprendizaje que las mineras no están dispuestos a asumir.

9.1.1.4 Requisitos de Capital

En el reacondicionamiento de equipos, los requisitos de capital son altos, principalmente por las instalaciones requeridas como galpones, puentes grúa de alto tonelaje, equipos de soldadura industrial, mano de obra especializada, entre otros. Es importante agregar, que los equipos son de gran tamaño, lo que implica que deben ser reparados en lugares cercanos a la minería, principalmente por las dificultades del traslado (escoltas especiales, peso, volumen, vehículos de cama ancha), esto implica que para atender a todo el mercado, se requieren instalaciones en varios lugares a lo largo de Chile. En el caso de los repuestos industriales de bronce, las instalaciones son de alto requerimiento de capital por el proceso productivo involucrado.

9.1.1.5 Ventajas de los actores establecidos

La principal ventaja de los actores establecidos, específicamente con las mineras, es que no están dispuestos a experimentar, por más conveniente que sea el precio. Son reacios a cambios de proveedores, por los costos implícitos de tener un equipo detenido más de lo estimado, o que no cumpla los requisitos de calidad.

9.1.2 Represalias esperadas.

Existe un lento crecimiento de la demanda y que se espera mantener para los próximos años. En los últimos 2 años, se han instalado plantas de reacondicionamiento que ha provocado un aumento en la capacidad instalada, lo que provocó un fuerte impacto en los precios y una disminución de las cuotas de mercado de los actores establecidos. Inclusive, Metso, fabricante de equipos originales (OEM), decidió instalar una planta propia (debido a la disminución de la compra de equipos nuevos).

9.2 Poder de negociación de los proveedores.

Proveedores de chatarra poseen bajo poder de negociación para obtener mayores precios, principalmente por la existencia de muchos de ellos y donde el precio es un porcentaje de lo establecido en el mercado de valores de metales (LME¹¹). Uno de los factores críticos es el pago contado (hasta 15 días de crédito) que ejercen los proveedores de chatarra, lo que obliga utilizar caja para mantener los niveles de stock.

¹¹ LME: London Metal Exchange www.lme.com

9.3 Poder de negociación de los compradores

El poder de negociación de los compradores proviene principalmente de los contratos a largo plazo de la minería. En las renovaciones, se provoca una gran competencia y por defecto, una disminución de precios. En los últimos años, la minería ha realizado un gran esfuerzo por bajar sus costos, entre las acciones realizadas son la mejora de sus procesos, la disminución de precios a sus proveedores y la extensión de los períodos de pago de sus facturas que pueden variar entre 90 y 120 días, lo que implica un mayor uso de capital de trabajo.

9.4 Amenaza de productos o servicios sustitutos

La mayor amenaza presente en el negocio de los repuestos industriales es por productos sustitutos. Los repuestos industriales de bronce que fabrica Sorena, son sustitutos de repuestos originales de marca y de proveedores extranjeros.

9.5 Intensidad de la rivalidad de los competidores

Las acciones que generan los competidores intensifican la rivalidad, lo que genera respuesta de los actores. Las dimensiones que intensifican la rivalidad, son los precios, innovación de maquinarias y calidad.

9.5.1 Numerosos competidores y equilibrados

En el mercado del reacondicionamiento, existen varios competidores con características similares en tamaño y potencia. Sumando el hecho de que el mercado no tiene expectativas de crecimiento, es evidente que la torta se estará repartiendo entre los mismos competidores. Este factor intensifica la rivalidad ya que siempre existirá el riesgo de que los negocios sean obtenidos por los pares. Como fue nombrado antes, este factor de rivalidad es por zonas en donde se ubican las mineras, ya que por los volúmenes de las piezas, los competidores deben estar relativamente cerca de sus clientes.

9.5.2 Crecimiento lento del sector

En mercado minero ha experimentado una disminución en la tasa de crecimiento, principalmente por los rendimientos referentes a la extracción de metal por metro cúbico de piedra removida. Este factor intensifica la rivalidad ya que a medida que las tasas sean menores, los clientes buscarán tener maquinarias con mejor rendimiento en vez de una gran cantidad con menor rendimiento. Esto implica que con el tiempo el sector experimentará una disminución de la demanda y con igual cantidad de competidores.

9.5.3 Barreras de salida altas

En industrias con niveles de inversión altos, los competidores siguen participando por los altos costos de salida, inclusive con retornos bajos o negativos. La capacidad sigue siendo utilizada y la utilidad de los competidores saludables sufre a medida que los rivales sigan en el mercado. En el mercado nacional, otra barrera hace referencia a las leyes laborales y los costos asociados a desvincular a los trabajadores. Esta barrera podrá intensificarse con la entrada de la nueva reforma laboral.

9.6 Conclusiones

En el mercado de los repuestos industriales de bronce, posee barreras de entrada muy altas, principalmente por los costos de instalación, conocimiento de los procesos y el hecho de que el mercado minero no posee el mismo crecimiento que hace unos años. El mayor riesgo existente, es el poder de grandes empresas como Italbronce o Excelfoundry, que poseen capacidades para importar mayores cantidades de productos a Chile. Las licitaciones sirven como protección por largos períodos de tiempo, ya que tienen cláusulas estrictas durante la vigencia de los mismos. En el caso del reacondicionamiento, existe un riesgo mayor, ya que la capacidad instalada es alta y sumando el hecho, de que la minería está con una menor demanda, provoca que el pastel sea repartido en una mayor cantidad de empresas, lo que provoca guerras de precios y disminución de los márgenes. Los compradores poseen alto poder por concentración y tamaño, lo que puede obligar a apretar a los proveedores, con tal de bajar los precios.

Tabla 5: Matriz Resumen Porter

Matriz Resumen	Repuesto Industrial					Reacondicionamiento				
	Muy Fuerte	Fuerte	Medio	Bajo	Muy Bajo	Muy Fuerte	Fuerte	Medio	Bajo	Muy Bajo
Amenaza de ingreso de nuevos competidores				x		x				
Poder Negociador de los compradores	x					x				
Poder Negociador de los Proveedores					x					x
Presión de los Productos Sustitutos					x					x
Entorno Competitivo			x				x			

Fuente: Elaboración Propia

10. Análisis de las Fortalezas y Debilidades (FODA)

El análisis FODA, apreciado en la tabla 6, nos permite obtener apreciaciones de la situación interna y externa de la empresa, que servirán de apoyo para los análisis posteriores. Es importante recalcar, que se pueden obtener ciertas estrategias de este cruce, que posteriormente se incluirán en el plan estratégico.

- Plan para conocer a sus clientes y los equipos industriales asociados: Teniendo conocimiento del mercado potencial, permite conocer las demandas futuras, servicios que se pueden ofrecer, frecuencia de mantenciones.
- Capacitaciones para mejorar las capacidades de liderazgo y comunicación interna: se busca mejorar la interacción de las áreas para poder mejorar los procesos.
- Programa de fidelización de clientes: Atraer clientes antiguos que ya conocen la marca Sorena.
- Mejorar la productividad a través de la estabilización de procesos: Realizar un estudio de los rechazos, errores comunes, procesos entre otros, para normalizar y mejorar la productividad.

- e) Reemplazo de mano de obra por tecnología: Los altos costos de la mano de obra obligan a optar por tecnología, permitiendo mejorar la productividad a un menor costo.
- f) Enfoque en el cliente: permite enfocar la mirada de la organización y sus procesos, en pro de satisfacer las necesidades del cliente.

Tabla 6: Análisis FODA

FORTALEZAS	OPORTUNIDADES
<ul style="list-style-type: none"> a. Reconocimiento de marca durante 75 años. b. Trabajos de alta calidad y reconocida por el mercado c. Capacidades técnicas para trabajos de diferente envergadura. d. Capacidad para fabricar repuestos de bronce de gran volumen. e. Instalaciones para trabajar con piezas de alto tonelaje y tamaño. f. Capacidad de tornos de gran diámetro g. Empresa sin deuda financiera y con capacidad de crédito sana. h. Buen ambiente laboral y relación con sindicatos estable. i. Licitaciones exitosas con mineras j. Disminución de la concentración de la venta en ciertos clientes. k. Experiencia en el rubro l. Alianzas con OEM, Codelco y otros. m. Innovaciones en la historia para mejorar producción. 	<ul style="list-style-type: none"> a. Precio alto del dólar limita importaciones de repuestos industriales de bronce. b. Trayectoria en el mercado c. Conocimiento de funcionamiento de equipos de clientes para entregar soluciones de calidad. d. Clientes buscan soluciones integrales e. Mercados de Perú y Colombia en crecimiento. f. Gran experiencia en reacondicionamientos de gran envergadura g. Gran nivel de contactos en la minería
DEBILIDADES	AMENAZAS
<ul style="list-style-type: none"> a. Atrasos en tiempos de entrega, provoca baja credibilidad b. Equipamiento poco confiable (calidad y funcionamiento continuo). c. Falta de liderazgo y comunicación d. Vendedores no conocen la oferta de valor, sin plan de visitas y segmentados por regiones. e. No existe estrategia clara de posicionamiento f. Vendedores no conocen toda la maquinaria que tienen los clientes, por lo cual, no enfocan correctamente la oferta de valor. g. Reprocesos y rechazos continuos. h. Dificultad para atraer clientes antiguos i. Falta un enfoque en el cliente j. Poco control sobre costos no permite negociar precios. k. Conocer procesos de mantenimiento de clientes para crear oportunidades de negocios. 	<ul style="list-style-type: none"> a. Entrada de nuevas maestranzas en los últimos años. b. Bajo precio del cobre. c. Importaciones de repuestos industriales. d. Clientes están concentrando proveedores e. Períodos de pago de clientes entre 60 y 120 días (proveedores en 35 días) f. Mayor oferta, con una menor demanda g. Pocos proyectos mineros relevantes en Chile. h. Clientes con restricción presupuestaria. i. Socio estratégico Codelco y OEM, concentra un porcentaje relevante de las ventas de Sorena j. Se posee poca información de la competencia. k. no se maneja la cantidad y las razones de negocios perdidos.

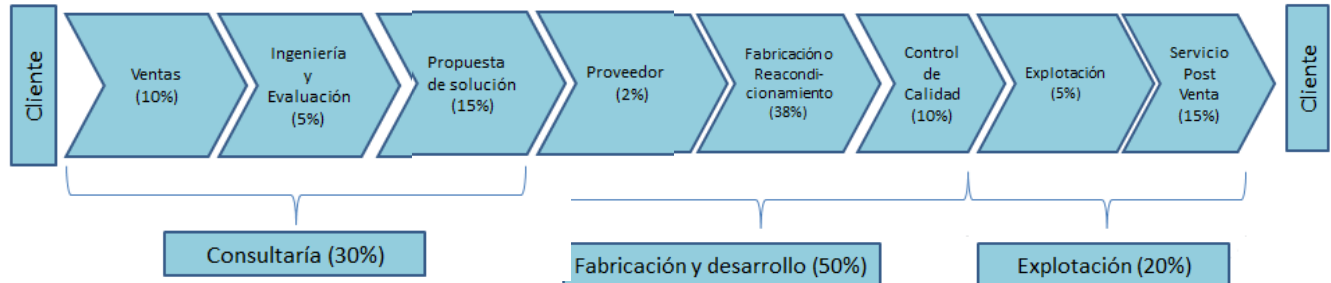
Fuente: Elaboración Propia

11. Análisis del entorno interno

Las principales actividades de una empresa, son eslabones de una cadena que van añadiendo valor al producto, a medida que éste pasa por cada una de ellas. Según esta herramienta, el desagregar una empresa en estas actividades, permite identificar mejor sus fortalezas y debilidades, especialmente en lo que respecta a fuentes potenciales de ventajas competitivas y costos asociados a cada actividad.

11.1 Cadena de valor Sorena

Figura 4: Cadena de Valor Sorena

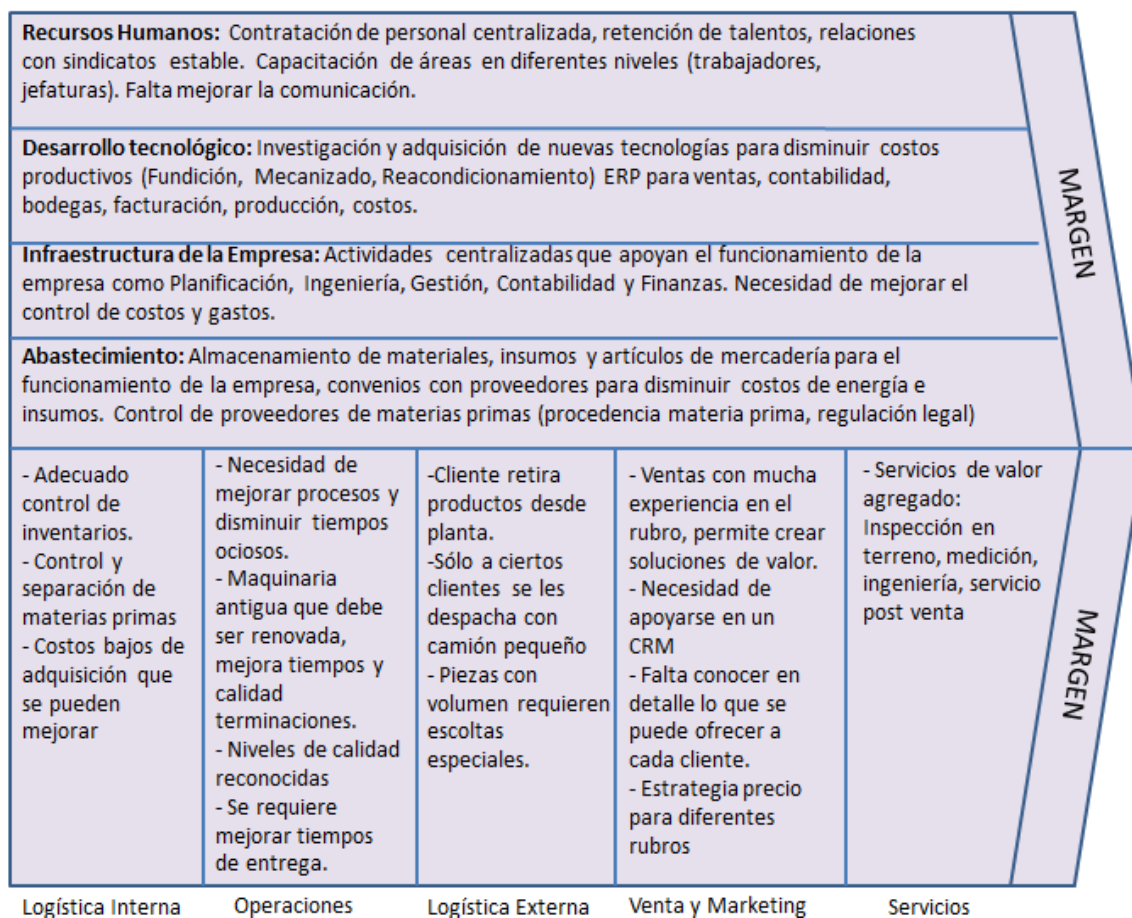


Fuente: Elaboración Propia

En la figura 5, se muestra la cadena de valor de Sorena, en las cuales se genera valor para el cliente. En primera instancia, se encuentra la etapa de consultoría (30% del valor de la cadena) por medio del vendedor que se une con el cliente, que dependiendo del tipo de trabajo, se realiza una evaluación completa del componente, de acuerdo a las necesidades del cliente (Material, mediciones, estado, etc.) e Ingeniería realiza un presupuesto para la reacondicionamiento o fabricación, que luego Ventas tomará como respaldo para preparar la propuesta al cliente. La segunda etapa es de Fabricación o Reacondicionamiento (50% del valor), en que se repara o fabrica el producto que luego pasará por exigentes controles de calidad. La explotación entrega menor valor al cliente (5%) pero un buen servicio de post venta (cumplimiento de garantía, reposiciones, entre otros) representa un fuerte poder de decisión (15%) de los clientes para futuras relaciones comerciales. Hoy se observa, que las diferentes compañías mineras mantienen contactos entre ellas, el hecho de entregar un servicio post venta carente de valor, puede ser transmitido a otros clientes, lo que repercute en la venta. Los tiempos de ciclo de la cadena varían dependiendo el producto, por ejemplo, un balde tarda 30 días en ser reacondicionado, sin embargo, un repuesto industrial de menor tamaño (100kg) puede tardar una semana en producirse y hasta 4 semanas para productos de mayor volumen y especificaciones técnicas complejas.

A continuación, se detallarán las actividades primarias y secundarias de la cadena de valor de Sorena en la siguiente figura.

Figura 5: Cadena de valor con las actividades primarias y de apoyo.



11.1.1 Actividades Primarias

Fuente: Elaboración Propia

11.1.1.1 Logística Interna:

Se posee un control de inventarios a través del sistema ERP. Se manejen distintos tipos de aleaciones para la fabricación, lo que hace indispensable contar con un control de las materias primas (MP) por tipo, ya que influye en la composición del producto final. Se cuenta con espacio para almacenar 200 toneladas de MP, en promedio, se mantienen una utilización de un 60%. Las MP importadas, se compran por lotes (10 o 20 toneladas), lo que dificulta contar con stock mínimo. Mensualmente, ingresan 60 toneladas de materia prima por recirculación. Otro punto fundamental, es contar con bajos costos de adquisición ya que mejora el margen del producto. Como conclusión, esta actividad no es externalizable.

11.1.1.2 Operaciones

Es el core-business del negocio, ya que se produce la fabricación o reacondicionamiento de los productos que se venden. Cualquier mejora a esta

actividad, repercute fuertemente en el margen de la compañía. Actualmente, la maquinaria es antigua y presenta irregularidades en la fabricación de piezas, provocando rechazos y reprocesos. Una mejora del proceso productivo, a través de la adquisición de maquinaria de última tecnología, incide en la disminución de tiempos de producción, tiempos de setup¹², estabilidad del proceso de corte, entre otros, generando una mejora del margen del producto y en los tiempos de entrega ofrecidos al cliente. El proceso de control de calidad se realiza en forma exhaustiva, lo que disminuye las posibilidades de que un cliente reciba una pieza que no cumpla con los estándares definidos.

11.1.1.3 Logística Externa:

El 100% del reacondicionamiento es retirado por el cliente desde las plantas productivas, principalmente por la necesidad de requerir transportes especiales con escoltas (por los volúmenes de las piezas). Un 90% de los repuestos industriales, son retirados por el cliente y la diferencia, es enviada por un camión de la empresa a los respectivos clientes. Es una operación externalizable.

11.1.1.4 Ventas y Marketing:

Los vendedores poseen, en promedio, 15 años de experiencia en la empresa, lo que permite establecer buen nivel de contactos con los clientes. Es necesario mejorar la propuesta de valor para abarcar todas las necesidades del cliente, lo que implica conocer todas las maquinarias de los clientes y desglosar las necesidades de repuestos y servicios que se pueden ofrecer. Se posee una lista de precios base, la que dependiendo del cliente o la existencia de contratos, pueden variar el número. Por ejemplo, Codelco, al momento de cerrar la licitación, fija los precios en dólar a todos los productos que podían adquirir. Esta actividad no es externalizable. En relación al marketing y promoción, no existe un plan definido ni se realizan actividades asociadas, el folleto de productos cuenta con poco stock y no se ha actualizado en 10 años. Esta actividad es externalizable a través de una asesoría especializada.

11.1.1.5 Servicios

Esta actividad corresponde a servicios de medición e inspección en terreno, consultoría en ingeniería y servicios post venta (garantías, reemplazo de piezas defectuosas). Forma parte importante de la cadena de valor hacia el cliente ya que generan oportunidades de nuevos negocios. La política de garantía aplica para repuestos industriales (6 meses), metalados (3 meses), para el reacondicionamiento, depende del equipo y se mide por la cantidad de horas de uso, en que los contratos definen un número que debe ser alcanzado durante la campaña del equipo. Cuando la falla es

¹² Tiempo de setup: equivale al tiempo en que se demora un operario en centrar la pieza en la máquina, configurar la misma e ingresar el programa de corte.

producto de una deficiencia en la fabricación (evaluada por un inspector técnico), el producto es cambiado por uno nuevo o reacondicionado a costo cero.

11.1.2 Actividades de apoyo

11.1.2.1 Personas

Esta actividad corresponde a la contratación de personal, retención de talentos y relaciones con sindicatos. Se ha realizado un constante entrenamiento del personal a distintos niveles, para poder mejorar los desempeños. Sin embargo se requiere reforzar liderazgo y comunicación entre las áreas. Hoy se realizan evaluaciones de desempeño pero no tienen efecto en la remuneración del trabajador, como medio de compensación o reconocimiento. Esta actividad es externalizable hasta el proceso de selección de personal.

11.1.2.2 Desarrollo Tecnológico

Actualmente se cuenta con un ERP llamado RANDOM que incluye las áreas productivas, ventas, bodegas, contabilidad y finanzas. En el caso de requerirse soluciones particulares, se evalúa su desarrollo con empresas externas.

11.1.2.3 Infraestructura de la empresa

Contamos con actividades centralizadas en una de las 3 empresas del grupo, en que se considera el área de Administración General, Gestión, Contabilidad, Finanzas, Ingeniería y planificación. Un requerimiento de la empresa es la mejora del control de costos y gastos, en búsqueda de una mejor rentabilidad. El área de Finanzas y Contabilidad es externalizable.

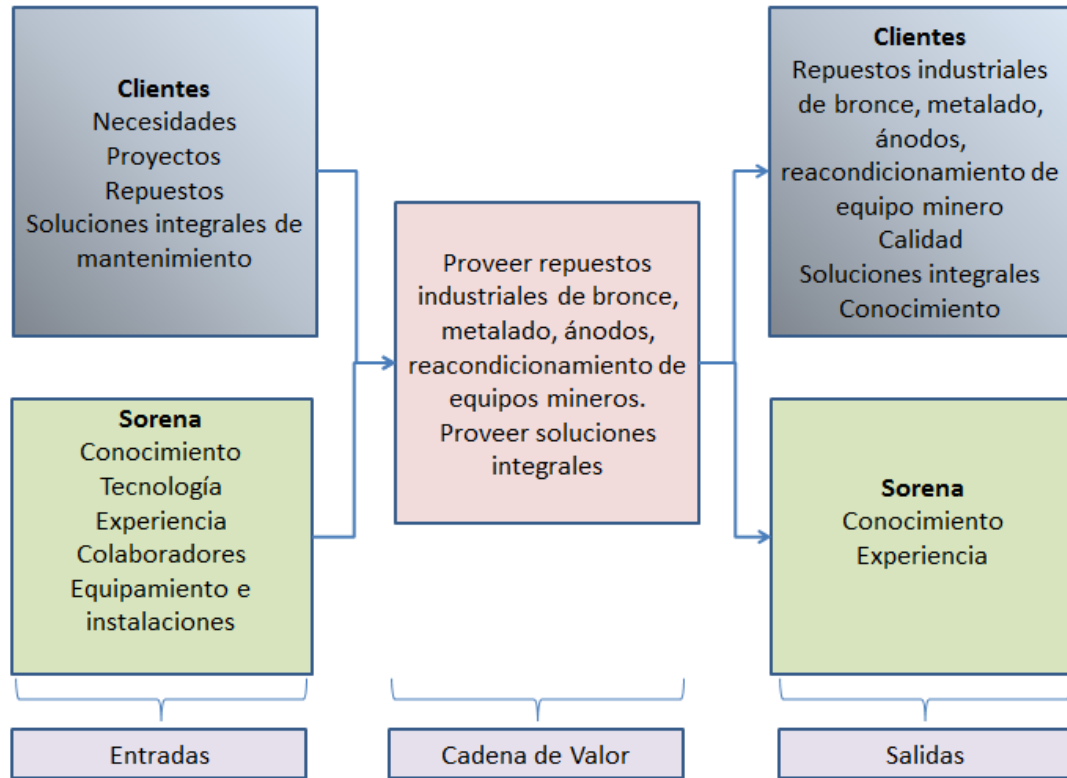
11.1.2.4 Abastecimiento

Esta actividad corresponde al almacenamiento de materiales, insumos y artículos de mercadería para el funcionamiento de la compañía. Se realizan reuniones con proveedores, para mejorar las condiciones y precios, que repercute en el margen. Sorena, por definición, sólo compra chatarra a proveedores establecidos con factura, que permite validar el origen de la misma.

11.1.3 Entradas y salidas de la cadena de valor

Las entradas y salidas de la cadena de valor determinar los recursos tangibles e intangibles de la cadena, como se muestra en la Figura 6. Estos recursos pueden venir desde los clientes como son las necesidades, proyectos, repuestos y soluciones integrales de mantenimiento. A su vez, la empresa entrega a la cadena de valor recursos como el conocimiento, la tecnología, experiencia, colaboradores, equipamiento e instalaciones. Las salidas son producto de la cadena de valor de la empresa que en los clientes es recibida por bienes físicos nuevos o reparados, altos niveles de calidad, soluciones integrales a sus requerimientos y el conocimiento otorgado por la empresa. Sorena, por su parte, se retroalimenta con la experiencia y nuevos conocimientos.

Figura 6: Entradas y Salidas de la Cadena de Valor de Sorena

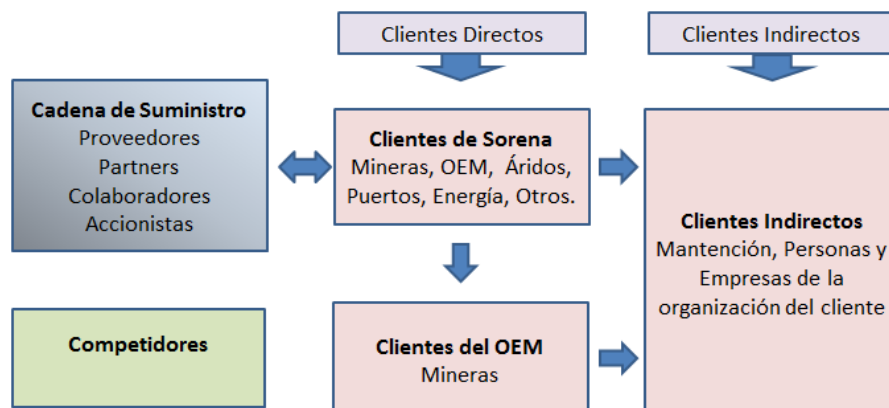


Fuente: Elaboración Propia

11.1.4 Stakeholders de la cadena de valor

Toda acción que Sorena ejecuta, repercute en los stakeholders, por lo cual es de vital importancia su identificación en la cadena de valor. Entre ellos se destacan los clientes directos como son las Mineras, OEM, Áridos, Puertos y Energía. Los OEM son clientes exclusivos ya que nos permiten fabricar productos bajo licencia registrada, pero sólo pueden ser vendidos directamente a ellos, por su parte, comercializan los productos principalmente a las mineras. En la figura 7, se muestra la composición de los stakeholders de Sorena, en que los mayores poderes se centran en los OEM y compañías mineras como Codelco, Sierra Gorda, Escondida, entre otras.

Figura 7: Stakeholders de la cadena de valor de Sorena



Fuente: Elaboración Propia

11.1.5 Medidas, métricas e indicadores de la cadena de valor

En el anexo E, se podrán revisar las diferentes medidas, métricas e indicadores de la cadena de valor de Sorena. Es importante destacar que el control sobre estas variables, permite mantener el control del margen de la empresa, en función de distintas variables que son atingentes al sector productivo. La administración de la producción debe ser capaz de medir, controlar y corregir las desviaciones.

11.2 Recursos, capacidades y competencias centrales

El conjunto de recursos, crean capacidades organizacionales, que a su vez, son fuentes de las competencias centrales de la compañía, las cuales son el cimiento para alcanzar las ventajas competitivas.

11.2.1 Recursos Tangibles e Intangibles

En el anexo F, se puede observar el listado de recursos tangibles de la empresa. Los recursos intangibles son una fuente más grande de capacidades (en relación a los recursos tangibles) y por consecuencia, de competencias centrales. A continuación, en la tabla 7, se detallan los recursos tangibles, que han sido parte de la historia de Sorena desde sus inicios:

Tabla 7: Recursos Tangibles

Fuente: Elaboración Propia	
Recursos Humanos	Conocimientos sólidos de los productos y servicios que se venden
	Conocimientos sólidos en productos de bronce y metal blanco
	Capacidad para realizar trabajos con niveles de complejidad elevados.
	Personal con experiencia en el uso de herramientas de torno y fresa.
	Baja rotación, permite mantener los conocimientos en la empresa
Recursos de Innovación	Constante búsqueda para optimizar procesos
	Innovación de aleaciones que permitan repuestos industriales con mejores rendimientos.
	Ideas para mejorar los equipos mineros en conjunto con las Empresas Mineras
	Personal con experiencia y capacidad de generar innovaciones
Recursos de la buena reputación	Experiencia de 70 años de reconocida trayectoria
	Cumplimiento de los estándares de calidad para todas las aleaciones
	Reconocida percepción de durabilidad de Repuestos y Reacondicionamiento
	Fiel cumplimiento a las altas exigencias de las Compañías Mineras
	Alta percepción de confiabilidad en nuestros productos.
	Reconocida reputación por los clientes y proveedores
Excelente coordinación de la empresa para resolver urgencias de clientes	

Fuente: Elaboración Propia

11.2.3 Competencias centrales

La compañía combina todos los recursos tangibles e intangibles para crear capacidades, con las cuales desempeña las diferentes labores dentro de la

organización para producir y generar los servicios o productos a los clientes. Las competencias centrales son capacidades que dan origen a las ventajas competitivas, que diferencian a la compañía de los rivales. Del listado de recursos tangibles e intangibles, se muestra a continuación las competencias centrales, las cuales serán evaluadas utilizando el modelo del Anexo G, con el siguiente criterio¹³: Capacidades valiosas, singulares, costosas de imitar e insustituibles.

Tabla 8: Competencias Centrales

Capacidades	Valiosas	Singular	Costosa de imitar	Insustituible	Consecuencia
Experiencia de más 70 años con piezas de bronce	Si	Si	Si	Si	Ventaja Sostenible
Capacidad para fabricar piezas de bronce de gran volumen	Si	Si	Si	Si	Ventaja Sostenible
Capacidad para mecanizar piezas de gran volumen	Si	No	Si	No	Ventaja temporal
Capacidad para Metalar descansos de gran complejidad	Si	Si	Si	No	Ventaja Sostenible
Venta especializada y con gran conocimiento técnico	Si	No	Si	No	Ventaja temporal
Reacondicionamiento de equipos de gran tamaño	Si	No	Si	No	Ventaja temporal
Durabilidad de los reacondicionamientos por la técnica utilizada	Si	No	Si	Si	Ventaja temporal
Calidad reconocida en el mercado	Si	Si	Si	Si	Ventaja Sostenible

Fuente: Elaboración Propia

El hecho de que una capacidad cumpla con los cuatro criterios, es lo que llamamos una competencia central que producen ventajas competitivas. En el análisis anterior, las ventajas sostenibles obtenidas fueron: Capacidad para fabricar pieza de bronce de gran volumen, Experiencia de más de 70 años con piezas de bronce, Capacidad para metalar descansos de gran complejidad, calidad reconocida en el mercado.

Es importante tomar en cuenta las otras competencias, en que se obtuvo como resultado una ventaja temporal, ya que Sorena puede transformarlas a ventajas sostenibles en el tiempo, lo que traerá grandes beneficios frente a la competencia.

11.2.4 Ventajas sostenibles en el tiempo

De acuerdo al análisis realizado en el punto anterior, se describirán las competencias centrales con ventajas sostenibles en el tiempo:

¹³ Capacidades Valiosas: permiten explorar oportunidades y neutralizar amenazas del entorno externo; Capacidades singulares: Son aquellas que pocos o ningún competidor posee; Capacidades costosas de imitar: son aquellas que no se pueden desarrollar fácilmente; Capacidades insustituibles son aquellas que no tienen equivalente en términos estratégicos. (Fuente: Administración Estratégica, Pág. 87-89)

11.2.4.1 Experiencia de más de 70 años con piezas de bronce

Actualmente, en el mundo existen un poco más de 8 fundiciones capaces de producir repuestos industriales de bronce. Particularmente, el bronce es un metal no ferroso la cual se forma principalmente de cobre y estaño, dependiendo del tipo de aleación de bronce, poseen distintos porcentajes de estos elementos. En algunos casos puede incluir hierro, manganeso, plomo, zinc, aluminio, indio, entre otros. Los distintos porcentajes de sus compuestos, genera diferencia importantes en el producto final, tales como la mejora en las propiedades mecánicas, disipación de calor, capacidad de auto-lubricarse, entre muchas más., Debido a la baja existencia de fundiciones en el mundo y la poca estabilidad de la fusión, genera grandes dificultades para controlar el proceso. Por esta razón, las empresas actuales que controlan este proceso, es por el hecho de llevar años en el mercado y realizando múltiples prueba-error para obtener el conocimiento sobre la técnica para el proceso de fundición de bronce (a diferencia del proceso de fundición de acero que está estandarizado mundialmente) Esta competencia central permite obtener una ventaja sostenible en el tiempo, ya que pocas empresas están disponibles para utilizar grandes recursos para conocer y perfeccionar el proceso. Es importante mencionar, que de igual manera, se debe tener control y conocimiento sobre la competencia internacional y sus respectivas importaciones a Chile, con tal de mantener estas ventajas en forma sostenible.

11.2.4.2 Capacidad para fabricar piezas de bronce de gran volumen

En el mercado del bronce, existen 2 técnicas para producir piezas de gran volumen (entre 2000 y 4500 kilos la unidad). La primera es artesanal y se realiza a través de un molde de arena (en promedio por una pieza de 1 tonelada en bronce, se requieren 2 toneladas de arena) con un líquido compactador, en que se crea el negativo de la pieza y luego se rellena con bronce líquido. Al solidificar, se rompe el molde (se utiliza sólo una vez) y queda la pieza semi-elaborada que pasa al proceso de mecanizado. Dentro de sus características destaca: menor productividad, menor uso de materia prima (relación 1 kilo de pieza terminada a 1,5 kilos de pieza bruta), puede contener cavidades en su interior producto de la solidificación, aleación no homogénea, mayor grano lo que disminuye la resistencia, humedad en la arena provoca daños en la aleación, disposición de residuos (arena utilizada), entre otros. La segunda técnica, es por un proceso de fundición centrífuga (que Sorena lleva más de 30 años de experiencia y 4 años para piezas de mayor volumen). Este proceso consiste en una matriz, que es llenada con bronce líquido, que puede girar con una fuerza centrífuga de hasta 55G (55 veces la aceleración gravitacional) enfriándose en forma homogénea hasta solidificar. Las características de esta técnica son: mayor productividad (menor tiempo para fabricar una pieza), relación de peso terminado versus bruto depende de la matriz utilizada, mayor costo en la matriz que puede ser utilizada en forma indefinida (requiere mantención), aleación distribuida homogéneamente, grano más fino lo que mejora características de tracción y resistencia, exento de cavidades, entre otros. Esta capacidad de generar piezas de mayor volumen, requieren instalaciones costosas y

conocimientos bien desarrollados sobre el comportamiento del bronce, lo que dificulta la imitación y crea un mayor valor agregado que piezas de menor tamaño. Como consecuencia, es una competencia central sostenible en el tiempo complementado por la competencia mencionada en el punto anterior.

11.2.4.2 Capacidad para metalar descansos de gran complejidad

Cuando las máquinas rotatorias son de gran tamaño y cuentan con altos esfuerzos en los puntos de apoyo, los ejes deben girar sobre descansos o cojinetes hidrodinámicos, que contienen una película de aceite que separa y permite el deslizamiento entre la superficie que gira y la superficie soporte que se encuentre estática. Los descansos pueden ser utilizados para soportar una turbina hidroeléctrica, de una turbina a gas o vapor, en el eje que soporta la hélice de un barco, chancadora, entre otros. Por lo tanto, la confiabilidad de la máquina está directamente relacionada con el correcto funcionamiento de estos componentes. Durante los últimos años, los descansos de fierro con metal blanco (llamado descanso metalado) han ido evolucionando a descansos de bronce que poseen similares características técnicas para ciertos tipos de maquinarias.

En el mercado chileno, todavía se usan descansos de fierro metalado, principalmente en generadoras eléctricas, porque son equipos más antiguos, soportan los enormes pesos de las turbinas y reacciona de mejor manera a la fricción. Ya sea de fierro o bronce, Sorena se ha especializado en un nicho de descansos de gran complejidad, que tienen exigencias muy altas de adherencia del metal blanco al descanso y nivel de porosidad por centímetro cuadra menor a 0.5mm para evitar la fricción. Este nivel de exigencias, convierte al negocio en un nicho, que es difícil de imitar y poco sensible al precio ya que son repuestos de maquinarias de alto valor (como una turbina de generación eléctrica). Esta es una competencia central sostenible en el tiempo ya que más allá del producto propiamente tal, genera una confianza con los clientes al momento de otorgarnos otros tipos de trabajo que sea complejos de realizar.

11.2.4.2 Calidad reconocida en el mercado

Durante los años, Sorena ha realizado una diversidad de trabajos para varios tipos de industria. Se ha caracterizado por no descartar trabajos aunque sean complejos de realizar, por empeñarse en obtener productos de altísima calidad que ha sido reconocida inclusive por OEM. Esta tenacidad durante su historia, ha creado un nombre que es sinónimo de calidad, la cual es una ventaja competitiva sostenible en el tiempo siempre y cuando las estrategias de la empresa sean enfocadas en mantener y mejorar los niveles de calidad. En el reacondicionamiento de equipos, un caso digno de mencionar son las reparaciones de baldes de pala, en que la calidad de la reparación se ha ido mejorando en el tiempo a través de mejores técnicas en conjunto con clientes mineros, en que se han logrado mejorar la duración de los baldes desde una durabilidad inicial de 14 millones de toneladas hasta una capacidad actual de 18

millones de toneladas. Actualmente se está trabajando para llegar a las 20 millones de toneladas y en un futuro cercano alcanzar las 30 millones de toneladas. El trabajo conjunto con las mineras, permitirá mejorar la capacidad de los equipos y crear una sinergia que se debe fomentar en el tiempo.

11.3 Conclusiones

Las compañías utilizan sus recursos, sean tangibles o intangibles, para producir bienes y servicios que crean valor para los clientes. Este valor se mide en razón de las características del desempeño y aquellos atributos por el cual los clientes están dispuestos a pagar. Esta creación de valor permite obtener rendimientos superiores al mercado, en que la compañía deberá perseguir por medio de la selección de estrategias a nivel de negocios y estructura organizacional, haciendo uso efectivo de sus competencias centrales que serán fuentes de ventajas competitivas. Sorena durante su trayectoria ha ido creciendo y obteniendo conocimientos a través de un trabajo constante y con altos estándares de calidad, que han sido reconocido por los clientes. Es así como un conjunto de recursos internos coordinados en actividades primarias y de apoyo, generan un valor en la cadena de valor hacia el cliente, en que algunas de ellas pueden ser externalizadas al no generar diferencias en la cadena de valor, y dejar que las competencias se concentren en mejorar los puntos que crean valor. A través de este análisis se pudo obtener un conjunto de características que dan la particularidad a Sorena dentro de una industria que ha perdurado durante muchos años. Además se detectaron ciertas necesidades que podrán aportar a obtener crecimientos por sobre la media, lo que permitirán crear nuevas competencias centrales con ventajas competitivas y sostenibles en el tiempo.

12. Diagnóstico “AS IS”

Por medio de este análisis crítico, se busca determinar la situación inicial de la empresa en sus respectivas áreas y procesos, con tal de observar como Sorena hace uso de sus recursos internos en el quehacer diario.

12.1 Gobierno Corporativo

El gobierno corporativo está conformado por 2 accionistas, Inmobiliaria e Inversiones Santa Sofía Limitada con un 99,99% de la propiedad y Don Matías Izquierdo Menéndez con un 0,01% de la propiedad. Inmobiliaria e Inversiones Santa Sofía Limitada es de propiedad de Don Matías Izquierdo Menéndez en un 100%. El directorio para cada una de las 3 empresas, está conformado en forma común por Matías Izquierdo M. y Nicolás Bravo como representante legal de Santa Sofía, además participan Gonzalo Diestre Flaño (Ex Gerente General de Sorena por 10 años), Ramiro Morales Rojas, Pedro Pablo Larraín Káiser, Jorge Fuenzalida Vives y Javier Lavín Carrasco, en que los cuatro últimos son hijos políticos de Matías Izquierdo M. En términos generales, las decisiones del Gobierno Corporativo son de alto poder y están en manos de la familia Izquierdo Menéndez.

12.2 Gerencia General

Felipe Izquierdo Gonzalez, empresario, hijo de Don Matías Izquierdo M., se encuentra a la cabeza de la compañía desde Septiembre del 2014 y anteriormente fue Gerente de Ventas por 25 años en Sorena. Posee una vasta experiencia en el negocio y un conocimiento profundo de los clientes. Desde que ingresó a la Gerencia General, ha plasmado una nueva visión de crecimiento a largo plazo y que ha sido comunicada a las Gerencias (la anterior Gerencia General, tenía conflictos de agencia orientada a corto plazo). El cambio planteado por su persona, implica cambios de responsabilidades, mejoramiento de la producción, optimización en el uso de personal, disminución de rechazos, orientación de los procesos hacia el cliente, entre otros. Estos cambios han generado una gran presión en las distintas gerencias que han logrado responder pero a velocidades menores que las exigidas. Según mi opinión, posee un alto liderazgo para dirigir a la empresa, sin embargo, se ha visto mermado por la falta de una estrategia clara de crecimiento que contemple todas las áreas de la empresa y que genere una gestión del cambio hacia un fin común (su visión). Su autonomía como Gerencia General se ve perjudicada, por el hecho de ser el hijo de dueño, que puede provocar que ciertas decisiones se puedan tomar fuera del círculo de la empresa, sin que las otras Gerencias puedan ser partícipes de las mismas.

12.2.1 Misión

Ser percibidos como líderes tecnológicos en las actividades que desarrollamos generando una rentabilidad aceptable para los accionistas, lograr clientes satisfechos con nuestros productos y servicios, tener personal motivado y comprometido de acuerdo con los valores de la empresa y contribuir al desarrollo integral de nuestros colaboradores en un ambiente de trabajo seguro y limpio, en armonía con la comunidad¹⁴.

Esta misión representa lo que se quiere llegar, sin embargo, existen brechas patentes con la realidad, como el liderazgo tecnológico y el cumplimiento con los clientes, las cuáles se explicarán en análisis posteriores.

12.2.2 Visión

Sorena no cuenta con una visión explícita ni ha sido comunicada a la Gerencia. En términos generales, busca generar un crecimiento sostenible en el tiempo.

12.2.3 Incentivos Gerencias

El incentivo de la Gerencia General es establecido por el Directorio, en que se acuerda un porcentaje de un 10% de las utilidades de la compañía, sin tope. Las Gerencias de áreas tienen definido un incentivo de hasta 3 sueldos de acuerdo a los objetivos propuestos por la Gerencia General. Sin embargo, estos objetivos no han sido establecidos, por lo cual, el incentivo es definido de acuerdo a la percepción del

¹⁴ Extraído del Manual de Calidad ISO 9001:2008

rendimiento que asigna la Gerencia General por el año en curso. Por consecuencia, no se encuentran alineados a las estrategias definidas por la Gerencia General.

12.3 Gerencia de Adquisiciones y Logística

Cristian Devoto Berriman, Ingeniero Civil Industrial, con vasta experiencia producto de su carrera profesional, lleva 4 años en el cargo y dependen de él Adquisiciones, Comex y Bodegas con un total de 18 colaboradores, tanto en Santiago como en Antofagasta. Desde la llegada de la nueva Gerencia General, ha provocado un gran cambio en su área, centralizando las 3 jefaturas de las bodegas en una sola (disminuye la cantidad de gente que dependía directamente de él), disminuyendo el personal del área en un 30% a través de una reestructuración de la labores y una disminución de un 50% de grúas horquillas, lo que implicó una cooperación mayor entre las áreas. Durante el último año, ha realizado constantes reuniones con proveedores para centralizar las compras de materiales y disminuir los costos a través de volumen. Posee gran potencial para generar cambios a favor de la organización con una disminución en los costos de las compras, además de liderazgo y autonomía, que le permite tomar decisiones de acuerdo a su nivel de responsabilidad. Una de sus dificultades, es que dedica un 50% de su tiempo para ingreso de facturas y creación de órdenes de compra en el sistema informático, lo que debería ser absorbido por el personal a su cargo o bien la contratación de un administrativo. Otro factor relevante es que posee una baja profesionalización del área de compras que le obliga a asignar trabajos, preocuparse de que se hagan y luego revisar que se hayan hecho bien. Es de difícil solución, ya que parte de su personal (Comex y Adquisiciones) son 2 hijos del dueño, que le impide tener libertad para mejorar esos procesos sin entrar en conflictos.

12.3.1 Bodega Materias Primas

El precio de compra de materias primas está regulado por la bolsa de metales de Londres¹⁵ y se aplica un porcentaje de un 90% en relación al promedio del mes en curso. Como son commodities, no se obtienen ganancias al tener contratos debido a que se manejan bajos volúmenes de compra (comparado con industrias que funden acero). Sin embargo, se podría mejorar la compra al extender los plazos de pago, que actualmente son 15 días, con tal de disminuir la carga financiera. La materia prima es un tercio del valor del producto final, por lo cual, una mejora en el precio favorece directamente el margen del producto. Como el precio de la chatarra es menor que el producto electrolítico (aleación pura), se debe fomentar la compra de la primera¹⁶. Es importante mencionar que debido al proceso químico que se genera en la fundición, hay ciertos productos que deben ser electrolíticos para obtener un mejor resultado en el proceso de fusión¹⁷, por lo cual nunca podrá ser el 100% de chatarra. A continuación se

¹⁵ LME: London Metal Exchange www.lme.com

¹⁶ Esta condición no aplica al plomo, ya que si bien el costo de chatarra de plomo es menor que el electrolítico, debe pasar por un proceso de refinación que encarece la aleación por sobre el metal puro.

¹⁷ Por confidencialidad del proceso técnico, no se detallan las materias primas que deben ser electrolíticas durante la fusión.

muestra en la tabla 9 las compras realizadas los 2 últimos años, separando chatarra de electrolítico, tanto nacional como importación. En el anexo H se puede observar el detalle de las materias primas compradas.

Tabla 9: Compras de Materia Prima					
Compras de Materia Prima	Kilos.	Costo total (\$)	Costo (\$) / Kilo	% Kilos	% Costo
Compras 2014	289.880	1.016.708.729	3.507	100,0%	100%
Importado					
ELECTROLITICO	26.151	228.428.670	8.735	9,0%	22,5%
Nacional					
CHATARRA	243.851	736.334.378	3.020	84,1%	72,4%
ELECTROLITICO	19.878	51.945.681	2.613	6,9%	5,1%
Compras 2015 (hasta Sep.)	333.636	970.507.780	2.909	100,0%	100%
Importado					
ELECTROLITICO	103.648	317.561.190	3.064	31,1%	32,7%
Nacional					
CHATARRA	218.869	622.335.520	2.843	65,6%	64,1%
ELECTROLITICO	11.119	30.611.070	2.753	3,3%	3,2%
Total general	623.516	1.987.216.509	3.187		

La principal función del área, es la preparación de cargas (conjunto de aleaciones) que serán fundidas para crear los productos. Esta función tiene directa relación con la responsabilidad de separar correctamente las aleaciones con tal de evitar que se mezclen metales de composiciones diferentes. Para seleccionar las materias primas a utilizar, ocupan un Solver¹⁸ que de acuerdo a las composiciones químicas y stock disponible, genera la carga óptima de acuerdo a la aleación solicitada.

Los principales insumos del área, son las materias primas de recirculación. Una pieza bruta fundida pesa en promedio 2,5 veces el producto terminado (dependiendo del tipo de proceso y matriz utilizada), por lo tanto, una vez mecanizada, se recolecta la viruta generada en tambores y es reutilizada en el proceso de fundición, que en promedio son 35 toneladas mensuales. Esta viruta puede venir en 2 estados, húmeda por el aceite de corte de las máquinas o seca (estado ideal ya que está lista para ser reutilizada). Cuando la viruta está húmeda (1/7 de la viruta recibida), debe pasar por un proceso de lavado en una maquina centrífuga (al contener aceite genera contaminación en el proceso de fusión), en que se extrae el aceite, se lava y luego se seca. Esta máquina puede procesar 50 kilos cada hora, que implica que se debe operar 5 horas al día para procesar todo este material. Otra materia prima de recirculación, son las piezas que han sido rechazadas en el proceso productivo, que se declaran como trozo en la tabla 10, que deben ser cortadas en pedazos pequeños con una sierra circular, para que puedan

¹⁸ Se utiliza el Solver de Excel para generar la composición óptima.

ser introducidos en el horno. Se procesan 14 toneladas mensuales y el tiempo de corte depende de la geometría de la pieza.

Tabla 10: Materias Primas de recirculación (En Kilos)			
Recirculación	2014	2015 Hasta Sep.	Total general
TROZO	176.232	149.091	325.323
BRONCE	141.604	126.567	268.171
PLOMO	19.360	5.945	25.304
COBRE	6.839	9.867	16.706
METAL BLANCO	7.677	4.318	11.994
VARIOS	752	2.395	3.147
ASERRIN	365.146	328.066	693.211
BRONCE	359.135	322.135	681.270
METAL BLANCO	3.189	1.966	5.155
ACERO	1.658	1.831	3.489
COBRE	1.164	2.134	3.298
ESCORIA	45.316	42.439	87.756
DERRAME	4.485	6.631	11.116
Total general	591.178	526.227	1.117.406

Fuente: Elaboración propia.

12.3.2 Bodega de Producto terminado

Encargado del almacenamiento de producto terminado y despacho de productos a clientes. Los productos se guardan en cajas de madera hechas a la medida y se almacenan en rack. Cuentan con herramientas como mesa de corte y martillo neumático, que facilita el proceso. Su principal insumo es la madera, que debe venir con un porcentaje de humedad menor al 18%, de lo contrario provoca efectos químicos sobre las piezas de bronce (tomar un color verdoso por exceso de humedad, provocando un defecto de presentación)

12.3.3 Bodega de Materiales

Encargada de recepcionar las compras, almacenar 800 SKU (en promedio) y entregar materiales para el proceso productivo y administrativo. Los pedidos son realizados por los operarios y aprobados por los supervisores a través de unas papeletas. Los consumos de materiales, se digitan manualmente al Random¹⁹, posterior al retiro del producto de bodega. El ingreso posterior provoca que no todos los consumos sean registrados, existiendo diferencias de inventario (3% entre diferencias positivas y negativas) que deben ser ajustadas en forma posterior e implica errores en los costos de los productos (al no considerar todos los insumos). En reacondicionamientos de mayor volumen, los repuestos utilizados corresponden entre un tercio y la mitad del

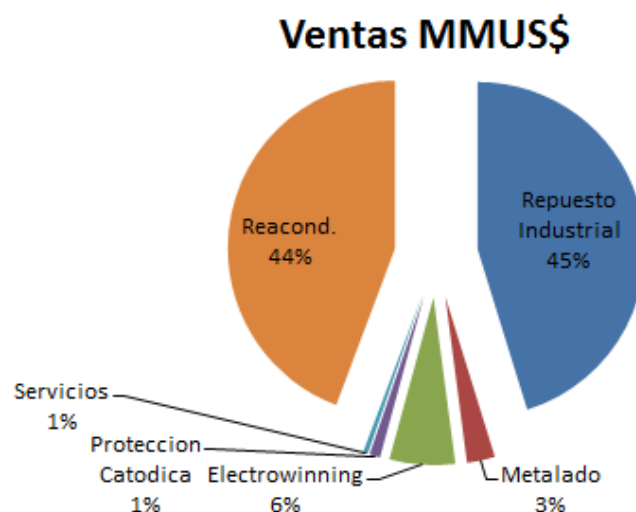
¹⁹ Sistema ERP que utiliza Sorena

costo del producto final, el hecho de que existan errores en los consumos, puede provocar que materiales utilizados queden inventariados, aumentando el activo circulante y reflejando un resultado erróneo de la operación de la empresa.

12.4 Gerencia de Ventas Nacionales

Marcelo Morales Benítez, Ingeniero Civil Industrial, con vasta experiencia en el área de ventas producto de su carrera profesional, lleva 1 año en el cargo y está conociendo la industria e interiorizándose en la cartera de productos y clientes. De su área dependen los administrativos de venta (4 administrativos que centralizan las ventas de los vendedores y un analista de venta) y los vendedores distribuidos a lo largo de Chile (8 personas). Por su corta experiencia en el rubro, su autonomía se ve afectada y por ende, su liderazgo. Requiere de aprobaciones constantes de la gerencia general para realizar cambios mostrando un nivel de inseguridad. Sin embargo, en el corto tiempo ha logrado manejar el equipo de ventas y muestra entusiasmo a su equipo para lograr las metas presupuestadas. El área cuenta con procedimientos para realizar las labores en el Random, sin embargo, no está estandarizado el proceso de venta (metodología), en el sentido del seguimiento de la venta, cotizaciones, cierre, establecer las razones de la pérdida de negocios, entre otros.

La empresa vendió MMUS\$20 en el año 2014, distribuido en las siguientes líneas de negocio:



Fuente: Elaboración Propia

Figura 8: Distribución de la Venta por Líneas de Negocio

La línea principal son los repuestos industriales y su totalidad es producida en Sorena Santiago, con una participación de 60% en el mercado. La segunda línea es el reacondicionamiento, en que 89.44% es producido en Sorena Norte Grande, presenta distintos porcentajes de mercado dependiendo del tipo de reacondicionamiento. Se

posee una estructura para poder crecer en esta área, particularmente en Sorena Santiago, donde representa el 10,55% de la venta.²⁰

12.4.1 Administrativos de Venta

Cumplen la función de ingresar los pedidos de los clientes que han sido recepcionados por los vendedores, se preocupan de hacer seguimiento de las licitaciones y cumplen un rol importante en el seguimiento del avance de los pedidos, que es comunicado a los vendedores.

12.4.2 Fuerza de Venta

La fuerza de venta lleva en promedio 15 años en la empresa, poseen un conocimiento de sus clientes y demuestran un conocimiento de los productos que ofrecen. Poseen metas de venta definidas por presupuesto y línea de negocio. Se observa una segmentación de clientes sólo geográfica pero no objetiva. En el proceso de la venta, los vendedores no tienen asignada una cartera de clientes y se enfocan en la venta hacia clientes conocidos, lo que da a entender que no conocen todos los clientes potenciales de la zona que tienen asignada. Otra debilidad que se observa, es que no conocen a cabalidad las máquinas industriales que posee cada cliente, por lo cual podrían dejar de vender productos y servicios que ofrece la compañía. El hecho de que los vendedores lleven un largo tiempo en la compañía, ha provocado que la información de los clientes pertenezca a ellos y no sea transmitida a la gerencia. Por la misma razón, no se detectaron planes de visita y hojas de registros de cada visita (que cliente se visitó, que tema se trató, acuerdos, posibles negocios futuros), este factor pondría en riesgo a Sorena en el caso que un vendedor deje de pertenecer a la empresa, ya que el conocimiento se iría con él. Por otra parte, no manejan la cartera completa de productos y servicios, lo que puede provocar que los clientes se vean sesgados de conocer la oferta de valor completa de la compañía, esto se provoca porque los vendedores se han especializado en grupos de productos y servicios. Es necesario que exista una comunicación y traspaso de información entre los vendedores, guiado por la gerencia de ventas, para fomentar un conocimiento completo de la oferta de valor.

12.4.2 Segmentación

Está conformada principalmente por geografía, en que los vendedores están ubicados en Calama, Copiapó, Antofagasta. La zona central esta segmentada por volumen, en que un vendedor tiene asignado pocos clientes de alto volumen de compra y un segundo vendedor, tiene una clientela atomizada con ventas de menor volumen.

12.4.3 Target

Está conformado por rubros, en que se distinguen la Minería, Áridos, Cementeras, Maestranza y Servicios. Los tipos de negocios son adquiridos en forma reactiva, no existiendo una estrategia definida.

²⁰ En el análisis del sector industrial realizado anteriormente, se pueden obtener las participaciones detalladas del mercado del reacondicionamiento.

12.4.4 Marketing y Promoción

Los vendedores y camionetas, poseen logos de Sorena para fomentar la marca, sin embargo, no se participan en ferias ni revistas especializadas de la minería para fomentar el conocimiento de la marca. La empresa ha cometido un error al creer que el tiempo que lleva en el mercado nacional, sea suficiente conocimiento y publicidad de la misma. El catálogo de productos en formato impreso, posee 10 años de antigüedad y no siempre se cuenta con copias para ser entregadas a los clientes. El factor principal que provoca esta situación, es que no ha sido designado un presupuesto específico para este ítem.

12.4.5 Posicionamiento

Está dada principalmente por la trayectoria en el rubro. El lema de la empresa es “Hacemos nuestros sus problemas de desgaste”. Dependiendo del rubro, los clientes conocen a Sorena por el tipo de producto o servicio que solicitan, aunque desconocen otras líneas del negocio. El lema está dado por el uso que se les dan a los repuestos industriales, ya que se fabrican o reparan piezas para que puedan ser utilizadas en las maquinarias industriales.

12.4.6 Canales de Venta

El principal canal es la visita a clientes en terreno y en segundo lugar, la recepción de pedidos por teléfono. La página Web fue recientemente actualizada en su formato (año 2014), sin embargo, no cuenta con información que pueda orientar al cliente (sólo información disponible en español) ni tampoco cuenta con mecanismos que le permitan estar en los primeros lugares de búsqueda de palabras claves. Es una fuente que debe ser potenciada ya que es un medio importante para contactar clientes nacionales y extranjeros.

12.4.7 Satisfacción de Clientes

Se mide a través de una encuesta creada por la empresa y es realizada semestralmente por los vendedores. En escala de 1 a 5, se evalúan varios tópicos que luego son centralizados y los vendedores deciden a quien deben realizar la encuesta, en que se le exigen a cada uno 2 clientes, los que no siempre cumplen (en la encuesta del 1er semestre del 2015, sólo se encuestaron 4 clientes). Esta encuesta (Disponible en anexo I) es realizada es forma obligada por cumplir con la ISO 9001, pero su función no ha sido para mejorar los procesos de la venta. En el anexo J, se detallan los resultados de la encuesta 2015 obteniendo un resultado de satisfacción de 4.4 puntos de 5, que al ser realizada a sólo 4 clientes, en ningún momento representa la realidad de toda la cartera.

12.4.8 Análisis ABC de Clientes

Para poder medir en nivel de concentración de los clientes, se utiliza en método de análisis de ABC, en que los clientes del tipo A concentran hasta el 80% de la venta, el

tipo B concentra entre el 80% y 90%, y el tipo C concentra el último 10%. Para este análisis se contempló la información de ventas de los años 2012, 2013 y 2014.

12.4.6.1 ABC Consolidado Sorena: A continuación, en la tabla 11, se muestra el consolidado de la concentración de clientes de Sorena, contemplando tanto Santiago como Antofagasta.

Tabla 11: Consolidado Sorena						
	%	Tipo Cliente	N° Clientes	% Clientes	Ventas	% Ventas
2014	80%	A	16	7,9%	7.312.358.208	80,3%
	90%	B	16	7,9%	904.581.255	9,9%
	100%	C	171	84,2%	890.062.298	9,8%
	Total 2014			203	100,0%	9.107.001.762
2013	80%	A	16	6,8%	9.164.388.687	79,7%
	90%	B	14	6,0%	1.158.060.808	10,1%
	100%	C	205	87,2%	1.170.565.298	10,2%
	Total 2013			235	100,0%	11.493.014.793
2012	80%	A	9	4,0%	11.194.885.977	79,5%
	90%	B	16	7,0%	1.441.335.623	10,2%
	100%	C	202	89,0%	1.453.222.769	10,3%
	Total 2012			227	100,0%	14.089.444.369

Fuente: Elaboración Propia

Como se puede observar, en el año 2014, los clientes tipo A concentraron el 80.3% de la venta anual y representan un 7.9% del total de clientes. Si bien la concentración de la venta se ha mantenido durante los últimos 3 años, se ha aumentado la participación de clientes desde un 4% en el 2012 hasta el 7.9% del 2014. Los clientes del tipo B muestran una variación menor en cantidad de clientes entre el mismo período. Los clientes del tipo C muestran una variación mayor disminuyendo la participación de clientes desde un 89% el año 2012 a un 84.2% el año 2014. Este tipo de concentración en el tipo A, es un factor de riesgo alto para la compañía que debe ser tomado en cuenta para los posteriores análisis.

12.4.6.1 ABC Sorena Santiago: A continuación, en la tabla 12, se muestra la concentración de clientes de Sorena Santiago. Como esta empresa está enfocada en la venta de repuestos industriales y muy bajo reacondicionamiento, la concentración de clientes varía.

Tabla 12: Industrias Metalúrgicas Sorena (Santiago)						
	%	Tipo Cliente	N° Clientes	% Clientes	Ventas	% Ventas
2014	80%	A	13	7,3%	4.219.408.282	79,9%
	90%	B	16	9,0%	518.153.508	9,8%
	100%	C	148	83,6%	545.758.334	10,3%
	Total 2014			177	100,0%	5.283.320.125
2013	80%	A	15	7,1%	5.206.036.175	79,8%
	90%	B	14	6,7%	635.353.846	9,7%

	100%	C	181	86,2%	681.846.359	10,5%
	Total 2013		210	100,0%	6.523.236.380	100,0%
2012	80%	A	15	7,5%	5.533.171.416	79,1%
	90%	B	15	7,5%	755.261.055	10,8%
	100%	C	171	85,1%	705.995.454	10,1%
	Total 2012		201	100,0%	6.994.427.925	100,0%

Fuente: Elaboración Propia

Como se puede observar, en el año 2014, los clientes tipo A concentraron el 79.9% de la venta anual y representan un 7.3% del total de clientes. La concentración de la venta ha disminuido durante los últimos 3 años, desde un 7.5% el año 2012 hasta un 7.3% el 2014. Los clientes del tipo B muestran una variación menor en cantidad de clientes entre el mismo período, subiendo desde un 7.5% hasta un 9% de participación. Los clientes del tipo C muestran una variación mayor en cantidad de clientes, disminuyendo la participación de clientes desde un 85.1% el año 2012 a un 83.6% el año 2014. Este tipo de concentración en el tipo A, es un factor de riesgo alto para la compañía que debe ser tomado en cuenta para los posteriores análisis.

12.4.6.1 ABC Sorena Norte Grande: A continuación, en la tabla 13, se muestra la concentración de clientes de Sorena Norte Grande. Como esta empresa está enfocada en la venta de reacondicionamiento, presenta una concentración diferente.

Tabla 13: Sorena Norte Grande (Antofagasta)						
	%	Tipo Cliente	N° Clientes	% Clientes	Ventas	% Ventas
2014	80%	A	7	25,0%	3.028.568.077	79,2%
	90%	B	3	10,7%	380.810.013	10,0%
	100%	C	18	64,3%	414.303.547	10,8%
	Total 2014		28	100,0%	3.823.681.637	100,0%
2013	80%	A	6	19,4%	3.766.962.182	75,8%
	90%	B	2	6,5%	541.999.653	10,9%
	100%	C	23	74,2%	660.816.578	13,3%
	Total 2013		31	100,0%	4.969.778.413	100,0%
2012	80%	A	2	6,3%	5.360.040.488	75,5%
	90%	B	1	3,1%	640.335.826	9,0%
	100%	C	29	90,6%	1.094.640.130	15,4%
	Total 2012		32	100,0%	7.095.016.444	100,0%

Fuente: Elaboración Propia

En el año 2012, Sorena Norte Grande estaba concentrada fuertemente en un contrato con Minera Escondida con un 62.27% de la venta y que terminó ese mismo año, participando en las reparaciones en la Faena Minera más los reacondicionamientos realizados en planta. En el año 2012, se licitó el contrato por un nuevo período, el cual fue perdido por Sorena producto de un accidente fatal sufrido ese mismo año²¹. La pérdida del contrato, forzó un cambio en la toma de conciencia de la empresa sobre la importancia de la concentración de clientes. Para el año 2014, se incrementó la participación de clientes tipo A en un 25%, pasando de un 6.3% del año 2012. Los

²¹ La importancia de la seguridad en esta industria será profundizada más adelante.

clientes tipo B, incrementaron la participación de un 3.1% a un 10.7%. Los clientes del tipo C disminuyeron la participación en el mismo periodo, desde un 90.6% a un 64.3%.

12.5 Gerencia de Exportaciones, OEM y Representaciones

Jose Schoihet Mulman, Ingeniero, con 20 años de experiencia en Sorena. Durante su trayectoria, ha sido el intermediario con los OEM y las representaciones. Cuenta con habilidades de comunicación y liderazgo, reconocida por la Gerencia General. Ha sido el responsable de abrir los negocios hacia el exterior, con Países como Perú, Colombia y EEUU. Sin embargo, se ha visto opacado por la falta de presupuesto para extender las fronteras, en especial con Perú, donde la presencia de Sorena ha sido pasiva a través del distribuidor Energotec, ya que el mismo distribuidor, se ha encargado de abrir una parte del mercado a Sorena, alcanzado ventas inferiores a los US\$300.000.- Hace 30 años, el negocio de los repuestos industriales de Sorena estaba fuertemente enfocado en el exterior que por distintos motivos como la comoditización de uno de los productos estrella y problemas de cobranza, llevaron a disminuir la cuota de mercado extranjero. Abrir mercados en el exterior requiere tiempo, presupuestos, participación en ferias internacionales y principalmente, contactos. Este es un foco que debe ser analizado como propuesta de mejora para que Sorena pueda crecer en la venta de repuestos industriales. El reacondicionamiento fuera de Chile, se ha descartado como política de crecimiento ya que implica contar con plantas de procesamiento de equipos industriales.

12.6 Gerencia de Administración y Finanzas

Sebastian Orchard Vergara, Ingeniero Civil Industrial, con 4 años de experiencia en Sorena. De acuerdo a la opinión de la Gerencia General, cuenta con autonomía y liderazgo de su área. De esta Gerencia dependen las áreas de Contabilidad (1 Jefatura y 2 contadores), área de Tesorería y Cobranza (1 jefatura de tesorería y una persona que apoya con la cobranza), área de personal (1 jefatura y un administrativo de remuneraciones) y administrativos en ambas plantas (3 personas) que cumplen distintas labores para el funcionamiento diario.

12.6.1 Indicadores Financieros

En términos financieros, la empresa no cuenta con deudas bancarias y se financia con su propio capital de trabajo que puede ser traspasado entre las sociedades en caso de necesidades, sin cobro de intereses.

La relación Utilidad / Patrimonio, entrega un percepción de la situación actual de la empresa para Industrias Metalúrgicas Sorena (IMS) y Sorena Norte Grande (SNG), que se muestra en la tabla 14. En el anexo A se puede observar gráficamente esta tabla.

Tabla 14: Utilidad / Patrimonio					
Utilidad/Patrimonio	2010	2011	2012	2013	2014
IMS	-10,7%	5,2%	6,3%	3,6%	0,3%
SNG	33,7%	40,5%	24,7%	1,3%	6,2%

Fuente: Elaboración Propia

Cabe destacar que IMS cuenta con un patrimonio actual de MM\$7.050 frente a un activo fijo descontado la depreciación de MM\$4.032. En el caso de SNG, el patrimonio actual es de MM\$5.336 frente a un activo fijo descontado la depreciación de MM\$2.588. Estos valores son relevantes ya que IMS tuvo una depreciación de MM\$464 en el ejercicio 2014 frente a MM\$205 que tuvo SNG en el mismo período. El patrimonio de IMS es de mayor valor principalmente porque posee una mayor cantidad de maquinaria para el proceso de fabricación de repuestos industriales. En el caso de SNG, el activo fijo es principalmente las instalaciones, terreno y en menor proporción su maquinaria. Cabe señalar que SNG, con la pérdida del contrato de Escondida (como fue mencionado anteriormente) tuvo una baja de utilidades en el año 2013. Es relevante mencionar que la estructura de costos fijos de IMS es mucho mayor que SNG y por sobre todo, dificulta modificar la estructura frente a distintos niveles de demanda ya que se posee personal especializado para operar en las áreas de Mecanizado y Fundición. El tipo de trabajo realizado en SNG (principalmente reacondicionamiento), permite modificar la estructura en caso de variaciones de demanda ya que los trabajadores requieren una menor especialización.

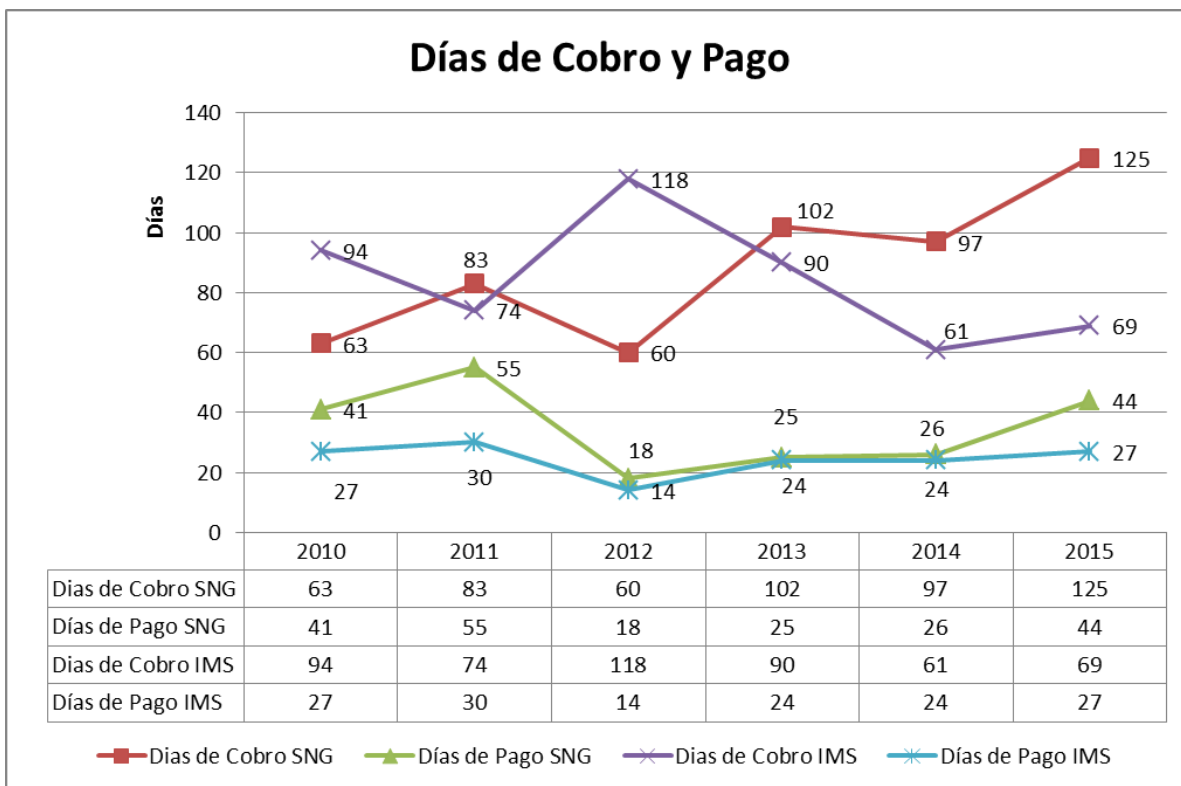
En la tabla 15, se muestra el EBITDA de las empresas entre el período 2010 y 2014. En términos generales, es una empresa que genera flujo de caja y esta tabla se encuentra graficada en el Anexo A.

Tabla 15: EBITDA en millones de pesos					
Indicador	2010	2011	2012	2013	2014
IMS	467	613	325	447	867
SNG	1001	1610	1712	583	881

Fuente: Elaboración Propia

Durante los últimos años, se ha observado que nuestros clientes están extendiendo los períodos de pago de la facturas y que no ha podido ser traspasado a nuestros proveedores con la misma rapidez. Según lo mencionado en el apartado de Adquisiciones, el último año se ha realizado un trabajo con los proveedores para extender los períodos de pago, sin embargo, toda la compra de materia prima en IMS, se deben pagar en un período de 15 días, lo que provoca una disminución del total de días de pago para esta empresa. En la siguiente figura se muestra el detalle de esta información:

Figura 9: Días de Cobro y Pago



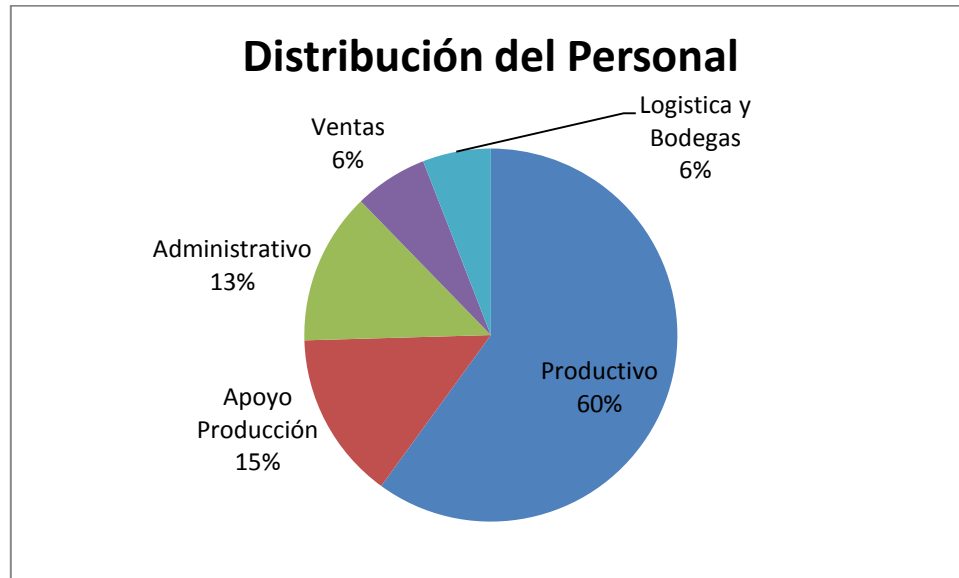
Fuente: Elaboración Propia

Como se puede observar en el período 2015, en SNG se realiza el cobro de facturas en 125 días y 69 días para el pago de proveedores. En IMS el cobro se realiza a los 69 días frente a los 27 días para el pago de proveedores. Esto implica una alta utilización de capital para poder financiar la operación (Capital de giro negativo), que se debe tener en consideración si se busca un crecimiento acelerado.

12.6.2 Personal

La dotación total de la empresa es de 220 personas, de los cuales 132 personas corresponden a la producción, 32 personas son parte del apoyo a la producción (Control de calidad, Planificación, Ingeniería, Prevencionista, Mantenimiento), 13 personas de Logística y Bodegas, 29 administrativos (Administrativos, Contabilidad, Finanzas, Gerencia General, Gestión, TI, Adquisiciones), y Ventas (Administrativos, Servicio al Cliente y vendedores). La administración de la empresa se concentra en Santiago, contemplando las áreas de: Ventas, Adquisiciones, Planificación, Gestión, Contabilidad, Tesorería, Ingeniería y Administración. Sorena Norte grande cuenta con 10 personas a nivel administrativo y su gestión es apoyada por los departamentos en Santiago.

Figura 10: Distribución del Personal



IMS presenta una baja rotación de personal de sus áreas productivas, en que se destaca Mecanizado con una permanencia promedio de 15 años en la empresa, seguido por Fundición con un promedio de 9.4 años y Reacondicionamiento con un promedio de 8.4 años. Como mencioné anteriormente, en el área de Mecanizado se requiere gente especializada que no se encuentra fácilmente en el mercado laboral y debe ser entrenada internamente. Un operador de torno requiere capacitaciones por al menos 6 meses para poder operar en forma autónoma, lo que no ocurre en las otras áreas. Actualmente, se cuenta con 24 personas contratadas con anterioridad al año 1981²², que implica que no cuenta con tope de año de indemnización y que cada año sube su valor, lo que genera un pasivo al 2014 de 540 millones de pesos que no está provisionado en los balances y que debe ser considerado para cualquier proyecto futuro.

12.6.3 Sindicatos

La empresa está dividida en 3 sindicatos con un porcentaje de sindicalización de un 60%. Dos contratos fueron actualizados en diciembre del 2014 por un período de 48 meses. El tercer contrato corresponde a SNG que fue actualizado el año 2012 y con vigencia hasta Agosto del 2016. Es relevante de mencionar, para tomar medidas que no paralicen las funciones de la planta, es especial por la entrada en rigor de la nueva Ley laboral. Actualmente, la relación con los sindicatos es estable y sin contratiempos, siempre con miras de mejorar las condiciones laborales de los trabajadores.

²² Modificación realizada el año 1981 del Artículo 163 del código del trabajo, en que se establece un límite de 330 días de remuneración. Toda persona contratada con anterioridad a esa fecha, no poseen límite de indemnización por años de servicio.

12.7 Gerencia Control de Gestión y TI

Cristian Llull Cárdenas, Ingeniero Civil Industrial, con 10 años de trayectoria en la empresa y un año en el cargo. Es un profesional con capacidades para desarrollar esta área aunque le falta empoderamiento y liderazgo. De su gerencia depende el departamento de informática (1 persona) y control de gestión (3 personas). El área cuenta con 3 analistas que son los encargados de generar información de gestión para la toma de decisiones. Sin embargo, el departamento está en desarrollo y todavía no toma fuerza como para generar cambios en la organización. Se han creado indicadores para las distintas áreas pero requieren una estructura y seguimiento, que le permitan fomentar el cambio dentro de la organización. El área de TI cuenta con servidores que entregan servicios a la organización como bases de datos, carpetas compartidas, Correo, Web, sistema de respaldo en la nube. Se deben mejorar los protocolos de seguridad para información confidencial con cambios de claves en forma periódica y acceso limitado a la información, entre otros.

12.7.1 Random ERP

Implementado en Santiago en marzo del 2014 y en Sorena Norte Grande en Enero del 2015. Es un sistema que ha permitido conectar las áreas administrativas y operacionales, que antes se encontraban en 2 sistemas independientes. A través de este sistema, se puede obtener información de ventas, contable, financiera, logística, adquisiciones y productiva. El hecho de tener un único sistema, permite tener la posibilidad de generar información completa para la toma de decisiones. Una de las deficiencias del sistema, está en la parte productiva y principalmente en el coste de las órdenes de trabajo productivas. Debido al escaso tiempo que se lleva operando el sistema, el personal no domina su operación lo cual puede ser solucionado por medio de capacitaciones. Un error en la creación de una orden de trabajo deriva en dificultades para procesar los pedidos, calcular el coste correcto del producto, registrar las horas de trabajo y trasladar el producto entre las áreas de trabajo, es por eso la importancia de que el personal pueda operar correctamente el sistema. Actualmente, el coste del producto se realiza a través de un estándar, es decir, se definen las operaciones involucradas, tiempos de trabajo, insumos necesarios y trabajos externos necesarios para su fabricación. El problema de trabajar con estándares, es que no refleja cuando un producto ha sido más rentable que otro, ya que el costo es siempre el mismo. Esto refleja una oportunidad de mejora, ya que se podría trabajar con costos reales que sean comparados con los presupuestados, con tal de obtener los márgenes reales de los negocios y generar información valiosa para la toma de decisiones.

12.8 Gerencia de Operaciones

Matías Izquierdo Gonzalez, hijo del dueño, con 15 años de experiencia en las operaciones de Sorena. De esta gerencia dependen la producción de Santiago y el norte, Ingeniería de planta, Ingeniería de procesos, Planificación de la producción y seguridad. Cuenta con las capacidades de liderazgo exigidas para el cargo, sin embargo, algunas áreas que dependen de él no cuentan con autonomía propia, lo que

exige de su tiempo para resolver dificultades del día a día. Como consecuencia, dedica poco tiempo para proyectar el área y realizar mejoras que beneficien el futuro de Sorena.

12.8.1 Gerencia de Producción Sorena Norte Grande

Pedro Sanfurgo Cañas, Ingeniero, con una trayectoria de 4 años en Sorena Norte Grande. Está a cargo de la planta y todo el personal que la compone (85 personas), sin embargo, existen gerencias matriciales de Santiago que apoyan el funcionamiento de las áreas de Ingeniería, Control de Calidad, Bodegas, adquisiciones y Administrativos, los cuales deben reportar a sus respectivas gerencias. Su principal función es guiar la planta productiva de acuerdo a las instrucciones del Gerente de Operaciones y la planificación de la producción. Posee un liderazgo fuerte y establece un lazo de pertenencia de sus trabajadores hacia la empresa. Una de las grandes ventajas de esta empresa, es que posee la facilidad de crecer o disminuir su dotación y su capacidad productiva con relativa facilidad, ya que cuenta con una base de trabajadores estables y maquinaria para desarrollar las labores. A medida que la demanda crece, se contrata personal por períodos cortos y se arrienda maquinaria, con tal de contener estas alzas. Como el fuerte de esta planta es el reacondicionamiento, el equipamiento es fácil y rápido de arrendar (principalmente máquinas de soldadura), las que pueden ser devueltas una vez desocupadas.

12.8.1.1 Análisis ABC de los productos.

Para realizar este análisis, se contemplaron las ventas realizadas durante el período de Enero a Septiembre del 2015, separando las líneas de negocios y una clasificación por familias para mostrar un análisis concentrado.

Tabla 16: Concentración Líneas de Negocio		
Línea de Negocio	Cantidad	Monto (\$)
RECONDICIONAMIENTO	183	5.021.089.274
REPUESTO INDUSTRIAL	133	551.844.816
SERVICIO EN PLANTA	89	160.639.722
SERVICIO EN FAENA	4	13.158.700
METALADO	8	9.418.156
Total general	417	5.756.150.668

Fuente: Elaboración Propia

Como se detalla en la tabla 16, el fuerte de esta planta es el reacondicionamiento de equipos mineros seguido por los repuestos industriales (Ver Anexo K para más detalle).

En la tabla 17 se podrá observar el análisis ABC de los productos:

Tabla 17: Análisis ABC de los productos de Sorena Norte Grande						
Tipo Producto	N° Familias	% Familias	N° Ventas	% N° Ventas	Ventas	% Ventas
A	2	5,9%	148	35,5%	4.364.335.252	75,8%
B	6	17,6%	77	18,5%	796.573.514	13,8%
C	26	76,5%	192	46,0%	595.241.902	10,3%
Total	34	100%	417	100,0%	5.756.150.668	100%

Fuente: Elaboración Propia

Es relevante mencionar que el fuerte de esta planta es el reacondicionamiento de baldes y la comercialización de repuestos industriales tanto de acero como bronce, con un 75.8% de las ventas del año.

En el caso de los baldes, una reparación completa puede demorar 35 días con 8 personas, entre soldadores y mecánicos. Una mejora de este proceso puede influenciar fuertemente en el margen al incluir tecnología que le permita disminuir los tiempos utilizados.

12.8.1.2 Análisis incentivos de la producción

Por contrato colectivo, los incentivos se calculan por tipo de actividad multiplicado por la cantidad de horas presupuestadas por la pieza asumiendo condiciones estándar como aportes de soldadura, tiempos de tornos, entre otros. Las actividades consideradas son: Soldadores \$3.205/Hora, Mecánicos \$2.013/Hora, Ayudantes \$1.208/Hora, Mecanizadores \$1.550/Hora, Torno Vertical \$2.233/Hora.

Por ejemplo si un balde requiere de 30 días con 8 soldadores a tiempo completo, el cálculo sería $30 \times 8 \times 9 \times \$3205 = \$6.929.280$ pesos a repartir entre los soldadores de acuerdo a las horas participadas reales en la actividad.

Como se trabaja con horas presupuestadas, si el trabajo es realizado en un menor tiempo, se reparte el mismo monto a los involucrados. Esto, incentiva a los trabajadores a esforzarse por terminar pronto el producto con tal de ganar el pozo y empezar con un nuevo trabajo, además, los mismos trabajadores, presionan a sus compañeros para trabajar por igual.

En el área de mantenimiento, reciben un incentivo como área de apoyo pero no tienen injerencia en su monto, debido a que es una proporción del incentivo de las áreas productivas. Este incentivo debe ser revisado y enfocado en las labores que realiza mantención para fomentar que todo el equipamiento se encuentre en óptimas condiciones (Ejemplo: Disponibilidad de máquinas)

12.8.2 Gerencia de Producción Sorena Santiago

Juan José Ramírez Ampuero, con un año de trayectoria en Sorena y experiencia en el área productiva. A pesar del poco tiempo en la empresa, ha logrado empoderarse del

cargo y falta ejercer un mayor liderazgo sobre sus áreas de responsabilidad. Esta gerencia tiene a cargo las áreas de Fundición, Mecanizado y Reacondicionamiento. Una de sus debilidades, es que le falta una visión macro del proceso y se ve consumido en el día a día.

12.8.2.1 Fundición

El área está dirigida por Jorge Cabrera con 11 años de trayectoria en Sorena y a cargo de 16 personas. Es una de las áreas críticas de Sorena para poder generar la producción de repuestos industriales, metalados y ánodos. Su persona se distingue por contar con conocimientos técnicos y químicos que le permiten desarrollar su cargo. Sin embargo, se observan situaciones que atentan contra la productividad de la planta producto de su liderazgo, como por ejemplo:

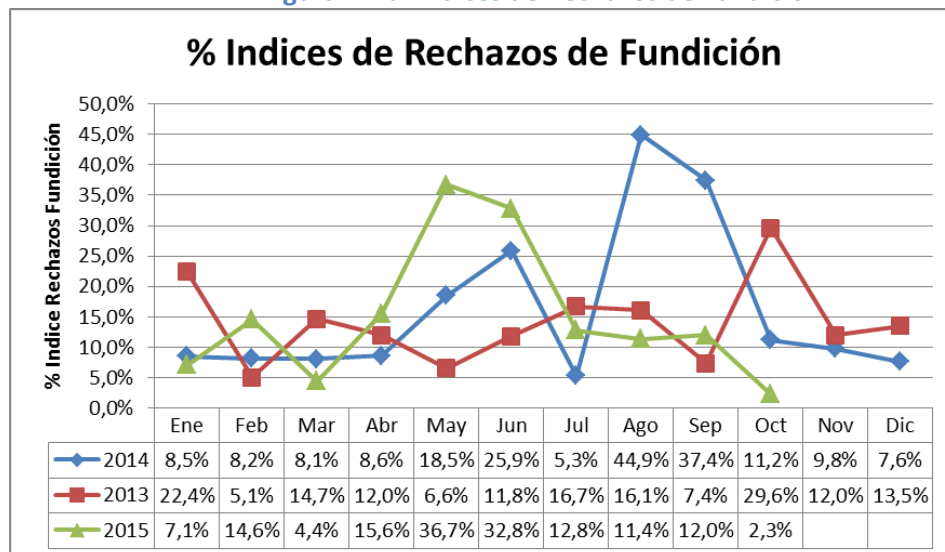
- Se posee una planificación de producción la cual no se está cumpliendo de acuerdo al programa y se funden las piezas que la jefatura decide.
- El incentivo del Jefe de fundición es por kilos producidos, buenos o malos, a diferencia del incentivo del área, en el cual, el incentivo es por los kilos buenos producidos (ya descontados los rechazos) además de un descuento por el porcentaje de rechazo generado atribuible al área. Esto implica que la jefatura fomenta la producción de piezas más grandes con tal de generar una mayor cantidad de incentivos para su persona.
- Parte del proceso de fundición es traspasar de estado sólido a líquido el metal no ferroso, que dependiendo de la cantidad de metal, puede variar entre 3 a 5 horas. Esto implica que se utiliza una gran cantidad de energía para calentar los hornos y prepararlos para su proceso de fusión. Utilizando una correcta planificación, se podrían utilizar los hornos en forma continua, evitando el enfriamiento (sólo aplicaría para piezas de aleaciones similares). Con esto se ahorraría tiempo y costos, lo que hace eficiente el proceso.
- Se observa que los trabajadores no siguen los procedimientos del área, lo que provoca una inestabilidad en el proceso que puede ser corregida por un mejor liderazgo y una capacitación continua. Adicionalmente, todo trabajador debe completar las hojas técnicas de fusión con datos reales, en que se indican todas las características estándar del proceso. Realizando una revisión aleatoria, se puede observar que las hojas no son completadas en su totalidad, hay datos que son copiados del estándar pero no son los reales del proceso. Esta situación debe ser corregida, ya que no se pueden mejorar los procesos, si la información ingresada no es fidedigna.
- Existen 2 maneras de fabricar productos de bronce, por medio de matrices con el uso de la centrífuga o por moldes de arena (el molde puede ser utilizado por única vez). El material centrifugado presenta cualidades mejores tales como tracción, distribución homogénea de la aleación y eficiencia productiva (requiere un menor tiempo de solidificación ya que se enfría por medio de aspersores de agua). Como este proceso

requiere de matrices de alto costo que varían respecto del tamaño requerido, se utiliza con piezas que presentan mayor frecuencia de fabricación.

- La centrífuga vertical fue creada el 2012 con recursos propios de Sorena, desde su ingeniería hasta la implementación. Se observa que existen inestabilidades en el proceso que provocan rechazos y se encuentran en proceso de investigación el origen de las fallas. Esta centrífuga vertical permite crear piezas de hasta 4 toneladas y 2.5mts de diámetro, las cuales son piezas de alto valor agregado en el mercado nacional. Sin embargo, la inestabilidad del proceso, presenta resultados irregulares que la vuelve poco confiable.

- Fundición presenta un rechazo de un 15% promedio de su producción que puede variar entre 80 y 100 toneladas mensuales. Una mejora de sus procesos internos que pueda disminuir este indicador, provocaría fuertes aumentos de producción del área sin necesidad de contratar mayor personal. En la siguiente figura, se puede observar la evolución del indicador durante los años 2013 y 2015.

Figura 11: % Índices de Rechazos de Fundición



Fuente: Elaboración Propia

- Causas de rechazos comunes: presencia de poros (40%), rechupe de material (25%), aleación no corresponde a lo solicitado (12%), no seguir el procedimiento (8%), sobrecalentamiento en la fusión (7%), distribución de plomo no homogénea (4%), varios (4%).

- Fundición puede trabajar por medio de matrices de acero (que tienen una vida extensa si se realiza mantenciones), o bien, con moldes de arena creados en cada oportunidad. El área cuenta con un listado de todas las matrices disponibles, sin embargo, no se muestra el estado (de operatividad) de cada una ni tampoco, la asociación a los planos de productos.

- Dependiendo de la variedad de productos, la fundición tiene una capacidad máxima de 250 toneladas trabajando a 3 turnos. Actualmente se trabaja a un solo turno.

12.8.2.2 Mecanizado

Jose Solis de Ovando, es el jefe del área con 28 años de trayectoria en la empresa. Se caracteriza por lograr sacar el trabajo que se le solicita, sin embargo, le faltan cualidades de liderazgo y de atreverse al cambio. Sus debilidades es que no sabe escuchar y tiene una forma de trato no adecuada (un problema de forma). Este puesto requiere de una persona que tenga criterio y que pueda analizar la forma de realizar de mejor manera los trabajos. De su área dependen los operadores de máquinas de torno (incluyendo fresa y barrenadora) y el área de terminación manual.

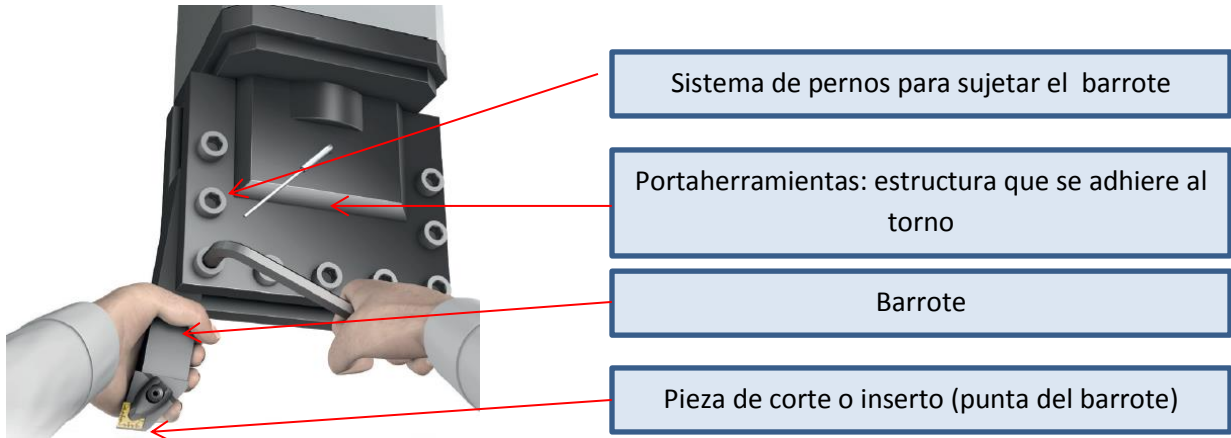
- Operadores de torno requieren de al menos 6 meses para operar en forma autónoma un torno CNC. En general, los trabajadores de mecanizado poseen una gran trayectoria en Sorena que también trae algunas consecuencias. El conocimiento de cómo se realizan los productos, está en los operadores y no en la empresa. Es un bien que debe recopilarse, cambiando la cultura de que los trabajos deben ser realizados como dice la empresa de acuerdo a sus procedimientos y no como estimen los operarios.

- Actualmente, se requiere un operador por máquina. Los procesos de corte son lentos, los que pueden tardar desde una hora hasta 5 días de trabajo (depende de las dimensiones y del tipo de material). En general, los operadores deben esperar que el torno termine con una supervisión cada cierto lapsus de tiempo.

- La maquinaria utilizada tienen en promedio unos 40 años de antigüedad. Si bien, un 60% de los tornos cuenta con un CNC (sistema de control numérico), no implica que posean la exactitud requerida. El último torno que fue comprado, Marca Gidding and Lewings, era usado y fue adquirido el año 2014 (15 años de uso). Es una de las máquinas que presenta mejor terminación manual y una mayor precisión en el corte. Anterior a esta compra, se adquirieron 6 tornos nuevos de marca Mazac, entre el año 92 y 96.

- El sistema de corte actual, requiere de un portaherramientas y barrotes que se adhieren a los tornos por un sistema de pernos. A su vez, se adhiere una punta de corte llamado inserto. Actualmente se cuentan con 736 herramientas de corte, de las cuales el 49% está operativo y el 51% presentan daños o modificaciones en su geometría. Este sistema de corte, presenta tiempos de set-up para cada tipo de corte (utilizan 10 minutos cada 50 minutos de corte), probabilidades que se suelte el barrote (lo que provoca daños en las piezas) e implica contar con una gran cantidad de herramientas para poder realizar todos los tipos de corte dependiendo de la geometría de la pieza. Se puede evaluar tecnologías que estandarice este proceso.

Figura 12: Portaherramientas y un barrote con una pieza de corte (Fuente: Proveedor Kennametal)



- Tipos de inserto: Son piezas que permiten devastar el material, estos pueden contener de 2 hasta 8 filos por cada inserto (se van girando para utilizar los distintos filos). Hoy se cuentan con 60 tipos de insertos dependiendo el tipo de barrote y el corte deseado. Esto puede ser estandarizado hasta llegar a 12 insertos que realicen los tipos de corte requerido. En la figura 7 se muestran 3 tipos de insertos: (de izquierda a derecha) el primero con 2 filos en sus extremos, el segundo con 6 filos, el tercero con 8 filos.

Figura 13: Tipos de insertos (Fuente: Proveedor Kennametal)



- En el Anexo M, se establecen las diferencias entre un torno de última tecnología frente a los actuales

- Incentivo: La jefatura tiene un bono de eficiencia (cumplimiento del presupuesto versus el real) más un bono por cantidad de piezas producidas. Los operarios generan un pozo por máquina, en que se suman todos los trabajos que pasaron por una máquina, de acuerdo a un presupuesto calculado por pieza, y es dividido entre los tiempos de los trabajadores que operaron efectivamente en ella. Además, se contemplan tiempos adicionales por los trabajos no contemplados, los cuales son agregados al mismo pozo. Este tipo de incentivo por pozo, protege a los operarios ineficientes y perjudica a los eficientes, ya que si un trabajador estuvo 5 horas en la máquina y no realizó ningún corte, sus 5 horas se contemplan igualmente para repartir el pozo. Es un incentivo engorroso de calcular y cualquier tipo de error, afecta los incentivos de varios operarios.

- Rechazos: bordean el 10% con atribución directa, en que los errores más comunes son: Falla de dimensionamiento (es decir, errores de medidas geométricas de acuerdo al plano), Producto ovalado, errores en perforaciones realizadas, error en plano o plano incorrecto, entre otras.

- La capacidad productiva se estima en 4000 horas productivas que equivale en promedio en 30 toneladas de producto terminado, sin embargo, por la complejidad y diversidad de piezas, el valor puede variar.

12.8.2.2 Reacondicionamiento:

Mario Vasquez Provoste, con un año de trayectoria en Sorena. Ha realizado trabajos importantes para ordenar el lugar y generar una cultura de 5s. Es un área que ha tenido una baja cantidad de trabajo durante el último período que ha implicado la salida de varios operarios, quedando actualmente 8 operadores. A diferencia de Sorena Norte Grande, se realizan reacondicionamiento de chancadoras y piezas de volúmenes pequeños con tecnologías manuales y semi-automáticas de aporte de soldadura.

En general, todos los trabajos requieren un proceso similar: se limpia la pieza de todo material o grasa a través de un proceso de granallado, se evalúan los trabajos con la pieza limpia y se determina el deterioro de la pieza a través de distintos medios como las tintas penetrantes (sistema que determina la existencia de grietas). Si la pieza posee grietas, se utiliza un proceso de torchado, que penetra las fisuras desgastando el metal hasta encontrar el fondo de la grieta. Antes de cualquier trabajo, se debe calentar la pieza por sobre los 100°C por medio de mantas eléctricas para que la soldadura se pueda adherir a la pieza. Una vez realizado, se comienza con el aporte de soldadura que puede ser del tipo Arco Manual, semi automático tubular o arco sumergido. Cuando se ha rellenado las fisuras o cualquier tipo de daño que afecte su funcionamiento, se procede a ingresar la pieza a una cámara de tratamiento térmico por una cantidad de horas que dependen del tamaño de la pieza, en que se igualan las tensiones del acero (si no se realiza este proceso, al ejercer cualquier tipo de tracción, la soldadura se despega del acero). Finalmente, se ingresan al proceso de mecanizado, para desgastar el exceso de material hasta sus medidas originales de fábrica.

Figura 14: Anillo con aporte de soldadura (izquierda) y luego mecanizado



Fuente Sorena: Fotografía trabajo sobre anillo

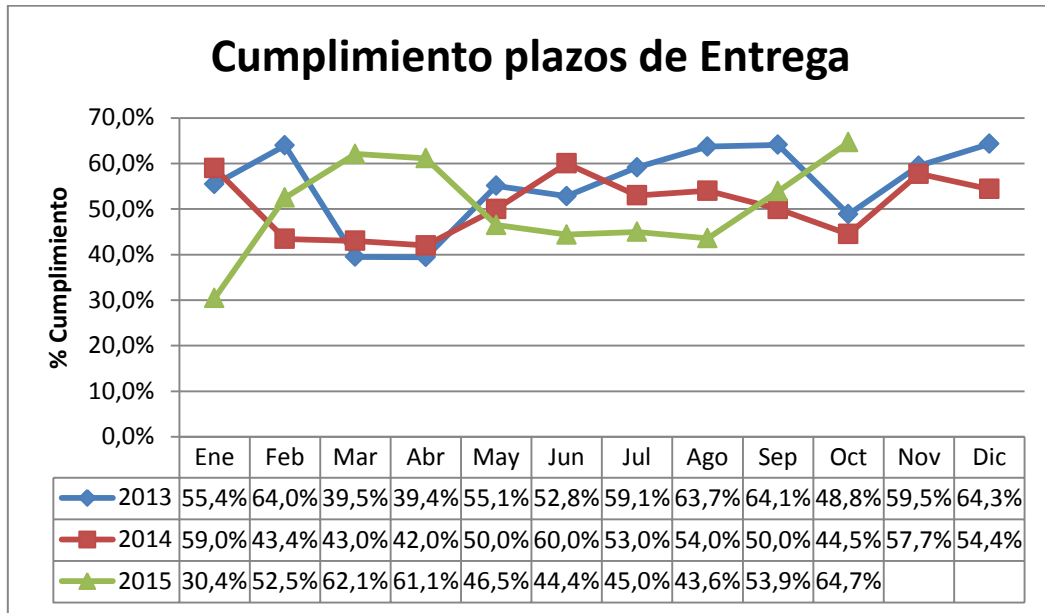
- El proceso debe seguir procedimientos de acuerdo a la evaluación inicial de la pieza.
- El tipo de soldadura puede variar de acuerdo al proveedor y generar resultados distintos según el método de aplicación utilizado por el operador. Es importante establecer estándares de aplicación, que establezcan resultados confiables.
- El rechazo más común, es la acumulación de escoria durante el proceso de soldadura, que perjudica la integridad de la soldadura y sólo aparece al final del proceso de mecanizado, lo que provoca que la pieza vuelva a comenzar el proceso de soldadura.
- Los incentivos de la jefatura y los trabajadores es por la cantidad de kilos de soldadura aportada por hora de acuerdo a un presupuesto, la cantidad de rechazos en el mes (castiga el bono) y bono por seguridad. Al igual que en el norte, el presupuesto es una estimación de los kilos que se van a aportar de acuerdo a la evaluación inicial. El pozo es establecido desde un principio y es repartido de acuerdo a los kilos aportados por cada operador.

12.8.3 Gerencia Planificación

Jaime Palominos Fraczinet, con un año de trayectoria en Sorena, ha logrado conocer los procesos y liderar su área. Cuenta con 3 personas en su área, dos cumplen la función de analistas de la producción y un tercero se dedica principalmente a controlar y calcular los incentivos. Al día de hoy, se cuenta con una planificación de producción elaborada en Excel, que si bien es a corto plazo, es un comienzo para establecer una a largo plazo. Es un área que debe comprender, que una planificación a largo plazo, permite organizar la carga de las máquinas y generar ventajas productivas por lotes. Otro factor relevante es que permite cumplir las fechas de entrega de los clientes, que hoy es uno de los grandes problemas de Sorena. Dentro de las tareas que deben realizar, está el control de la Fundición y su producción, control del estado de las matrices de acuerdo a lo que se desea producir. El sistema informático Random, posee un módulo de planificación que no está operando por errores del fabricante, que están en proceso de solución.

Su indicador principal es el cumplimiento de las entregas de Clientes (Pedido Perfecto), que durante el 2013 tuvo un promedio de 55.5%, 2014 un 50.9% y el 2015 un 50.4%, que se puede observar en la siguiente figura.

Figura 15: Cumplimiento Plazos de Entrega



12.8.4 Gerencia Ingeniería de Planta

Paulo Arriagada Zapata, Ingeniero Civil Industrial, con 3 años de trayectoria en Sorena, tiene a su cargo las áreas de Ingeniería (2 personas), Presupuesto (2 personas) y Control de Calidad. Es una persona que posee la inteligencia para realizar cambios pero le falta autonomía y liderazgo. Además, es el encargado de centralizar la información de la ISO 9001 y tiene como desafío certificar la OHSAS 18001 en ambas plantas.

12.8.4.1 Ingeniería

El área de Ingeniería, es la encargada de generar los planos para las piezas nuevas que se desean fabricar. Además, resguardan uno de los bienes más valiosos de la empresa, un total de 15.000 planos de piezas, de los cuales, 1500 son utilizados con una mayor frecuencia, los cuales se encuentran digitalizados. Uno de los problemas más frecuentes del área, es que existen planos que contienen errores o no son legibles, lo que puede provocar errores en su interpretación. Además, cuando los errores son detectados, no todos son corregidos en los planos originales lo que puede llevar a cometer los mismos errores en trabajos posteriores. Un segundo problema, es que los planos digitalizados se encuentran en la red con acceso restringido, pero no existe resguardo en los computadores utilizados, para proteger la extracción de planos por medio de almacenamientos portátiles. Un tercer error, es que los planos utilizados pueden venir en 2 unidades métricas: pulgadas o milímetros, esta situación debe normalizarse para conversar siempre en el mismo “idioma”, ya que los operarios pueden cometer errores de conversión al fabricar las piezas.

12.8.4.2 Presupuesto

Área encargada de generar los presupuestos de todos los trabajos realizados, se cuenta con un colaborador en Santiago y otro en Antofagasta. Es un área que es muy sensible a los errores y debe ser controlada. No se cuenta con la comparación de los presupuestos versus los reales, lo que dificulta la capacidad para determinar errores en su gestión.

12.8.4.3 Control de Calidad

Con 3 colaboradores en Santiago y 3 en Antofagasta, son los encargados de controlar las medidas finales de los productos fabricados o reparados. En el caso de las piezas de bronce, estas deben pasar por una pieza de climatización a 21°C para que el metal pueda ser medido sin errores (como todo metal, a diferentes temperaturas sufre contracciones o expansiones). Algo que se debería evaluar, es la implementación de climatización en la planta productiva, eso permitiría que las piezas puedan ser fabricadas en óptimas condiciones sin el sufrimiento de deformaciones. Esta área es la encargada de resguardar los 600 instrumentos que sirven para controlar las medidas de los productos durante el proceso (cada operario es responsable de ir controlando las medidas de la pieza durante la producción). Como existen planos en pulgadas y milímetros, se cuenta con instrumentos que permiten controlar ambas unidades métricas. Si se normalizan los planos, se podría reducir la cantidad de instrumentos. Una de las deficiencias del área, es que no controlan la entrega y devolución de instrumentos (como referencia existen instrumentos que pueden valer entre \$50.000 hasta los \$5.000.000). Esta área, cuenta desde principios de año con un nuevo espectrómetro que permite controlar las aleaciones de las fabricaciones y un sistema de medición de piezas electrónico llamado FARO. El Faro permite medir en forma exacta una pieza, aún con formas geométricas complejas, logrando un avanzando control metrológico. Este sistema está siendo utilizado sólo en ciertas ocasiones, sin embargo, requiere de capacitaciones y de fomentar su uso.

12.8.5 Gerencia de Procesos

Rolando Castillo Ceardi, Ingeniero, con una trayectoria de 22 años en Sorena. Se hace cargo de esta nueva gerencia a partir del año 2014 con el fin de estandarizar los procesos de la empresa. Posee la capacidad técnica junto a 2 colaboradores para que esto sea posible. Una de sus deficiencias, es que busca la perfección en los procedimientos lo que puede provocar una demora excesiva en la ejecución de cambios en la empresa. Es un área que requiere recursos y tiempo, para ejecutar cambios que provoquen un impacto en la organización.

12.8.6 Seguridad

En este tipo de industria, la seguridad es un factor que debe tomarse en cuenta, en especial cuando los mandantes son mineras. Las plantas productivas poseen actividades de alto riesgo que deben ser supervisadas y controladas para evitar riesgos

tanto al personal como las instalaciones. La empresa realiza fuertes inversiones en capacitación y elementos de protección personal, para resguardar la vida de sus trabajadores, aunque siempre el tomar conciencia de uno mismo es el mejor resguardo. Una mejora constante en la seguridad, provoca una disminución en la tasa de accidentabilidad y por consecuencia, una disminución en los pagos realizados en la mutual de seguridad. Actualmente Santiago cuenta con una frecuencia de accidentes de 3 y una tasa de gravedad de 940. Es importante mencionar que ha ido disminuyendo paulatinamente desde el 2011 en que se provocó un giro en la empresa, cuando el valor de frecuencia era 121 y la tasa de gravedad de 2.336 puntos. Este giro se provocó cuando lamentablemente falleció un trabajador en Sorena Norte Grande. Esta última empresa, ha aprendido de sus errores y hoy poseen una frecuencia de accidentes de 6 y una tasa de gravedad de 88.6 puntos.

12.8.7 Medio Ambiente

Debido a que Sorena Santiago trabaja con procesos de fusión y elementos que pueden ser dañinos para la salud, se cuentan con procedimientos y sistemas que permiten proteger el medio ambiente de la contaminación²³. Cuenta con sistemas de captación de humos, filtros de aire, controles periódicos de silicosis y plomo. Esta empresa es una fuente alta de contaminantes, por lo que no puede operar en días de pre-emergencia y emergencia ambiental. Uno de los riesgos de la empresa, es que está ubicada en la comuna de Cerrillos, inmersa en un sector industrial. Como cualquier ciudad, esta se va extendiendo a las comunas periféricas y es probable que en un futuro, la comuna pueda transformarse principalmente en residencial, lo que pondría en riesgo la continuidad del negocio en esa ubicación.

12.8.8 Mantención

Esta área es la encargada de realizar la mantención a la maquinaria de la planta con el personal interno, y en algunos casos, la contratación de empresas externas. Cuentan con un plan de mantención correctiva y preventiva para todos los equipos presentes en la organización. Uno de los defectos principales del área, es que no cuentan con un liderazgo que motive una mejora del indicador que mide la disponibilidad de máquinas. Una de las razones principales, es que mantención cuenta con un incentivo que es proporcional a la producción de mecanizado, pero no tienen injerencia sobre los números. Un incentivo que esté relacionado directamente con la disponibilidad de máquinas, favorecería la gestión del área e incentivaría el trabajo. Otro punto importante, es que las mantenciones preventivas no cuentan con un detalle o tareas que se deberían realizar, sólo se nombran los equipos que se deben trabajar. Este factor, hace difícil programar con anticipación los repuestos necesarios para el trabajo y la asignación de tareas, que perjudican la correcta ejecución de la mantención. Las únicas máquinas que cuenta con mantención preventiva al día son la centrífuga vertical y los compresores de aire. Es necesario que exista una coordinación entre la

²³ La resolución exenta de la Seremi N°52568 con fecha 30-08-2013

planificación de la producción y la mantención de los equipos, para coordinar las paradas con anticipación.

12.8.9 Análisis ABC de los productos de Sorena Santiago

La concentración de las líneas de negocios en Sorena Santiago para el año 2014, está mostrada en la tabla 18, con la siguiente distribución:

Línea de Negocio	Cantidad	Monto (\$)
REPUESTO INDUSTRIAL	6.484	3.519.441.245
RECONDICIONAMIENTO	79	569.342.860
ELECTRO WINNING	5.331	299.040.129
METALADO	330	285.137.794
SERVICIOS	260	270.912.009
ANODOS PROTECCION CATODICA	5.243	136.096.251
FABRICACION	5	110.339.261
SERVICIO EN FAENA	7	64.434.411
SERVICIO EN PLANTA	15	22.443.879
Total general	17.754	5.277.187.839

Fuente: Elaboración Propia

Como se puede observar, el fuerte de esta planta, es la fabricación de repuestos industriales, seguido por el reacondicionamiento de equipos.

Si el análisis es abierto por cada producto, por medio del análisis ABC para el mismo período, toma la estructura mostrada en la tabla 19:

Tipo Producto	N° Eventos	Cant. Productos	Monto	% Monto
A	119	10.852	4.219.258.665	80,0%
B	72	1.016	527.794.007	10,0%
C	285	5.886	530.135.167	10,0%
Total	476	17.754	5.277.187.839	100,0%

Fuente: Elaboración Propia

Esta tabla refleja la complejidad de la producción de Sorena, en que el 80% de los ingresos equivale a 10.852 productos fabricados concentrado en 119 productos de un total de 476. En la Anexo L, se muestra una combinación entre ambas tablas, agregando la familia del producto. El mayor ingreso de Sorena Santiago es producto de la fabricación de repuestos industriales de bronce, en que los siguen los ánodos de Electro winning, el metalado de fierro y bronce, entre otros.

12.9 Conclusión

En el diagnóstico “AS IS”, se realizó un análisis de las gerencias y los procesos de la empresa, por medio de entrevistas y observación directa. El diagnóstico se focalizó en el liderazgo de las áreas, procesos y maquinaria utilizada, análisis ABC de Clientes y productos, situaciones observadas que pueden ser exploradas como mejoras, entre otras. La empresa presenta una estructura sólida de cargos que abarcan procesos necesarios para generar valor a la compañía (Ver organigrama en Anexo A.1). Se detectó la existencia de bajo liderazgo en algunas Gerencias y en jefaturas de procesos productivos, lo que se traduce en que las áreas requieren un ajuste que se puede traducir en mejoras de sus procesos. Es importante señalar, que la percepción de liderazgo se basa en situaciones y conversaciones con la Gerencia de Sorena, de acuerdo a la organización de sus respectivas áreas. Se observa que existe un conocimiento concentrado en los operadores que la empresa no ha sabido recopilar y proteger, ya que es un valioso bien con operarios que pueden cambiar de trabajo o jubilar, la empresa debe adueñarse de ese conocimiento y cambiar su postura hacia la forma en que se realizan los trabajos. La empresa debe tener procedimientos que reflejen sus procesos y que entreguen instrucciones de lo que debe hacer cada operario. Un proceso controlado, se puede evaluar, medir y mejorar, de acuerdo a resultados esperados. De acuerdo a este planteamiento, los procesos de fundición, mecanizado y reacondicionamiento pueden ser estandarizados y controlados, obteniendo procesos estables y confiables. En relación a la maquinaria utilizada, el área de mecanizado cuenta con maquinarias antiguas que presentan defectos o irregularidades, producto de defectos propios de la antigüedad de las mismas. Esta área se puede beneficiar con la tecnología de punta, disminuyendo los rechazos, aumentando la productividad y disminuyendo los costos. Es necesario evaluar cambios tecnológicos, para las áreas de Fundición y Reacondicionamiento, con tal de buscar la mejora continua. La empresa es sana en términos financieros y puede ser el momento de decidir endeudarse con el fin de generar cambios importantes para el crecimiento de Sorena. Es relevante evaluar los incentivos del estado, como la Ley de Investigación y Desarrollo, para obtener rebajas tributarias.

13. Diagnóstico “TO BE”

Por medio del siguiente capítulo, se busca establecer cuál sería la situación deseada o ideal de Sorena para el próximo período de 5 años. Con esto, se busca establecer las brechas existentes que deberán ser cubiertas por el proyecto estratégico de la compañía.

13.1 Gobierno Corporativo

El gobierno corporativo forma parte importante a la hora de establecer las estrategias, ya que aprobarán el presupuesto necesario para poder ejecutarlas. Es necesario que el Directorio controle los avances, resultados esperados y cumplimiento de las estrategias definidas, por medio de la rendición de cuentas.

13.2 Gerencia General

Debe ser la encargada de liderar y transmitir las estrategias a la compañía. Las diferentes áreas deben estar alineadas a la visión, se debe controlar el avance de la implementación de la estrategia y la rendición de cuentas de la misma. Es relevante que las decisiones que generen un impacto en la empresa, sea conocida por las gerencias de área y se pueda obtener retroalimentación, de esta forma, se genera un sentido de pertenencia sobre las decisiones que afecten el futuro de Sorena.

13.2.1 Misión

La misión (ver 12.2.1) refleja el sentido de Sorena y se debe mantener, es por medio de la estrategia y la visión que se busca disminuir o eliminar las brechas existentes.

13.2.2 Visión

La nueva visión de la empresa debe estar alineada con la estrategia de la compañía, la cuál será:

Duplicar la facturación anual en un período de 5 años, con productos y servicios de primera calidad, para alcanzar ingresos por US\$40 millones de dólares sin disminución de márgenes.

13.2.3 Incentivos Gerencias

Los incentivos son imprescindibles para el cumplimiento de metas exigentes ya que promueven resultados específicos, es por eso, que se propone un nuevo sistema de incentivo relacionado directamente con las estrategias, en que los indicadores de desempeño estén alienados al incentivo recibido. La pérdida de un trabajador talentoso puede costarle mucho a una empresa, no sólo en lo referente al desarrollo del trabajo propiamente tal, sino en lo que costará el nuevo entrenamiento, el período de ajuste, los costos asociados por la nueva búsqueda, etc. Una empresa que quiera que sus trabajadores se comprometan con los resultados del negocio, debe ser capaz de correlacionar la actividad de cada trabajador con el desempeño total del negocio. Cada área debe ser analizada en función de indicadores claves de desempeño en función del

Balance Scorecard, que permitan establecer mecanismos de control y mejora, cuyo resultado pueda impactar en una mejora salarial.

13.3 Gerencia de Adquisiciones y Logística

Esta área concentra la totalidad de las compras de la compañía, por lo tanto, ejerce un rol esencial en el control de los gastos y costos. Es de suma importancia que existan contratos con proveedores que permitan obtener productos de calidad al menor costo posible y extensiones de los períodos de pago. Se debe fomentar la compra de productos como holding para concentrar un volumen que sea relevante a la hora de negociar. La gerencia debe dedicar al menos un 20% de su tiempo para proponer mejoras de su ámbito, que generen una disminución de costos a futuro. Para que los resultados sean exitosos, es imprescindible que esta Gerencia se empodere de su cargo y tome control de las áreas conformadas tanto en Santiago como en Antofagasta.

13.3.1 Bodega Materias Primas

De acuerdo a la información presentada en el punto 12.3.1, es fundamental que se concrete plazos mayores para el pago de las materias primas, desde los 15 días actuales hasta al menos 30 días, esto genera una mejor utilización de la caja. Es necesario que se mantengan las prácticas de comprar sólo a proveedores formales, para garantizar la procedencia de la misma. Con un proceso de costeo fiable, se puede determinar la conveniencia de comprar materia prima de aleación pura frente a la chatarra, lo cual, debe ser un análisis continuo en el tiempo. La razón de esta afirmación, es que en el caso particular del plomo, se pudo determinar que refinar la chatarra para obtener plomo puro, genera un costo agregado a la chatarra y que es superior a la compra de la aleación pura (este ejercicio puede ser replicable a materias primas que deben ser refinadas antes de ser utilizadas).

La preparación de carga para la fundición, función principal del área, debe enfocar los esfuerzos en optimizar el grupo de aleaciones en función de obtener el menor costo.

Como el principal insumos del área, son las materias primas de recirculación, debe utilizarse un sistema distinto a los tambores actuales, que permitan drenar el líquido de corte de las máquinas y disminuir la materia prima que se requiere limpiar. Además, una centrífuga de mayor capacidad y automatizada, permitiría procesar cantidades superiores de materia prima utilizando silos para su acumulación, ahorrando tiempo y espacio bodega.

13.3.2 Bodega de Producto terminado

De acuerdo a lo establecido en el punto 12.3.2, esta bodega no requiere mejoras sustanciales. Es importante mantener la práctica de comprar madera seca para el embalaje de productos y mantener el orden del lugar, con una óptima utilización de los espacios por medio de los actuales rack que conforman la bodega.

13.3.3 Bodega de Materiales

De acuerdo a lo establecido en el punto 12.3.3, esta bodega recepciona los productos de los proveedores y entrega los insumos necesarios para producir las órdenes de trabajo. Es esencial que la entrega de insumos sea imputada correctamente a las órdenes de trabajo y registradas en el sistema ERP al momento de generar la entrega, para controlar los costos y mantener los stocks al día. Existen funcionalidades del ERP que deben ser explotadas, como el uso de códigos de barra de los clientes que pueden ser asociados a los códigos propios del sistema, evitando etiquetar los productos al momento de su ingreso. La papeleta actual de solicitudes de bodega debe ser modificada, agregando un listado de los productos más utilizados, lo que facilitaría el trabajo de los supervisores al momento de solicitar un pedido.

13.4 Gerencia Comercial (Ex Gerencia de Ventas Nacionales)

Esta gerencia cumple un rol fundamental en la nueva etapa de la empresa, la cual debe ser capaz de abrir mercados, establecer nuevas oportunidades de negocios tanto con los clientes actuales como nuevos. Debe tener la mente abierta a lo que requiere el mercado y establecer la forma de satisfacerlo. En un período de 5 años, se desea obtener ventas por MMUS\$36, a través de la línea de negocios de repuestos industriales (obteniendo una participación de un 70% del mercado) y reacondicionamiento (aumentando principalmente su participación en mineras de la zona central).

Es necesario ampliar el campo de acción de la Gerencia de Ventas a una Gerencia Comercial, apoyándose de 4 pilares fundamentales:

- a) Ventas
- b) Marketing: Campañas, catálogos, participación en ferias y eventos.
- c) Servicio al Cliente: Post gestión de Ventas, seguimiento, Gestión de consultas y reclamos.
- d) Desarrollo de productos: revisión permanente de los servicios de Sorena, ciclo de vida de los productos, detección de necesidades de los clientes.

Esta gerencia puede potenciar su alcance, implementando un CRM que le otorgue beneficios tales como: seguimiento de clientes (activos, inactivos o potenciales), campañas, proyectos y licitaciones, eficientar el proceso de ventas, implementar algoritmos que permitan predecir comportamientos de compra, lo que será explorado en el tema estratégico.

Figura 16: Cuatro pilares Gerencia Comercial



Fuente: Elaboración Propia

13.4.1 Fuerza de Venta

De acuerdo a lo planteado en el punto 12.4.2, es necesario traspasar los conocimientos de los vendedores con mayor experiencia, a toda la fuerza de venta. Se propone la creación de 2 jefes de línea con los 2 vendedores de mayor experiencia, separando las líneas Equipos de Planta y línea de Equipos de Mina. Para cada línea se establecen todos los productos y servicios que Sorena puede realizar. Estos jefes de línea se harán cargo de manejar el equipo de Ventas, traspasando los conocimientos y fomentando la venta de sus propias líneas. Esto implica cambios de incentivos comerciales, en que los jefes de Línea recibirán un porcentaje de comisión, de acuerdo a la venta que generen sus líneas, por medio de los vendedores. Una ventaja adicional, es que permite abrir la mente de los vendedores a toda la oferta de valor de Sorena, lo que será comunicado a los clientes²⁴. Otro punto relevante, es estructurar el proceso de venta, estableciendo plan y minutas de visitas, seguimiento de cotizaciones y el manejo de una cartera de clientes.

13.4.2 Segmentación

La segmentación deseada es a través del equipo comercial y la nueva oferta de valor, según lo comentado en el punto anterior, en que se separan las líneas de negocio en 2 grupos: Equipos Línea Planta y Equipos Línea Mina. Por cada grupo, se asignan los

²⁴ En entrevistas con clientes, se detectó que algunos estaban sesgados a cierto tipo de productos, lo que implica una falta de difusión de la oferta de valor de Sorena.

productos y servicios que se ofrecen, lo que permite clarificar la oferta de valor de Sorena, a todos nuestros clientes. En el anexo N, se encuentra la oferta de valor con el detalle de productos y servicios. Una segunda arista de segmentación, está dada por los niveles de compra y frecuencia anual²⁵.

Figura 17: Segmentación por tamaño de Empresa

	Venta Anual	Frecuencia Compra
CORPORATIVOS	Mayor a MM\$120	Mayor a 50%
OEM'S	Todas	Todas
GRAN EMPRESA - AF	Entre MM\$30 - MM\$120	Mayor al 50%
GRAN EMPRESA - BF	Entre MM\$30 - MM\$120	Menor al 50%
DESARROLLO	Menor a MM\$30	Todas

Fuente: Elaboración propia

13.4.3 Target

Se define el nuevo target de acuerdo a los tipos de negocios que posee Sorena. Están conformados por: Minería, Energía, Celulosa y forestal, Puertos y embarcaciones, Áridos y Cementeras, Empresas de servicios (maestranzas, ingeniería y otras).

13.4.4 Marketing y Promoción

Se promueve la marca por medio de la utilización de catálogos con el sistema de fichas, permite dar a conocer todos los tipos de productos y servicios que posee Sorena. Es necesaria la creación de un libro de partes y piezas, para facilitar la búsqueda de repuestos a nuestros clientes. A través del uso de merchandising, se promueve el conocimiento de la marca, como cuadernos corporativos, calendarios u otros. Como punto de encuentro, se desea participar en ferias y eventos a nivel local e internacional, especializadas en la minería, como Expomin, Exponor, Minexpo (Las Vegas). Otro punto relevante, es la unificación de la imagen corporativa de las plantas y el uso de email corporativo con pie de firma estandarizado.

13.4.5 Posicionamiento

El nuevo lema de la empresa es “Sus Equipos de minería déjelo en nuestras manos, Proveedores de Soluciones Integrales”. Este posicionamiento está dado por las nuevas necesidades que han mencionado tanto nuestros clientes como el mismo mercado. Sorena aporta con conocimiento técnico y experiencia, para dar soluciones integrales que permitan dar una tranquilidad y confiabilidad a nuestros clientes.

13.4.6 Canales de Venta

Siendo la visita de clientes el principal canal de ventas, es requerido implementar una estructura a través de un programa de visitas y una cartera de clientes, lo que permite

²⁵ Clientes Corporativos: Anglo American, Barrick, BHP, CAP, Lomas Bayas, SQM, Sierra Gorda, Codelco, Antofagasta Minerals; Frecuencia Anual: % meses en el año que ha realizado una compra. AF: Alta Frecuencia, BF: Baja Frecuencia

dar un mejor seguimiento de los potenciales negocios. La página Web es un canal relevante para llegar a nuevos clientes y debe ser potenciada: ampliando la información referente a los productos que ofrece Sorena, incluir la opción de traducir la página a una versión en inglés y generar un listado de palabras claves que permitan posicionar la página en los buscadores de Internet²⁶. El uso de la Web de proveedores de clientes como Chile Compras, Quadrem, entre otros, permite estar al tanto de las nuevas licitaciones. El canal telefónico no debe ser sólo receptor de pedidos, debe generar contactos con nuevos clientes. En el anexo O, se pueden revisar los canales por segmentación de clientes.

13.4.7 Satisfacción de Clientes

De acuerdo a lo expresado en el punto 12.4.7, es necesario modificar la encuesta actual en búsqueda de información que sea de utilidad para la Gerencia Comercial y General, con tal de generar cambios que provoquen un incremento de la satisfacción de los clientes. Como política de la empresa, deben ser evaluados el 30% representativo del total de los clientes, diferenciados por rubro. Es necesaria la diferenciación para poder estimar la satisfacción de acuerdo a la línea de negocio que representan. Por último, se debe aplicar Net Promoter Score (NPS), que sirve para medir la lealtad de los clientes, calificando los resultados como promotores (9 o 10 puntos), pasivo (7 o 8 puntos) y detractores (menos de 6 puntos). En consecuencia, una combinación de ambas, puede generar un indicador que sea funcional y efectivo.

13.5 Gerencia de Exportaciones, OEM y Representaciones

Los mercados extranjeros pueden ser una buena fuente de crecimiento para Sorena, en especial los emergentes como Perú. El tiempo requerido para convencer un cliente de acceder a utilizar nuestros productos, se basan en variables de precio, tiempo de respuesta y calidad de los repuestos, que puede tomar entre 6 meses a 2 años. Sólo para el concepto de calidad, implica que un cliente debe utilizar un repuesto durante toda una campaña de obra²⁷ para poder validar la duración y calidad del mismo. El segundo factor más relevante (después del precio) son los tiempos de entrega, que deben ser mejores que la competencia internacional. De acuerdo a los análisis realizados, Sorena debe mejorar varios aspectos relacionados a la productividad y tiempo de respuesta, antes de ingresar estos nuevos mercados, ya que el hecho de no cumplir con los plazos, puede provocar el término de las relaciones contractuales. Este gerencia debe contar con recursos en el presupuesto, para poder explorar potenciales mercados, buscar sinergias con distribuidores en el extranjero, participación de ferias internaciones para dar a conocer la marca. Este crecimiento debe ser paulatino, para generar conocimiento y confiabilidad con nuestros clientes, sin dejar de atender el mercado nacional. El estado deseado, en un período de 5 años, es que se ejecuten

²⁶ Utilizando palabras como repuesto industrial de bronce, nuestro principal producto, la página web de Sorena no aparece en los buscadores de Google. Ocurre la misma situación para las otras líneas de negocio.

²⁷ El término campaña, se refiere al transcurso de tiempo que la maquina está operando con los repuestos, entre tiempos de mantenimiento.

exportaciones por MMUS\$4 y se concreten representaciones con proveedores extranjeros que deseen entrar al mercado chileno con productos innovadores, principalmente para la minería y los áridos.

13.6 Gerencia de Administración y Finanzas

Esta gerencia toma mucha relevancia en la nueva etapa de Sorena y la forma de financiamiento de la empresa con tal de mantener flujos de capital que le permitan operar. El hecho de que no se cuente con deudas bancarias, permite obtener fuentes de financiamiento a través de entidades bancarias en el caso de inversiones mayores. La óptima utilización de los recursos, el control de los costos y gastos, permitirá optimizar los resultados de la empresa, lo que debe ser una preocupación constante.

13.6.1 Indicadores Financieros

Para esta nueva etapa, se espera que la relación Utilidad / Patrimonio para Industrias Metalúrgicas Sorena (IMS), sea superior al 10%, en cambio Sorena Norte Grande (SNG) debe alcanzar rangos superiores al 30%. La diferencia se debe a que IMS cuenta con un patrimonio compuesto principalmente por activos fijos, como consecuencia de su proceso productivo. En términos de EBITDA, la empresa quiere optar por montos superiores a los \$3.000 millones en su conjunto.

De acuerdo al análisis de las cuentas por cobrar y pagar, la empresa debe realizar un exhaustivo trabajo de cobranza para tener el menor valor posible en calle, considerando que el promedio de días calle para SNG e IMS no debería superar los 90 y 60 días, respectivamente. Se debe tener en cuenta que una disminución de los días calles con un incremento de los días de pago, genera una disminución de la utilización de capital por este concepto.

13.6.2 Personal

Toda estrategia de crecimiento, genera cambios en la organización que deben ser correctamente ejecutados, teniendo en consideración el capital humano de la empresa. La gestión del cambio debe ser apoyada a través del área de personal, por medio de estrategias de comunicación y capacitación. Es requisito que la empresa evalúe al personal, sus funciones y actividades, con tal de encontrar oportunidades para optimizar el uso de personal, evitando desperdicios con actividades innecesarias que generan costos y no agregan valor.

13.6.3 Sindicatos

Toda modificación en la forma de producir, puede ser una fuente de controversias con los Sindicatos, es especial, si se requieren realizar cambios en los contratos colectivos. Se debe hacer partícipes a los Sindicatos de estos cambios, para que puedan sentirse parte del mismo, con tal de manejar los conflictos. Es un factor que debe ser considerado en las estrategias de crecimiento.

13.7 Gerencia Control de Gestión y TI

En toda etapa de cambio y crecimiento, esta área toma relevancia para entregar información confiable que pueda ser analizada y permita tomar decisiones que generen cambios en la empresa. Es necesaria la implementación de un Balance Scorecard que permita controlar las variables que son necesarias para llevar a cabo las estrategias. El área de TI debe generar confiabilidad de conectividad y equipos que sustenten la operación de la empresa, debe contar con protocolos de seguridad para proteger información confidencial crítica.

13.7.1 Random ERP

De acuerdo a lo expresado en el punto 12.7.1, existen funcionalidades no exploradas en el sistema ERP que pueden ser de utilidad para generar una disminución de los tiempos administrativos. Además, se desea utilizar los costos efectivos en vez del costo estándar (método por el cual determina el costo real de acuerdo a los insumos, materias primas, horas hombre y máquina utilizados) y deben ser comparados con los costos presupuestados. Esto permitirá evaluar la conveniencia de los márgenes de los productos y cuál es el aporte real a los márgenes de la compañía.

13.8 Gerencia de Operaciones

Esta gerencia forma parte importante de la sustentabilidad de la empresa, en el sentido que debe dedicar una parte importante de su tiempo en la búsqueda de eficiencias productivas. Su visión debe ser proyectada al área (alineada a la estrategia) y compartida por su equipo.

13.8.1 Gerencia de Producción Sorena Norte Grande

Esta gerencia debe alinear la planta con las nuevas estrategias de la empresa, manteniendo la capacidad de modificar la estructura de la planta de acuerdo a la demanda, con tal de tener controlados sus costos.

13.8.1.1 Incentivos de la producción

Los incentivos de las áreas productivas cumplen con el objetivo de fomentar la producción. Particularmente, el área de mantención se debe modificar su sistema de incentivos para fomentar la disponibilidad de máquinas (Ejemplo: 100% disponible equivale a una máquina que está operativa y 100% funcional), estableciendo un variable de acuerdo al porcentaje de disponibilidad. Esto implica que los trabajadores tendrán injerencia en el incentivo, por lo cual, fomenta la productividad.

13.8.2 Gerencia de Producción Sorena Santiago

Esta gerencia debe fortalecer su liderazgo sobre sus áreas productivas a través de una visión macro del proceso, con tal de cumplir con los programas productivos y fomentar mejoras de los procesos asociados.

13.8.2.1 Fundición

De acuerdo al análisis realizado, es necesario un cambio profundo en el área que permita realizar mejoras del proceso productivo. Según lo conversado con la Gerencia de Operaciones, ha habido constantes reuniones con el Jefe de Fundición para fomentar cambios en el área sin resultados positivos. Por la evidencia recabada, es necesario optar por una nueva Jefatura que sea capaz de liderar el área y fomentar cambios profundos como la disminución de rechazos, seguimiento del plan productivo, incremento de la producción, entre otros. Esta nueva jefatura deberá contar con incentivos que estén alienados a su grupo de trabajo, como lo es la producción de kilos buenos (descontado los rechazos), productividad y seguridad.

Esta área, en su estado óptimo, debe contar con:

- Planificación de producción
- Análisis constante de sus procesos para mejorar la eficiencia, tanto en el uso de la energía como los tiempos requeridos.
- Establecer programas de capacitación, en que los trabajadores se hagan partícipes de los problemas y aporten con su experiencia. Se debe controlar el correcto llenado de las hojas técnicas, con información fidedigna, que permita analizar los errores y desviaciones, para que puedan ser corregidas.
- Se debe potenciar la fundición centrífuga, ya que posee características que fomentan una mayor producción a través del uso de matrices, como el tiempo de solidificación, homogeneidad de la masa, entre otros.
- Se debe establecer una meta de rechazo máxima de un 6% (estimación de industrias similares como Italbronze) estableciendo mejoras que conlleven a alcanzar este resultado.
- Establecer un mecanismo para analizar la frecuencia de venta de productos producidos por el método de Arena, con la finalidad de crear matrices para optimizar su fabricación.

13.8.2.2 Mecanizado

De acuerdo al análisis realizado, esta área requiere cambios para poder adaptarse a las nuevas estrategias de crecimiento. En primer lugar, se deben trabajar en el liderazgo de la jefatura del área para que se puedan gestionar los cambios, esto se puede realizar a través de un coach, con tal de entregar herramientas que le permitan abordar los nuevos cambios y como involucra a su equipo durante esta trayectoria.

Como se dio a conocer anteriormente, era área limita la producción de repuestos industriales por efectos de su capacidad instalada y es estado su maquinaria. Al realizar

cambios con nueva tecnología, permitirá obtener mejoras en tiempos de procesamiento, disminución de cuellos de botella, terminación manual, disminución de rechazos, entre otras. Este proceso de renovación, que debe ser replicado durante el tiempo, debe enfocarse en maquinarias que puedan procesar al menos el 80% de los diámetros de productos que se desarrollan comúnmente, los cuales abarcan desde los 1200cm hasta 2500cm de diámetro. Como parte del proceso, se debe retirar la maquinaria que no está siendo utilizada (generalmente por problemas mecánicos o eléctricos que son costosos de reparar) además de la maquinaria que no posee tecnología CNC (tornos manuales) ya que no prestan un valor agregado a la empresa, con costo y tiempos poco productivos de operación que los actuales tornos CNC.

En cuanto a la operación, en el estado deseado, los operarios deben seguir los procedimientos y no actuar bajo el alero de la experiencia. Si bien la experiencia es un factor importante para realizar correctamente este tipo de labores, las tareas debe ser reflejada en procedimientos y estandarizado a través de todos los operarios, ya que el conocimiento pertenece a la empresa. La estandarización permite tener un encuadre, para poder evaluar los rechazos que ocurren en el área, en búsqueda de una mejora continua.

Un paradigma de la historia de Sorena, es que cada máquina es operada por una persona. El nuevo estándar es que exista un operador cada 2 máquinas. A medida que continúe la estandarización, se podrán operar 3 máquinas por operador. Como la mayor parte del tiempo, sólo se debe esperar hasta que la máquina termine el proceso de corte con una baja supervisión durante el proceso (siempre y cuando la máquina sea confiable con sus medidas, lo que no ocurre con las máquinas más antiguas) Una correcta planificación, permitirá coordinar la operación de varias máquinas a la vez.

La implementación de Porta-herramientas de encaje único, permitirá ahorrar tiempos muertos entre cambios de herramientas. Este tipo de portaherramientas permite encajar la herramienta en una sola posición y apretando un solo perno, elimina tiempos de ajuste, ahorra 7 minutos cada 50 de corte, lo que se transforma en 510 horas disponible en un mes, entre tornos y fresas. Además, estandariza las herramientas utilizadas por las maquinarias, evitando tener una gran cantidad de las mismas para cada torno. Como consecuencia, se reduce la cantidad de tipos de insertos requeridos para los cortes (de 60 a 12 tipos). El costo de equipar una máquina es de 5 millones de pesos que se compensa con creces con el aumento de capacidad de la planta.

Figura 18: Portaherramientas y herramienta de un encaje; sistema fresado



Fuente: Proveedor Kennametal

- Incentivo: La jefatura tiene un bono de eficiencia que debe mantenerse. El incentivo de los operarios debe ser modificado para poder operar más de una máquina a la vez, lo que implica un anexo al contrato colectivo porque no contiene alusiones a la operación de máquinas en forma simultánea. En el año 2018, existirá una nueva negociación de los contratos que debe ser enfocada en cambiar la forma de cálculo de los incentivos, de manera que cada trabajador, pueda obtener incentivos de acuerdo a su trabajo real, eliminando el concepto de los pozos.²⁸
- Rechazos: debe ser menor a un 4%, con causas atribuibles al área. Esto implica una coordinación con áreas como Ingeniería y Procesos, con tal de trabajar con un foco de mejorar continua.
- Planificación: Los operarios deben conocer la planificación de trabajos de su máquina, con tal de que puedan programar la maquinaria con anticipación, contar con herramientas adecuadas y planos de la siguiente pieza.
- Series de productos: Existen tiempos de setup, configuración, centrado de piezas y programación de la máquina que son inevitables al comenzar una nueva pieza. De acuerdo al análisis ABC de productos (Punto 12.8.9) se desprende que existen 119 tipos de productos que concentran el 80% de la venta de repuestos industriales. Si se considera el concepto de series, es decir, que ciertas máquinas se dediquen sólo a producir productos similares, provoca disminución de tiempos por concepto de setup, y un aumento de la producción.

²⁸ Se hace alusión a la próxima negociación colectiva, ya que los sindicatos son reacios a realizar cambios de forma de cálculo durante la vigencia del contrato.

13.8.2.3 Reacondicionamiento:

Esta área presenta un trabajo variable en el tiempo, que depende de los equipos que se van a reacondicionar. Equipos como Baldes, Tolvas y Harneros, deben utilizar métodos manuales de reacondicionamiento, principalmente por los tamaños de las piezas utilizadas. Sin embargo, existen piezas de menor tamaño que se pueden ver beneficiadas por tecnologías existentes en el mercado, como un Robot de soldadura, que permiten aportar soldadura con un solo operador (controlador del equipo), con rendimientos 2 a 3 veces superiores. Agregando el hecho de que la soldadura queda aplicada uniformemente y con menores deficiencias de terminación, permite disminuir los rechazos y tiempos de procesamiento.

En la figura 19, se muestra un Robot Panasonic, que de fábrica puede moverse a través de 6 ejes, con un alcance máximo de 1.4 Mts. de su base y una precisión de aplicado de $\pm 0.08\text{mm}$. Este robot requiere de un gabinete de control (el cual permite sincronizar hasta 3 robots) que le da el control de los movimientos, la programación y control de soldadura. Como referencia, tiene un costo de US\$120.000 dólares, incluyendo capacitaciones e instalación. Según los trabajos que pueda realizar, puede reemplazar a 4 personas, lo que equivale a un ahorro de US\$62.400 dólares al año en términos de costo de mano de obra.²⁹

Figura 19: Robot Panasonic modelo TM 1400 WGIII y Control Remoto



Fuente: Proveedor Panasonic

El uso de tecnologías, permite disminuir costos y ofrecer precios competitivos, manteniendo los márgenes actuales.

Un factor crítico en el área, es una correcta evaluación del equipo a reparar, es decir, predecir todos los trabajos que se deben realizar de acuerdo a ciertas pruebas de medición y químicas, para determinar los daños actuales. La evaluación determina la

²⁹ Un operario cuesta aproximadamente US\$1300 dólares costo empresa, lo que implica que 4 operarios en un año equivalen a US\$62.400

cantidad de kilos de soldadura que se deben aportar (se traduce en cantidad de personas y horas de trabajo necesarias) y horas de mecanizado (cuando se requiere). Un error significativo, puede implicar que un trabajo no sea rentable.

13.8.3 Gerencia Planificación

Esta gerencia es fundamental para poder mejorar los índices de productividad, ya que una correcta planificación permite distribuir las cargas de producción en la planta. Para que esto ocurra, es fundamental que se implemente el módulo de planificación del sistema Random, ya que se obtendría una visión de largo plazo, tomando en cuenta todos los procesos productivos de la planta.

Una variable de decisión del cliente es el tiempo de entrega y Sorena debe cumplir con estas fechas. El no cumplimiento de las mismas, implica la existencia de multas, la posibilidad de perder clientes y licitaciones, entre otros. Por ejemplo, Codelco es un socio estratégico y aplica un 2% de multa (del valor del producto) por cada día de atraso. Si contamos con un cumplimiento superior al 80%, Codelco no aplica las multas. Esta área debe tener un foco en el cliente y contar con un 90% en el cumplimiento de los plazos de entrega (OTIF³⁰).

13.8.4 Gerencia Ingeniería de Planta

Esta gerencia cuenta con áreas que son críticas para el correcto funcionamiento de la planta productiva, en el sentido de que aportan la información técnica, se realiza la evaluación de todo producto nuevo, el control de calidad durante y al final del proceso.

13.8.4.1 Ingeniería

De acuerdo al análisis 12.8.4.1, esta área debe de proveer información fidedigna hacia el área productiva. Es fundamental que, de acuerdo al análisis realizado del ABC de productos, se normalicen los 119 planos que conforman el 80% de la venta (como mínimo) para luego seguir con el resto, en el sentido de que la información sea de calidad: legible, sin errores, con unidad métrica única (evita errores de interpretación)

Es indispensable, que exista un proceso de retroalimentación de información, en el caso de que se detecten errores en los planos durante el proceso productivo, para que pueda ser corregido en el plano original (como proceso de mejora continua).

Finalmente, se debe proteger la información digital de esta área, ya que es el corazón de la empresa. La forma de protegerla es que exista una red única de datos para ingeniería (con respaldo automático), para que esté protegida de los riesgos de virus u cualquier otro tipo. Se pueden implementar computadores, que no tengan opción de extracción de información, por el uso de medios electrónicos como pendrive, en que sólo la respectiva gerencia controla a quien se le puede entregar la información.

³⁰ OTIF: On time in full, conocido como pedido perfecto, % de Pedidos entregados a tiempo y cien por ciento completos.

13.8.4.2 Presupuesto

Como esta área es sensible a los errores (Punto 12.8.4.2), debe contar con controles sobre su trabajo, logrando determinar las diferencias entre lo presupuestado y los costos reales de los trabajos, para efectos de controlar los márgenes de los trabajos y gestionar los errores.

13.8.4.3 Control de Calidad

Como todo proceso productivo, los controles de calidad son esenciales para poder fabricar productos que cumplan con las especificaciones técnicas del cliente. De acuerdo al análisis en el punto 12.8.4.3 y complementando la información del estado deseado de Ingeniería, esta área debería enfocarse en controlar sólo un sistema de unidad métrica, para efectos de disminuir los errores de interpretación y la cantidad de instrumentos necesarios para ejecutar su función.

Adicionalmente, debe contar con un pañol de instrumentos³¹ que le permita controlar la entrega y recepción de instrumentos de calidad, con tal de resguardar la integridad de los mismos.

Se debe implementar el uso constante del sistema de medición de piezas electrónico llamado FARO. El Faro permite medir en forma exacta una pieza, aún con formas geométricas complejas, logrando un avanzando control metrológico y disminución de errores.

Como estado deseado, se podría contar con un galpón climatizado a 21°C, para evitar deformaciones de las piezas asociados a cambios de temperatura. Esto permitiría tener una producción en óptimas condiciones ambientales, controlar en todo momento las dimensiones y tomar medidas de corrección en caso de diferencias.

13.8.5 Gerencia de Procesos

Esta área es fundamental para el crecimiento sostenido de la empresa, que se debe fomentar la estandarizar³² de los procesos, estableciendo un procedimiento de mejora continua, detectando errores y proponiendo mejoras. Esta área debe determinar cómo se realiza un trabajo en óptimas condiciones y los procesos que deben seguir los operarios para cumplir con el estándar. La segunda función es determinar mejoras de los procesos por medio de soluciones que estén presentes en el mercado o se puedan fabricar. De acuerdo al análisis inicial, es importante que se definan tiempos y límites en la estandarización, ya que la perfección puede provocar demoras considerables en la implementación de estándares.

³¹ Sistema que le permita controlar la entrega y recepción de instrumentos, se identifica quien tiene un instrumento y en que máquina se está utilizando.

³² Estándar: Que sirve de patrón, modelo o punto de referencia para medir o valorar cosas de la misma especie.

13.8.6 Seguridad

El estado deseado es no tener ningún tipo de accidentes. En los últimos años, se ha realizado un gran trabajo para disminuir los accidentes y fomentar el cuidado personal, lo cual ha provocado una disminución real en los índices de seguridad. Esta área se vería beneficiada implementando un sistema de gestión OHSAS 18001, que le permita establecer una metodología de control y seguimiento, con el objetivo de implementar mejoras que conlleven a no tener accidentes. En términos financieros, el hecho de no tener accidentes, provocaría una disminución de un 3% en la tasa adicional que se cancela mensualmente a la Mutua de Seguridad. Al mantener los índices al mínimo, nos permite participar de todas las licitaciones de nuestros clientes más exigentes.

13.8.7 Medio Ambiente

De acuerdo al análisis del punto 12.8.7, el medio ambiente debe ser una preocupación constante de la empresa, estar al tanto de las nuevas regulaciones y destinar recursos para mantener los estándares de emisiones establecidos en la ley.

13.8.8 Mantenimiento

Esta área es fundamental para mantener los equipos en óptimas condiciones. La empresa cuenta con 68 máquinas o grupos, que generan diferentes nivel de impacto según la actividad,³³ un 51.5% generan un impacto alto en caso de fallas, un impacto medio 42.6%, un impacto bajo 5.9%. En el anexo P, se puede ver en detalle la maquinaria. Un punto esencial, es modificar el modelo de incentivos del área (según lo mencionado en el punto 12.8.1.1) para motivar el cumplimiento del plan de mantenimiento en base a objetivos concretos. Como punto adicional, se debe contar con un listado de repuestos críticos, ya que en caso de haber mantenimientos correctivos en este tipo de máquinas, puedan volver a operar en el menor tiempo posible.

La Gerencia de Operaciones debe analizar el gasto en mantenimiento por máquina, para determinar si existen equipos en que la mantención pueda ser insostenible en el tiempo y se deba proceder a cambiar una máquina. El encargado del área debe planificar las mantenimientos preventivos junto con Planificación de la Producción (para preparar a la planta ante una parada programada), detallando todos los repuestos necesarios para ejecutar la mantención sin contratiempos, de tal manera de que la máquina pueda estar operativa en el menor tiempo posible.

13.9 Conclusión

En el diagnóstico "TO BE", se realizó un análisis basándose en el estado deseado de las gerencias y los procesos de la empresa, por medio de entrevistas a la Gerencia General, Gerencias de áreas y observación directa. El diagnóstico se focalizó en los puntos detectados en el análisis AS IS, con tal de plantear hacia dónde quiere llegar la empresa. En primer lugar se comunica la visión que será utilizada como guía para la

³³ Impacto Alto puede detener la producción del proceso, impacto medio pueden seguir operando con dificultad, impacto bajo no influye en la producción.

formulación de la estrategia de crecimiento. Se establecen grandes posibilidades de mejoras para todas las áreas involucradas, partiendo de la necesidad de alinear los incentivos de la Gerencia con la respectiva estrategia, establecer un programa de mejora continua del sector productivo a través de la estandarización, la necesidad de disminuir los rechazos los cuáles liberan capacidad productiva, mejoras en las áreas de apoyo, cambios en la Gerencia Comercial con una nueva oferta de valor separada por línea mina y línea planta, con un foco en 4 pilares: Ventas, Marketing (Campañas, catálogos, participación en ferias y eventos), Servicio al Cliente y Desarrollo de productos. Es necesario que esta área pueda abrir nuevas posibilidades de negocios, captar potenciales desarrollos de nuevos productos, estar en conocimiento de la competencia, ofrecer una solución integral y anticiparse a las necesidades de los clientes.

De acuerdo al estado deseado, se puede observar el enorme potencial de cambio que posee la empresa, en que uno de los enfoques debe ser la capacidad de liderazgo y comunicación que poseen las distintas Gerencias, para que estos cambios se vuelvan realidad. Otro punto relevante, es la necesidad que la empresa se enfoque hacia el Cliente, con tal de poder satisfacer en forma integral sus necesidades. Es un hecho, que hoy en día, los clientes exigen no sólo la calidad del producto (que se da por hecho en muchos casos) sino que se cumpla con los plazos de entrega y la forma en que se comprometió la venta. El uso de tecnología de punta, puede provocar mejoras sostenibles en el proceso de mecanizado y reacondicionamiento, sin embargo, es necesario que la empresa realice una disminución de los desperdicios o tiempos, que no entregan valor y sólo provocan un incremento en costos.

14. Plan Estratégico

14.1 Visión

La empresa no contaba con una visión formalizada, por lo cual, se determinó la nueva visión en conjunto con la Gerencia de la empresa, la cual, es desafiante, medible y con un período de tiempo definido:

Duplicar la facturación anual en un período de 5 años, con productos y servicios de primera calidad, para alcanzar ingresos por US\$40 millones de dólares, sin disminución de márgenes.

14.3 Declaración Estratégica

De acuerdo a la declaración de la visión y en conjunto con los análisis previos, la empresa debe alinear la estrategia con todos los aspectos necesarios de la organización, con tal de alcanzar el horizonte propuesto. Un crecimiento sustentable en el tiempo, que debe ser alineado a las áreas de la empresa.

Se lograron observar Gaps³⁴ que deben tomarse en consideración para la formulación de los temas estratégicos, con tal de contrarrestar esas brechas en función de alcanzar los objetivos. El mayor potencial de mejora se encuentra en el área de operaciones, que se detectan falencias que provocan incumplimientos en los plazos de entrega y por ende, una insatisfacción con los clientes. Si bien la calidad es un factor importante que se ha mantenido en el tiempo, no es el único factor de decisión del cliente. Con la existencia de los incumplimientos, existen posibilidades para que otros competidores ingresen al mercado y provoquen una distribución de las cuotas de mercado, con la consecuencia de que los clientes cambien de proveedor.

La organización debe eficientar sus recursos y mejorar sus procesos en forma continua, para poder generar un cambio. Como dijo Albert Einstein “No esperes resultados diferentes si siempre haces lo mismo”. Se requieren cambios en la forma y el cómo, cuestionar los procesos y buscar mejoras, haciendo las cosas diferentes, utilizando tecnologías que estén presentes en el mercado. Como dice la misión³⁵, ser líderes tecnológicos en las actividades que desarrollamos, lo que no se ve reflejado en las áreas productivas, particularmente en Mecanizado. Con una disminución de los rechazos actuales, se libera tiempo productivo disponible para realizar otros productos. Un paradigma de la historia de Sorena, es que la variabilidad de productos, genera ineficiencias en el proceso productivo que provoca los incumplimientos de los plazos de entrega. Con los análisis expuestos, el 80% de nuestros ingresos provienen de 119 tipos de productos (de un total de 476) Con una correcta planificación y estimación de la demanda, se puede conocer los productos que se venden normalmente, y destinar líneas productivas exclusivas para su producción, disminuyen los tiempos de setup, centrado, entre otros. Un segundo paradigma, es que las máquinas deben ser operadas por un solo operario (después de 74 años de historia), con la tecnología existente en el mercado (inclusive algunas máquinas presentes en la empresa) requieren una mínima supervisión por un operario calificado, lo que permite distribuir su tiempo hasta en 3 máquinas, disminuyendo los costos de mano de obra y por ende, el costo del producto.

El área comercial debe ser capaz de abrir la puerta a nuevos negocios, con un área de operaciones que sea capaz de surtirla. Deben explorar a clientes nuevos, atraer a clientes antiguos y explotar a los clientes actuales, conocer sus necesidades y la competencia que se encuentra presente en cada línea de negocio. Se debe dar a conocer la nueva oferta de valor a través de los canales, explorando las líneas de negocio de los equipos planta y mina. Promover el conocimiento de la marca, que se destaque por la calidad y el cumplimiento a los clientes. Conocer la necesidad de nuevos productos que Sorena pueda fabricar o reparar, explorar nuevos negocios y representaciones, que permitan sustentar el negocio en el futuro.

³⁴ Gaps: Brecha entre lo que se tiene y lo que se desea.

³⁵ Ver punto 14.2.1: Misión de Sorena.

Estos cambios implican la necesidad de un liderazgo que sea capaz de ver más allá del día a día, de observar y cuestionar los procesos, proponer ideas y llevarlas a cabo, que exista una comunicación constructiva entre las áreas. Las Gerencias tendrán que alinear sus áreas a la nueva visión, proyectando la empresa para alcanzar los objetivos planteados. Como consecuencia, los incentivos de la gerencia deben estar alineados a los objetivos estratégicos.

La estrategia de Sorena será transformarse en el líder de soluciones integrales para equipos planta y mina, con un crecimiento sostenible en el tiempo. Según lo definido en el target de clientes, están conformados por: Minería, Energía, Celulosa y forestal, Puertos y embarcaciones, Áridos y Cementeras, Empresas de servicios (maestranzas, ingeniería y otras). Es un cambio importante en la forma de hacer negocios que históricamente ha realizado Sorena, ya que no es sólo vender un repuesto industrial o un reacondicionamiento, es vender una solución integral, que el cliente pueda dejar sus equipos en manos de expertos.

14.4 Factores Críticos de Éxito del Plan Estratégico

De acuerdo a la nueva visión, los factores críticos de éxito son los siguientes:

- **Mercado:** dado el aumento de ventas que se requiere obtener, es necesario una estrategia comercial que permita sustentar el crecimiento, incrementando las cuotas de mercado. Se requiere explorar a los clientes antiguos, nuevos y potenciales. La ejecución de acciones de marketing, gatillarán un aumento en el conocimiento de la marca e incremento de fidelización.
- **Nivel de servicio:** un factor crítico de éxito es cumplir con los niveles de servicios requeridos por el mercado. Es un factor de decisión de compra, por lo cual, es un requisito elevar los estándares de cumplimiento, particularmente los plazos de entrega.
- **Servicios y Productos:** La propuesta de valor debe ser dirigida a los target detectados, con tal de potenciar la oferta de valor y generar mayores oportunidades de prospectos de ventas.
- **Personal:** Es un factor crítico alinear a las áreas hacia una visión común. Se requiere un incentivo que gatille el compromiso, y de líderes que sean capaces de llevar a sus áreas a otro nivel.
- **Procesos:** es un factor crítico, contar con procesos estables, que generen resultados homogéneos. La necesidad de estandarizar los procesos, disminuir los rechazos, eliminar cuellos de botella y desperdicios del proceso
- **Márgenes:** Es un factor crítico de éxito, mantener y mejorar los márgenes del negocio, a través del uso de maquinaria automatizada. Es un hecho de que los precios podrán seguir bajando, de acuerdo a la realidad que se está viviendo en la minería. Por lo cual, la tecnología puede generar mejoras en productividad y disminución de costos.

14.5 Temas estratégicos

Para poder cumplir con la estrategia propuesta y teniendo en cuenta los factores críticos de éxito, la visión y misión de la empresa, los temas estratégicos estarán enfocados en las siguientes áreas: Comercial, Operacional y Personal.

14.5.1 Comercial

Según lo expuesto en el punto 13.4 del análisis TO BE, se definió una segmentación de clientes por volumen, frecuencia y línea de negocio. A su vez, se definió el Target objetivo, el posicionamiento, marketing y promoción, la oferta de valor y los canales que son necesarios para transformar el área comercial. Como la estrategia es de crecimiento, se consideran las siguientes variables principales:

Figura 20: Variables Estrategia Comercial



- Fidelización Clientes:** Uno de los resultados de los análisis, es que existe un porcentaje de clientes que han dejado de comprar a Sorena, y que por ende, están comprando a la competencia. A través de la técnica del embudo, se busca gestionar y fidelizar la cartera de clientes a través de 3 grupos: Clientes Activo (Con compras en los 2 últimos años), Clientes nuevos (al menos una compra en el último año), Clientes Inactivo (Sin compras en los 2 últimos años). Por medio de la fidelización, se logra aumentar el volumen de ventas y por ende, la participación de mercado.
- Canales:** Juegan un papel fundamental para fidelizar a los clientes a través de campañas de Marketing, plan de visitas, entre otros. Es el medio para encantar a los clientes e invitarlos a comprar a Sorena.
- Oferta de Valor:** De acuerdo a lo planteado en el punto 13.4.2 y la oferta de valor detallada en el Anexo N, se clarifica la totalidad de productos y servicios que ofrece Sorena hacia los clientes. De esta manera, se ofrece la gama completa y se evita sesgar la marca hacia un servicio en particular.

d) **Marketing y Promoción:** De acuerdo a lo planteado en el punto 13.4.4, para ser efectiva esta estrategia, se debe asignar un presupuesto anual a este ítem. Con este presupuesto, se plantea la creación de catálogos con fichas de productos, libro de repuestos industriales, asesoría comercial, merchandising, participación en ferias del rubro.

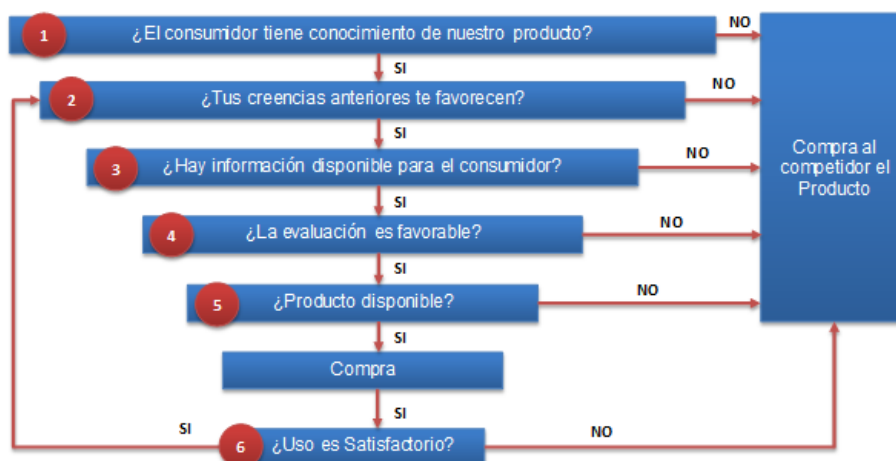
Figura 21: Presupuesto Marketing

Tipo	Monto \$				
	Año 2016	Año 2017	Año 2018	Año 2019	Año 2020
Asesoría Marketing e Imagen de Marca	33.400.000	16.000.000	16.000.000	16.000.000	16.000.000
Catálogo con fichas	5.000.000	5.000.000	5.000.000	5.000.000	5.000.000
Libro Repuestos Industriales	5.000.000	5.000.000	5.000.000	5.000.000	5.000.000
Ferías de la minería (Expomin y Exponor)	7.000.000	7.000.000	7.000.000	7.000.000	7.000.000
Revistas del rubro	1.200.000	1.200.000	1.200.000	1.200.000	1.200.000
Merchandising	3.000.000	3.000.000	3.000.000	3.000.000	3.000.000
Fidelización (Eventos, Charlas)	1.500.000	1.500.000	1.500.000	1.500.000	1.500.000
Stand Sorena (Activo fijo)	7.500.000	-	-	3.000.000	-
Total	63.600.000	38.700.000	38.700.000	41.700.000	38.700.000

Fuente: Elaboración Propia

De acuerdo al embudo de compra, a través de estas acciones, se busca crear una mayor cantidad de clientes fidelizados.

Figura 22: Embudo de decisión de compra



Fuente: Elaborado por M.Villanueva

Con las acciones estratégicas planteadas, se requiere separar por las líneas principales de negocio (Repuesto industrial de bronce y Reacondicionamiento) para responder estas preguntas.

En el caso de repuestos industriales de bronce: los puntos 1, 3 y 4 son respondidas positivamente, lo que incrementa las posibilidades de aumentar la cuota de mercado. La pregunta 5 es la decisión de compra que puede llevar a comprar al competidor, debido a las falencias en el área productiva por los plazos de entrega (e inclusive los

incumplimientos de los mismos). La pregunta 2 y 6, según la opinión de los clientes, es favorable en términos de calidad y desfavorable en el cumplimiento de los plazos.

En el caso del reacondicionamiento y siendo un servicio, permite dar a conocer nuestros servicios, principalmente a la zona central y sur, en que la fábrica había sido catalogada exclusivamente como fabricante de repuestos industriales. Con la capacidad actual, entregando información a nuestros clientes, se logra responder positivamente las preguntas 1, 3, 4 y 5. Sin embargo, la pregunta 2 y por consecuencia la 6, han sido afectadas por la historia de incumplimiento de Sorena, por lo cual, se requiere una estrategia operacional para contrarrestar estos puntos.

14.5.2 Operacional

De acuerdo al análisis realizado y los puntos detectados en el embudo de compra, el área operacional requiere cambios que estén a la altura de los nuevos desafíos. De acuerdo al modelo de Reconciliación Estratégica (Anexo R), los clientes exigen Calidad, Velocidad de respuesta, Confianza y Flexibilidad (en emergencias). La calidad de los productos siempre ha sido uno de los grandes fuertes de Sorena. Sin embargo, la velocidad de respuesta o cumplimiento de fechas de entrega, es el gran talón de Aquiles. Como consecuencia, afecta la confianza (ver 12.8.3, 50.4% cumplimiento plazos de entrega) y la flexibilidad. El costo es un factor relevante, ya que particularmente las mineras están en proceso de reducción de costos ajustando los precios de los proveedores, por lo cual, el tener precios altos nos deja fuera de las licitaciones.

Utilizando el modelo de reconciliación y los análisis realizados anteriormente, se observa que Sorena cuenta con recursos tangibles como son: Recursos organizacionales, recursos tecnológicos y en parte, recursos físicos (dado por la falta de disponibilidad de maquinaria en buen estado y con terminación requerida por los clientes). Se cuenta con capacidades técnicas para fabricar repuestos de bronce, o reacondicionar una infinidad de equipos. Sin embargo, se encuentran evidencias de una falta de estandarización de procesos, porcentaje de fallas superior al benchmarking (Ej. Italbronze), Recurrentes fallas de equipos debido a la antigüedad de las máquinas, cuello de botella provocado en los tornos verticales.

Figura 23: Variables Estrategia Operacional



Los principales engranajes que se deben ajustar son:

1. **Cumplimiento Planificación:** Esta dado por 3 factores que se entrelazan para generar un resultado favorable: Planificación por ERP Random, Adquisición de tornos verticales (cuello de botella), Cumplimiento Plan de Mantenimiento preventivo.
 - a) **Planificación Sistema ERP Random:** El ERP actual cuenta con un sistema de planificación, el cual no se ha puesto en marcha. Es necesaria su implementación en un período corto de tiempo, para programar la planta por logaritmos matemáticos, contemplando toda su capacidad, evitando el uso de Excel.
 - b) **Adquisición de tornos nuevos:** El principal cuello de botella se debe a la baja capacidad de tornos verticales y por consecuencia, fallas en el cumplimiento de la producción. De acuerdo a la producción de los últimos 2 años, sobre el 90% de los productos pueden ser procesados en tornos verticales con diámetros entre 1200cm y 2500cm. Se proyecta la compra de 3 tornos con un TIR de un 11% y un periodo de recuperación del capital de 5.8 años sólo por la disminución de costos. (Tasa de descuento al 10%, ver Anexo T)

Figura 24: Costo Implementación de 3 tornos YOU-JI

Origen	Marca	Modelo	Valor FOB US\$
Taiwán	YOU-JI	Torno Vertical CNC VTL-1200ATC+C con Control Digital FANUC 0iTD	408.867
Taiwán	YOU-JI	Torno Vertical CNC VTL-1600ATC+C-II con Control Digital FANUC 0i-TD	475.235
Taiwán	YOU-JI	Torno Vertical CNC VTL-2500ATC + C-II con Control Digital FANUC 0iTD	755.898
		Costo Internación (No se contempla IVA por ser bien de capital ³⁶)	57.143
		Costo Obras Civiles, Ingeniería, Instalación y puesta en Marcha de 3 Tornos	85.714
Total Implementación			1.782.857

Fuente: Cotización Repacar Ltda.

- c) **Cumplimiento plan de mantenimiento preventivo:** Es necesario concretar este plan, en pro de contar con máquinas en óptimas condiciones. Las fallas afectan la capacidad de la planta para cumplir con la planificación e incrementa los errores de mecanizado por fallas de precisión de las máquinas (Punto 13.8.2.2). Según el análisis inicial, los incentivos del área de mantenimiento, deben estar asociados al cumplimiento del plan.

2. **Estandarización de Procesos:** permite obtener resultados homogéneos para una labor constante. Según los análisis, los procesos presentan un alto rango de

³⁶ La Ley Nº 20.269 publicada en el Diario Oficial el 27.06.2008, fijó en 0% los derechos de aduana que deben pagarse por las mercancías procedentes del extranjero al ser importadas al país, que se califiquen como bienes de capital de conformidad con las disposiciones de la Ley Nº 18.634

rechazos, particularmente en fundición, que recaen en tiempos perdidos. Al esperar resultados constantes, en caso de fallas, se pueden realizar un proceso de mejora continua con el modelo Círculo de Deming o PDCA (Anexo S). Según lo establecido en el punto 13.8.2.1, los rechazos no deben superar el 6% en Fundición, que son provocados por un procedimiento poco riguroso y bajo control durante el proceso.

3. **Optimización de Costos:** De acuerdo al análisis TO BE, existen varias alternativas para disminuir costos en la producción, los que serán acotados a 3 puntos:
 - a. **Un operario cada 3 máquinas de torno:** Gran parte del tiempo de procesamiento de un torno, el operario está esperando que el programa termine el ciclo. La intervención durante el proceso es baja, por lo cual, permite que un operario opere más de una máquina con una correcta implementación. Asumiendo este hecho, se preparó un flujo de inversiones, ver en anexo T.
 - b. **Inversión en Sistema de cambio rápido de herramientas** (13.8.2.2) permite ahorro de costos por disminución en tiempos de calibración de herramientas, cambio de insertos, cambio de herramientas. Genera una disminución de un 80% del tiempo requerido para esta operación. Costo del equipamiento por máquina \$5.000.000.-
 - c. **Implementación robot de soldadura:** De acuerdo al punto 13.8.2.3, la implementación de este robot, provoca una disminución de 4 personas de reacondicionamiento, generando ganancias por cantidad de kilos aportados por hora, disminución de errores al aplicar la soldadura, entre otros. Costo US\$120.000 con un ahorro anual estimado de US\$62.400 dólares.

14.5.3 Personal

Una gran deficiencia detectada en Sorena, es el **alineamiento de las Gerencias y jefaturas**, para alcanzar las metas de la empresa. Es por ello que es necesario establecer un **programa de evaluación de desempeño** asociado a los indicadores estratégicos del Balance Scorecard, que esté directamente relacionado a un programa de incentivos anuales. En segundo lugar, esta evaluación debe ser aplicada a todo el personal, con tal de validar si cumplen con las competencias del cargo generando acciones que trabajen la brecha detectada.

Para las Gerencias y Jefaturas, se propone un programa de coach que trabaje el **liderazgo y comunicación**. Se cotizó el programa con una empresa conformada por Cecilia Campillay y Claudia Pulleghini, el programa cuenta con distintas actividades en un lapsus de 6 meses, en que se trabajarán las siguientes habilidades: Trabajo en equipo, Liderando a uno mismo, Liderando a los pares, Liderazgo al grupo de trabajo y comunicación efectiva. El costo del programa es de \$8.000.000.- en que se espera crear un nivel de conciencia para dirigir a los grupos humanos, entregando herramientas que mejoren el desempeño.

14.6 Objetivos Estratégicos

14.6.1 Perspectiva Financiera

Figura 25: Objetivos estratégicos Financieros

Perspectivas	Obj. Estratégico	Razón Objetivos	Metricas	Frecuencia	Responsable	
Financiera	Crecer con solidez	Este objetivo esta enfocado en medir la solidez del negocio, por medio de la estructura de Capital y Deuda.	Prueba de Acidéz: (Activo Circulante – Existencias) / Pasivo Circulante	Anual	Gerencia Admin. Y Finanzas	
			Ratio de Endeudamiento: (Deuda total/Capital propio)	Anual	Gerencia Admin. Y Finanzas	
	Mantener una rentabilidad y utilidad adecuada	Este objetivo estratégico es necesario para medir la rentabilidad del negocio esperada por los accionistas	EBITDA (MM\$)		Anual	Gerencia General
			Utilidad/Patrimonio (%)		Anual	Gerencia General
	Aumentar la rentabilidad por producto y línea de negocio	Para efectos de crecer con solidez, es necesario que cada producto y línea de negocio aumente la rentabilidad en el tiempo. Es producto de la eficiencia de los procesos y adquisición de tecnologías.	Margen bruto promedio por producto		Mensual	Gerencia Operaciones
			Lote promedio por pieza		Mensual	Gerencia Operaciones
			Margen bruto promedio de línea de negocios	Margen Bruto Repuesto Industrial	Mensual	Gerencia Operaciones
				Margen Bruto Reacondicionamiento		
	Margen Bruto Metalado					
	Margen Bruto Ánodos.					
Aumentar la diversificación de industria y clientes	Como estrategia para disminuir el riesgo es prudente aumentar la diversificación sin perder especialización	Concentración de clientes por línea de negocio		Mensual	Gerente de Ventas	
Aumentar la participacion de mercado	Como la estrategia esta asociada a crecimiento, es un requisito incrementar las cuotas de mercado de bronce y reacondionamiento, para efectos de incrementar la facturación mensual.	Participación de Mercado	Participación Mercado Repuestos Industriales de Bronce	Anual	Gerente de Ventas	
			Participación Mercado Reacondionamiento de Equipo	Anual	Gerente de Ventas	

14.6.2 Perspectiva Clientes

Figura 26: Objetivos estratégicos Clientes

Perspectivas	Obj. Estratégico	Razón Objetivos	Metricas	Frecuencia	Responsable
Clientes	Mejorar la satisfacción de Clientes	Un cliente satisfecho genera negocios futuros y recomienda a la empresa	% Net Promoter Score (NPS)	Anual	Gerente de Ventas
	Posicionar la marca como Líderes de soluciones integrales	Por medio de este objetivo, se busca medir la capacidad para retener y adquirir nuevos clientes, como también la capacidad de adjudicación de licitaciones	N° Clientes Nuevo /Total de Clientes Activos	Semestre	
			% Adjudicación de Licitaciones	Anual	
	Incrementar la fidelización de clientes	Este objetivo busca medir la frecuencia de compra de los clientes activos	Frecuencia media compra de clientes activos	Anual	

Fuente: Elaboración Propia

14.6.3 Perspectiva Procesos

Figura 27: Objetivos Estratégicos Procesos

Perspectivas	Obj. Estratégico	Razón Objetivos	Metricas	Frecuencia	Responsable	
Procesos	Mejorar la Productividad de la planta	Objetivo para medir la productividad de la planta y sus respectivas áreas, como también la administración de su capacidad y la utilización de la maquinaria	% Utilización de Máquinas productivas	Mensual	Gerencia de Operaciones	
			% de Disponibilidad de máquinas operativas	Mensual		
			Indicador de desempeño productivo del área	Kg de aporte de Soldadura /Hora	Mensual	Gerencia de Producción
				Kg de productos fundidos buenos descontado el rechazo	Mensual	
			Kg de Repuesto industrial terminado	Mensual		
	Mejorar la planificación de la producción	Por la variedad de productos que se realizan, es fundamental contar con una planificación que sustente una mejora en la productividad	% Cumplimiento Programa Productivo	Mensual	Gerencia de Planificación	
	Tener procesos de planta eficiente	Objetivo para medir la eficiencia de los procesos de la planta producto de la gestión sobre sus procesos	Costo \$/Kg Repuesto Bronce terminado		Mensual	Gerencia de Procesos
			Rechazos productivos por área	% Rechazos Fundición	Mensual	
				% Rechazos Mecanizado	Mensual	
			% Rechazos Reacondicionamiento	Mensual		
Optimizar la gestión financiera	El objetivo es medir las capacidades de administrar la caja y optimizar los costos de la empresa, debido al alto capital requerido para operar.	Días de Pago de Proveedores		Mensual	Gerencia Admin. Y Finanzas	
		Días de Cobro de Clientes		Mensual		
		Cumplimiento presupuesto de costos por área		Mensual	Gerencia Control Gestión y TI	

Fuente: Elaboración Propia

Figura 28: Objetivos Estratégicos Procesos

Perspectivas	Obj. Estratégico	Razón Objetivos	Metricas		Frecuencia	Responsable
Procesos	Mejorar la gestión del inventario	El objetivo es controlar la rotación de los inventarios y evitar la obsolescencia de productos. Un inventario inmovilizado provoca un sobre uso de capital.	Rotación de Inventario	Rotación de inventario Producto Terminado	Mensual	Gerencia Adq. Y Logística / Ventas / Operaciones
				Rotación de inventario Materias Primas	Mensual	
	Aumentar cumplimiento de plazos	Por medio de este objetivo, se controla el cumplimiento de los plazos de entrega a los clientes, factor fundamental para gestionar negocios futuros.	% Cumplimiento Pedido Perfecto (OTIF)		Mensual	Gerencia de Planificación
	Desarrollar y mantener la comunicación con los clientes	Tiene como objetivo generar un lazo con el cliente, para estar al tanto de nuevas posibilidades de negocios. Además fomenta el conocimiento de la oferta de valor de Sorena	Cumplimiento plan de visitas de Venta		Mensual	Gerente de Ventas
Consolidar y gestionar información de los clientes	Su objetivo es contar con información actualizada de clientes que permitan predecir nuevos negocios y requerimientos futuros	% de Clientes con información actualizada de equipos /Clientes activos		Semestre	Gerente de Ventas	

Fuente: Elaboración Propia

14.6.4 Perspectiva Personas, Aprendizaje y Crecimiento

Figura 29: Objetivos Estratégicos Clientes

Perspectivas	Obj. Estratégico	Razón Objetivos	Metricas		Frecuencia	Responsable
Personas, Aprendizaje y Crecimiento	Mejorar las competencias de los trabajadores	Es un objetivo que está enfocado en medir las competencias, para efectos de mejorar el desempeño de los trabajadores	% Capacitaciones realizadas / número de trabajadores		Mensual	Gerencia Admin. Y Finanzas
	Asegurar correspondencia entre función y cargo	Es un objetivo que mide el desempeño de los trabajadores, de acuerdo a lo requerido por su cargo	Evaluación de Desempeño		Anual	Gerencia Admin. Y Finanzas
	Desarrollar una cultura de seguridad	Esencial por el cuidado de la vida humana y es un requisito de nuestros clientes para poder participar de las licitaciones	Tasa de accidentabilidad laboral (Fuente: Mutual de Seguridad)		Anual	Gerencia de Operaciones
	Tener colaboradores realizados y comprometidos	Un colaborador realizado y comprometido, esta asociado a un buen clima laboral y mayores niveles de desempeño	Encuesta Clima Laboral		Anual	Gerencia Admin. Y Finanzas
			Tasa de Rotación		Mensual	
		Tasa de Ausentismo		Mensual		
Tener tecnologías y mejores prácticas	Por este medio, se mantienen tecnologías que soporten las nuevas exigencias del negocio	Encuesta para medir el nivel de satisfacción de los sistemas tecnológicos		Semestre	Gerencia Control Gestión y TI	

14.7 Indicadores Estratégicos

Para cada indicador, se establecieron metas para los próximos 5 años (Ver Anexo V), las cuales tienen que ser monitoreadas. En caso de que existan desviaciones frente a los pronósticos, se debe generar un proceso de mejora continua, para efectos de lograr las metas. En el anexo U, se puede consultar un glosario con el significado de cada métrica.

14.8 Proyectos estratégicos

De acuerdo a los temas estratégicos elegidos, es fundamental contar con proyectos asociados que permitan alcanzar las metas definidas. Para proceder a seleccionar los proyectos, se tomó como base la información de los análisis internos y externos de la empresa, teniendo como foco las debilidades y oportunidades de mejora que fueron detectadas. Los proyectos son iniciativas estratégicas, que a través de un grupo de acciones y la utilización de las fortalezas de la empresa, se logra alcanzar las metas definidas en el punto anterior.

Para cada proyecto estratégico, se estableció un “One Page Project”, metodología para establecer una estructura básica a cada proyecto, en que se indica el nombre, responsable y los objetivos del proyecto. Además, se detallan los resultados y beneficios esperados, etapas del proyecto, departamentos involucrados, recursos de personal y físicos, duración y costo total del proyecto.

A continuación, se muestra la relación que existe entre las perspectivas, los objetivos estratégicos y las iniciativas o proyectos respectivos.

14.8.1 Primer Tema Estratégico: Estrategia Comercial

Tabla 20: Proyectos estratégicos del primer tema

Perspectivas	Objetivo Estratégico	Iniciativas o Proyectos
Financiera	Crecer con solidez	
	Aumentar la participación de mercado: Métrica: Market Share Repuesto Industrial y Reacondicionamiento. Meta: Incrementar 10% en Repuesto Industrial y 15% en Reacond. En un período de 5 años.	<u>Proyecto (P1): Potenciar la Cartera (CRM)</u>
Cliente	Posicionar a la marca como líderes de Soluciones integrales	
	Posicionar a la marca como líderes de Soluciones integrales Métrica: N° Clientes Nuevo /Total de Clientes Activos Meta: Incrementar la captación de	<u>Proyecto (P2): Posicionamiento</u>

	clientes nuevos en un 10% cada año.	
Procesos	Desarrollar y mantener la comunicación con los clientes	
	Consolidar y gestionar información de clientes	
Personas, Aprendizaje y Conocimiento	Tener tecnologías y mejores prácticas	
	Mejoras las competencias de los trabajadores	
	Desarrollar una cultura de seguridad	

Fuente: Elaboración Propia

14.8.2 Segundo Tema Estratégico: Operacional

Tabla 21: Proyectos estratégicos segundo tema

Perspectivas	Objetivo Estratégico	Iniciativas o Proyectos
Financiera	Crecer con solidez	
	Mantener una rentabilidad y utilidad adecuada	
	Aumentar la rentabilidad por producto y línea de negocio	Proyecto (P10): <u>Downsize</u>
Cliente	Mejorar la satisfacción de Clientes	
Procesos	<u>Mejorar la Productividad de la planta</u> Métrica Reacondicionamiento: Kg de aporte de Soldadura /Hora Meta: 5 Kg por hora en un período de 2 años Métrica Repuestos Industrial: Kg de Repuesto industrial terminado Meta: 45 toneladas en 5 años. Métrica Fundición: Kg de productos fundidos buenos descontado el rechazo. Meta: 135 toneladas en 5 años.	Proyecto (P3): <u>Líderes Tecnológicos</u>
	<u>Mejorar la planificación de la producción</u> Métrica: % Cumplimiento Programa Productivo Meta: 80% en 2 años	Proyecto (P4): <u>Planner MRP</u>
	<u>Tener procesos de planta eficiente</u> Métrica: % de rechazos productivos del área.	Proyecto (P5): <u>Control Total Proceso</u>

	Meta: % Rechazo Fundición: 6% en 2 años % Rechazos Mecanizado: 2% en un año % Rechazos Reacondicionamiento: 1% en un año.	Proyecto (P6): <u>Control de costos</u>
	Aumentar el cumplimiento de los plazos de entrega	
Personas, Aprendizaje y Conocimiento	Desarrollar una cultura de seguridad	
	Mejoras las competencias de los trabajadores	
	Tener colaboradores realizados y comprometidos	
	Tener tecnologías y mejores prácticas	

Fuente: Elaboración Propia

14.8.3 Tercer Tema Estratégico: Personal

Tabla 22: Proyectos estratégicos tercer tema

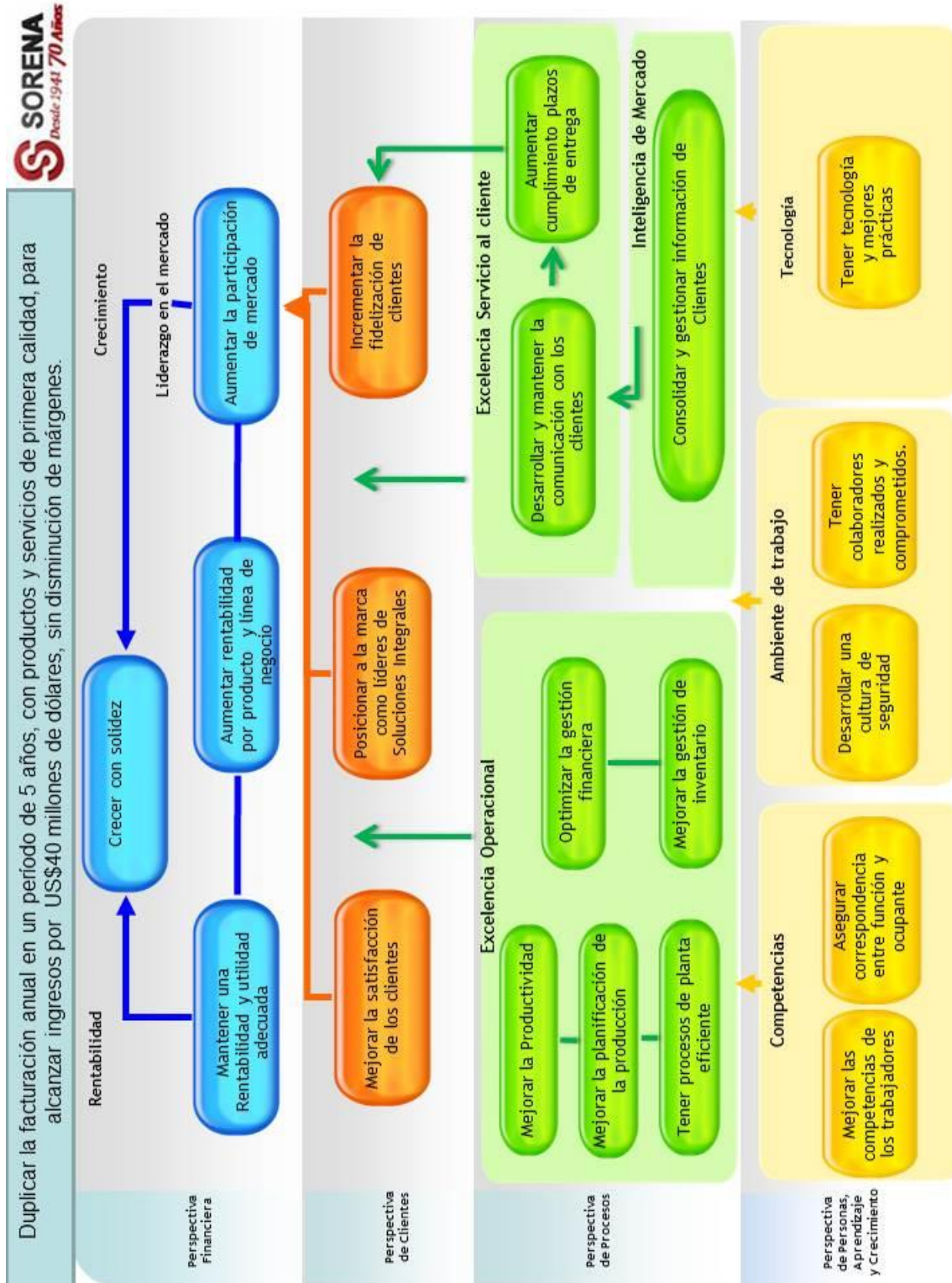
Perspectivas	Objetivo Estratégico	Iniciativas o Proyectos
Financiera	Crecer con solidez	
	Mantener una rentabilidad y utilidad adecuada	
Cliente	Mejorar la satisfacción de Clientes	
Procesos	Mejorar la Productividad de la planta	
Personas, Aprendizaje y Conocimiento	Desarrollar una cultura de seguridad	
	Mejoras las competencias de los trabajadores	Proyecto (P7): <u>Conectando Líderes</u>
	Tener colaboradores realizados y comprometidos	Proyecto (P8): <u>Alineamiento Organizacional</u>
	Tener tecnologías y mejores prácticas	Proyecto (P9): <u>Cambio Organizacional</u>

Fuente: Elaboración Propia

En el Anexo W, se detalla cada proyecto asociado, de acuerdo a la metodología antes mencionada.

14.9 Balance Scorecard

Figura 30: Balance Scorecard Sorena



Fuente: Elaboración Propia

Explicación Balance Scorecard Sorena

El mapa estratégico de Sorena, contiene objetivos que contribuyen a que se cumpla la estrategia. Partiendo desde la base, la perspectiva de personas, aprendizaje y crecimiento, forman la base de la estructura organizacional que apoya y soporta la estrategia. Las personas son esenciales para que cualquier tipo de estrategia sea llevada a cabo, para que los procesos puedan ser más eficientes, lo que repercutan en los clientes, y por último, en los resultados financieros. Se establecen el programa de liderazgo y comunicación, para mejorar el desempeño de las áreas y la comunicación entre ellas. El liderazgo es esencial para llevar a cabo cualquier tipo de estrategia. Un segundo proyecto, es la necesidad de contar con un programa de incentivos, que permita alinear los desempeños con los objetivos estratégicos propuestos. En tercer lugar, se cuenta con el despliegue de la visión y el plan estratégico a todos los colaboradores, para poder crecer con solidez y trabajadores comprometidos.

En segundo lugar, se encuentran los procesos, que forman el corazón de una industria manufacturera. Los proyectos estratégicos, están enfocados en mejorar las debilidades expuestas en los análisis iniciales, con tal de mejorar factores como la productividad, el cumplimiento de las entregas y la eficiencia de los procesos productivos. Una industria requiere de procesos eficientes para fabricar productos rentables. Tomando en cuenta el rubro en que se envuelve Sorena, en que la industria Minera exige productos de alta calidad y al menor costo posible, es que se hace necesario incorporar tecnologías y procesos de mejora continua, para cumplir con esas exigencias y perdurar en el tiempo.

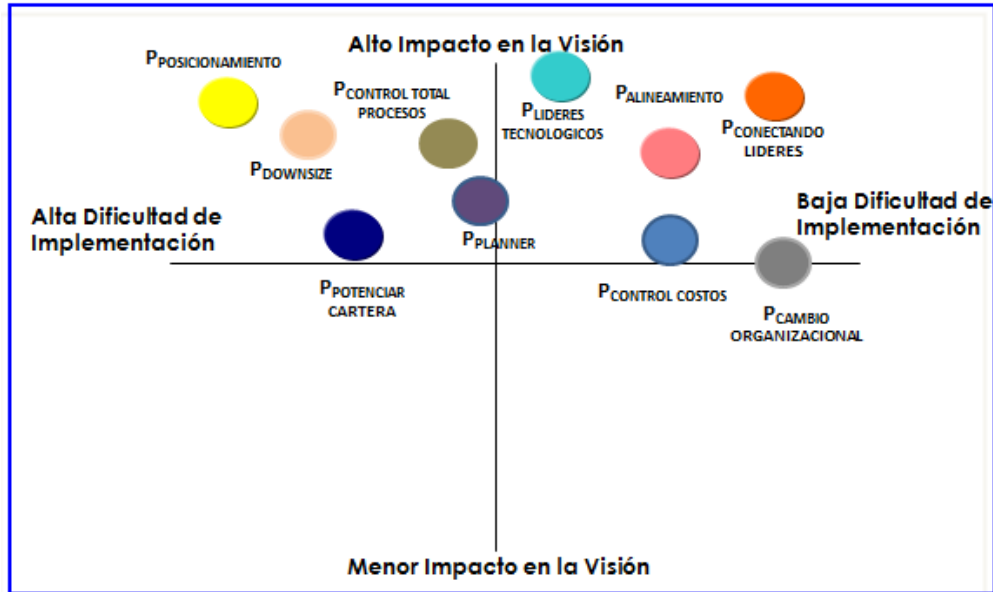
En tercer lugar, se encuentra la perspectiva de clientes, en que los temas fueron enfocados en estrategias de fidelización y crecimiento. La recesión que está viviendo el país, implica una disminución de demanda con igual oferta. La necesidad de estar más cerca del cliente y conocer sus necesidades, permiten esta delante de la competencia y administrar los prospectos de negocios para que se transformen en venta. Sorena requiere de un apoyo tecnológico que le permita gestionar de mejor manera su cartera, como también, generar campañas que permitan posicionar a la marca y la oferta de valor.

En la parte superior del mapa, se encuentra la perspectiva financiera, ya que todo movimiento afecta los resultados de la empresa, por ende, la sustentabilidad en el tiempo y la retribución a nuestros accionistas.

14.10 Prioridades de Implementación

En el siguiente gráfico, se podrá observar la estrategia, en base a la dificultad de implementación y el impacto de que genera sobre la visión.

Figura 31: Priorización de la estrategia



Como se puede observar, existen distintos niveles de dificultad, pero los impactos percibidos sobre la visión, en general superan la media, el detalle del programa, se encuentra en Anexo X, el flujo proyectado se encuentra en el Anexo Y.

Figura 32: Programa de Implementación

Proyectos/Priorización	1	2	3	4	5
Conectando Líderes					
Cambio Organizacional					
Alineamiento					
Control de Costos					
Líderes Tecnológicos					
Planner (MRP)					
Control total Proceso					
Potenciar Cartera					
Downsize					
Posicionamiento					
Nº Personas Internas Requeridas	7	7	12	10	10
Nº Personas Externas Requeridas	0	5	7	2	1
Costo del Proyecto (M\$)	19.500	242.500	48.000	569.980	460.200
Inversión (M\$)	0	700.000	702.000	38.000	
Costo Total (M\$)	19.500	942.500	750.000	607.980	460.200

14.11 Análisis de Riesgo y Sensibilidad

Como todo proyecto, posee riesgos que deben ser expuestos. Como Sorena es una industria que depende de las mantenciones de la Minería para su existencia, las variables que afectan a la Minería poseen un efecto en el negocio que debe ser nombrado

- a) **Precio del Cobre:** En diciembre del 2014, el precio del cobre estaba por sobre los 2.88US\$/libra. Durante el año 2015, la variabilidad del mercado internacional, ha provocado una disminución del valor. Cuando la minería chilena, tiene valores cercanos a 2 US\$/libra, la pequeña minería no puede sustentar los costos de operación generando una disminución de las mantenciones de equipo, e inclusive, cerrando las plantas productivas. En el caso de la Gran Minería, si bien provoca una disminución de los ingresos, deben continuar con las mantenciones de equipos para dar continuidad a la operación, ya que son etapas cíclicas que se revertirán en un tiempo. En consecuencia, una disminución del precio del cobre, disminuye la actividad y periodicidad de las mantenciones, con una disminución en los precios de los repuestos industriales.

- b) **Valor Dólar:** Los precios de los repuestos industriales de Sorena, son comunicados a nuestros clientes, a valor dólar. Es decir, un incremento en el valor de la moneda, genera un mayor ingreso a la compañía. Sólo en el caso de las materias primas, que una parte es importada, genera un aumento en su costo que se ve compensado por el mayor valor de venta. El mayor riesgo ocurre al disminuir el precio del dólar, a valores inferiores de 500\$/US, ya que provoca una disminución en el margen de las líneas de negocio.

- c) **Disminución en la actividad económica:** Este efecto, provocado por distintas variables e influenciado por los efectos nombrados anteriormente, genera una disminución de la demanda de repuestos industriales y reacondicionamiento. Al haber una menor demanda y la oferta se mantiene constante (si el período de tiempo es muy largo, trae como consecuencia, una disminución de la oferta), genera una competencia entre los proveedores con tal de abastecer las capacidades instaladas. Esto genera una disminución de precios y una mayor competencia. Si bien, una disminución de la actividad económica, provoca una disminución en el reacondicionamiento de equipos, la venta de repuestos industriales tiende a disminuir de menor manera, ya que la oferta es menor y los clientes deben seguir manteniendo los equipos operando.

15. Conclusiones

Sorena es una Industria Metalúrgica con 74 años en el mercado chileno, especializada principalmente en la fabricación de repuestos industriales de bronce y reacondicionamiento de equipo minero, las cuales forman en gran parte sus resultados. Las líneas secundarias, son la fabricación de ánodos de protección catódica, electro-obtención y metalado de descansos.

Por décadas, su principal target son las empresas mineras que, durante décadas, presentaban crecimientos constantes (con algunos ciclos de recesión) generando posibilidades de realizar negocios de gran volumen. Durante los últimos 2 años, el mercado ha entrado en recesión y las mineras no han estado exentas de la situación, sumando el hecho de una disminución de la ley del cobre, costos mayores de extracción, menor demanda mundial del mineral y un cobre por debajo de los 3 dólares la libra desde hace varios meses (topando los 2 dólares la libra). Otros factores relevantes como las reformas laborales, tributarias y cambios en la constitución, ha generado incertidumbre en el mercado.

Las mineras se han visto en la obligación de disminuir costos, negociando los contratos con sus proveedores, para efectos de contrarrestar la disminución de márgenes de contribución. Esta situación, afectó a Sorena, acostumbrada de contar con precios que sustentaban los procesos ineficientes, provocando una fuerte disminución de las utilidades.

Con la llegada de Felipe Izquierdo a la Gerencia General, habiendo ocupado el puesto de Gerente de Ventas por 20 años, trae una nueva visión de crecimiento para los próximos 5 años, en que busca que la empresa logre facturar US\$40 millones al 2021 sin disminuir los márgenes (Al 31/12/2014, Sorena logró ventas por US\$20 millones³⁷, un EBITDA de MMU\$2.8 y una Utilidad sobre patrimonio de 5,9%). Por las tendencias de la economía y la visión de la nueva gerencia, es necesario que Sorena genere un cambio en la forma de cómo lleva el negocio, para que puedan crecer en forma sustentable.

Con los análisis realizados, se pudo determinar los mercados en que participa Sorena y sus respectivas participaciones de mercado. Producto de ello, el Market share de repuestos industriales es de un 60%, contra un 25% que posee el reacondicionamiento. En los repuestos industriales, se observan importaciones de Brasil y EEUU, que suman un 27% del mercado, que no está siendo abastecido por Sorena, principalmente por la capacidad productiva y los cumplimientos en los plazos de entrega. En el caso del reacondicionamiento, la competencia es local.

³⁷ Dólar al 31/12/2014 607,38 \$/US

Analizado el FODA y la cadena de valor, se lograron determinar un grupo de cualidades tangibles e intangibles, que son parte esencial de las competencias de Sorena. El análisis de AS IS y su estado deseado "TO BE", se detectaron una gran cantidad de debilidades que deben ser corregidas para sustentar la estrategia. Entre ellas, se observaron dificultades de liderazgo y comunicación, que gatillan una ineficiente gestión sobre las áreas, provocando resultados irregulares o deficientes. El proceso productivo, presenta niveles de rechazos superiores a un benchmarking como Italbronze. El hecho de contar con procesos estables y regulares, genere cambios productivos importantes, ya que se evita procesar nuevamente los pedidos, generando distorsiones en la planificación de la producción.

Como producto de los análisis, y en base a la visión de la empresa, se determinaron los temas estratégicos (Comercial, Operacional y Personal), de acuerdo a los factores críticos de la estrategia, asociando los objetivos estratégicos a las perspectivas Financiera, Clientes, Proceso, Personas, aprendizaje y crecimiento. Se realizó un alineamiento de los temas, en relación a los objetivos, y se determinaron los proyectos estratégicos que permitirán lograr las metas establecidas. Para cada proyecto, se creó un "One Project Page", estableciendo objetivos, resultados y beneficios esperados, como también las etapas del proyecto, sus responsables, costos y tiempo de ejecución.

Para poder hacer un seguimiento a estos proyectos, se creó un mapa estratégico, con indicadores asociados, para facilitar su seguimiento. Además, se establecieron prioridades de implementación, de acuerdo a las dificultades de implementación e impacto en la visión.

Sorena, es una empresa que cuenta con bases sólidas, con conocimientos técnicos especializados y con personal capacitado para alcanzar la visión. Financieramente, es una empresa que está generando caja (menos que en años anteriores) y no posee deudas con entidades bancarias, lo que permite tener una puerta abierta si se desea pedir un crédito o un leasing para la compra de máquinas productivas. Los proyectos estratégicos, requieren una inversión de \$2.815 millones, en un período de 5 años, es recomendable no utilizar la caja para este nivel de inversión, ya que esta empresa requiere de flujo para operar el negocio, por la diferencia que existe entre las cuentas por cobrar y pagar. El VAN del proyecto a 5 años es de MM\$2.543, con una tasa exigida de 10% y una TIR de un 30%.

Por último, este trabajo servirá como base, para determinar las acciones a seguir, tomando en consideración las estrategias mencionadas, en pro de conseguir los resultados buscados. El conjunto de herramientas propuestas y el seguimiento de los indicadores estratégicos, permitirán obtener los resultados esperados.

16. Glosario

- 1) **Chancadora Primario:** primera etapa del chancado y consiste en una maquinaria robusta que muele la piedra de mayor tamaño hasta dejarla con un diámetro máximo aproximado de 8 pulgadas.
- 2) **Chancadora secundario-terciario:** maquinas más livianas que muelen las piedras provenientes del proceso primario hasta un diámetro menor.
- 3) **Los ánodos de protección catódica** llamados ánodos de sacrificio, cumplen la función de controlar la corrosión en las superficies de acero, alargando la vida útil de las estructuras.
- 4) **Los ánodos de electro obtención**, tiene por objeto realizar una precipitación, selectiva, o colectiva, por medio de Electrolisis de algún elemento desde una solución
- 5) **OEM:** Original Equipment Manufacturer o fabricantes de equipos originales.
- 6) **Ley del Cobre:** Porcentaje de cobre que encierra una determinada muestra. Ejemplo un 1%, implica que por cada 100kg de roca mineralizada, se obtiene 1 kg de cobre puro. Fuente: <https://www.codelcoeduca.cl>

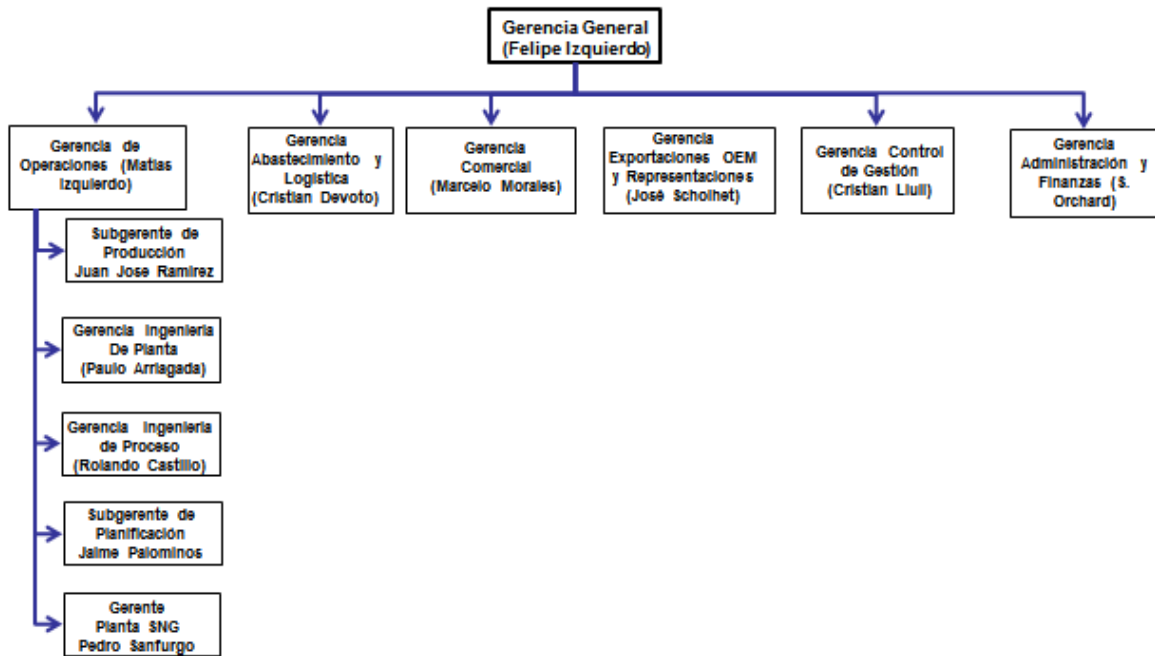
17. Bibliografía

- Fuente Cochilco, Cartera de proyectos de la minería Chilena:
- Catastro de Equipamiento Minero 2011-2012 EDITEC www.mch.cl
- Revista Minería Chile Agosto 2015 N°410
- Las cinco fuerzas competitivas que le dan forma a la estrategia, Michael Porter, Enero 2008, Harvard Business Review.
- Portal Minero <http://www.portalminero.com/>
- APRIMIN: Asociación de proveedores de la minería
- Entrevistas Clientes, Flsmidth, Codelco, Áridos San Vicente.
- Entrevista Gerente General Sorena Felipe Izquierdo
- Entrevista Gerente de Ventas de Sorena Marcelo Morales
- Entrevista Director Comercial Sorena Jose Schoihet.
- Entrevista Gerencia de Operaciones Matías Izquierdo Gonzalez
- Entrevista Gerencia de Procesos Rolando Castillo
- Entrevista Gerencia de Adquisiciones y Logística Cristian Devoto
- Entrevista Gerencia de Control de Gestión Cristian Llull
- Entrevista Gerencia de Ingeniería Paulo Arriagada
- Departamento de Ingeniería Industrial, Universidad de Chile, Memorias de Alumnos. <http://www.tesis.uchile.cl/>
- Administración Estratégica, Hitt-Ireland-Hoskisson, 11° Edición
- Manual de Tecnologías de Gestión, Gerdau Aza.
- Marketing Estratégico, Roger Best, 4° Edición
- Estrategia y Ventaja Competitiva de Michael Porter
- Administración de Operaciones: Producción y Cadena de Suministros, Richard Chase y Robert Jacobs, 13° Edición.
- Mapas estratégicos de Kaplan y Norton
- Finanzas de Joan Masons.
- Ponga Magia en su Empresa. Lee Cockerell, Ediciones Urano 2008
- Material del Curso IN78N-1 Comportamiento Organizacional
- Lo que se aprende en los mejores MBA, editorial Gestión 2000
- Ipsos Australia (<http://ipsos.com.au/>)
- Operations Strategy, Nigel Slack And Michael Lewis, Tercera Edición.
- Material del Curso IN75S-1 Gestión de Operaciones II
- Material del Curso IN77R-1 Gestión Comercial II
- Material del Curso IN79R-2 Seminario Final II
- Material del Curso IN77P-1 Dirección de Marketing

18. Anexos

Anexo A: Organización

A.1 Organigrama³⁸



A.2 Reseña Contexto actual

Sorena es una empresa manufacturera que ha estado presentada en el mercado nacional por más de 70 años, siendo reconocida por la calidad de sus productos. Es una empresa que compite directamente con los fabricantes de equipos originales, con repuestos industriales alternativos. Durante la última década han ocurrido varios cambios en el entorno interno y externo de la organización, que han cuestionado la continuidad de la misma.

A.2.1 Situación interna

a) Existe poca confiabilidad en el proceso de fundición de bronce. Este tipo de fundición es poco común en el mundo y no existe mucha información de referencia (Cada fabricante adquiere su propia experiencia) Esto implica que muchas piezas pueden ser rechazadas por diferentes motivos.

³⁸ Fuente: Manual de Calidad ISO 9001:2008

- b) Maquinas de mecanizado con una antigüedad entre 20 y 100 años, si bien muchas se han modernizado a través de CNC, estas son poco confiables tanto en continuidad operativa (fallas de la máquina) como la precisión de sus cortes.
- c) Baja rotación de personal, por política de no desvincular al personal, se mantiene personal con muchos años de experiencia y baja productividad.
- d) Exceso de personal para áreas de apoyo, no acorde al nivel de producción.
- e) Baja interrelación entre las áreas, lo que provoca poca coordinación y armonía (Baja sinergia entre las compañías que conforman el holding.)
- f) Jefaturas con baja capacidad de liderazgo y autonomía a la hora de tomar decisiones.
- g) Baja rentabilidad de los activos fijos y patrimonio invertido.
- h) Productividad de la mano de obra ha disminuido anualmente, en parte por la obsolescencia de equipos, sin embargo, se ha incrementado las remuneraciones y gastos.
- i) Poca claridad de los costos reales en la fabricación de los productos, lo que dificulta la toma de decisiones.
- j) Disminución de márgenes producto de licitaciones mineras ajustadas
- k) Disminución importante del cumplimiento de entregas (50% de entregas a tiempo³⁹)
- l) Índices de seguridad alto para las exigencias del mercado minero.
- m) Sorena se encuentra con varios procesos de regularización de información financiera y tributaria con SII, producto de inconsistencias en la información contable y declaraciones legales.

A.2.2 Situación externa

- a) Se reconoce la calidad de los productos, sin embargo, existe una fuerte debilidad en el cumplimiento de los plazos de entrega (problema histórico de Sorena), lo que conlleva la aplicación de multas.
- b) Entrada de nuevos competidores al mercado nacional, como maestranzas y los propios fabricantes de equipos originales con plantas de reacondicionamiento
- c) Mercado se ha visto retraído producto de la incertidumbre economía.
- d) Pérdidas de contratos (por índices de seguridad altos)
- e) Clientes buscan soluciones integrales, no sólo la compra de repuestos.

³⁹ Promedio año 2014, considerando la entrega como pedido perfecto.

A.3 Áreas Productivas⁴⁰

Fundición de Bronce:



Repuesto Industrial de Bronce:



Proceso Mecanizado:



Tolva Reacondicionada



Main frame chancador Symons de 7' reacondicionado:



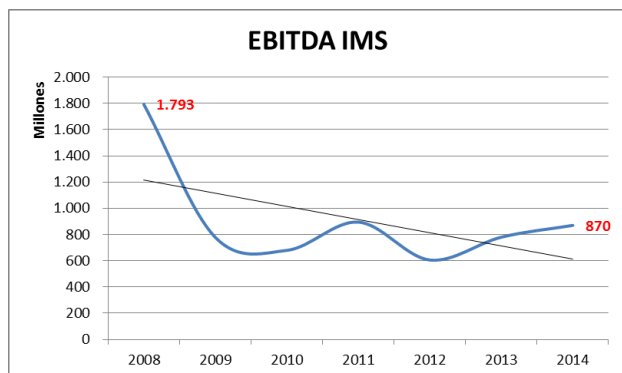
Balde Pala "Bucyrus" 495-B de 56 yd.cu. Reacondicionado



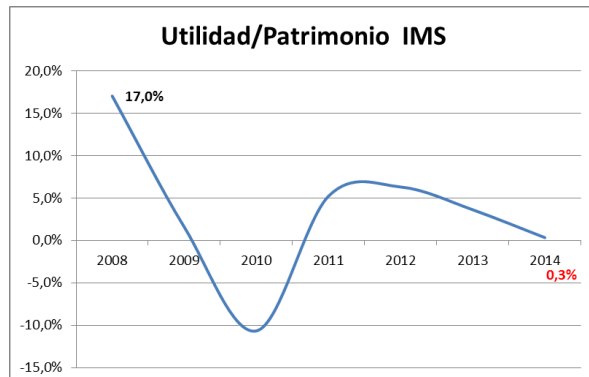
⁴⁰ Las fotos son propiedad de Sorena y fueron obtenidas a través de la red de datos.

A.4 Indicadores Financieros Industrias Metalúrgicas Sorena (IMS)⁴¹:

EBITDA en MM\$:

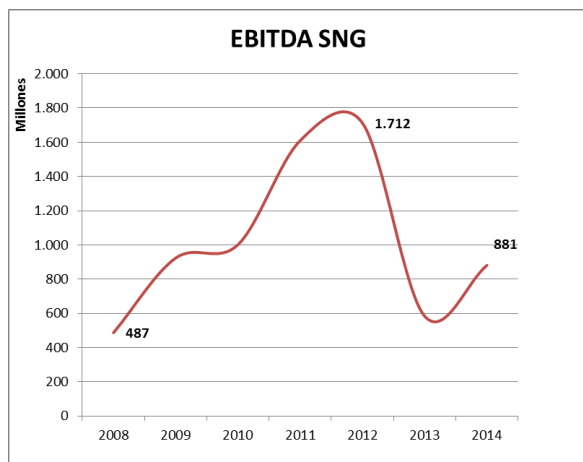


Relación Utilidad vs Patrimonio:

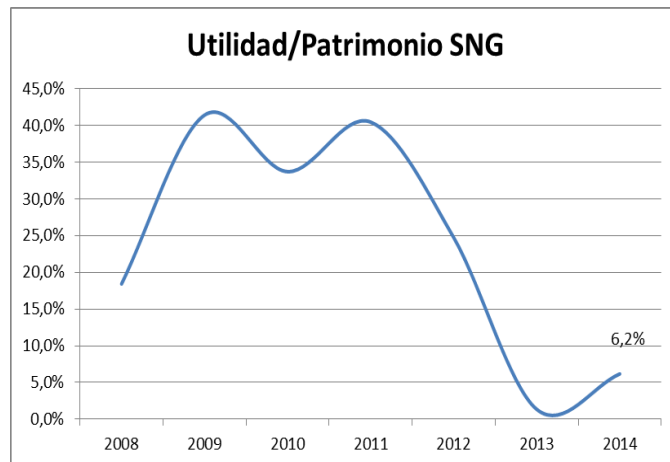


A.5 Indicadores Financieros Sorena Norte Grande (SNG)⁴²:

EBITDA en MM\$:



Relación Utilidad vs Patrimonio:



A.6 Instalaciones

Las instalaciones serán descritas de acuerdo a la ubicación de la planta:

a) Industrias Metalúrgicas Sorena:

- **Ubicación:** Las Violetas 5955, Cerrillos, Santiago.
- **Terreno:** 10.000 m², en que se emplazan el edificio administrativo, casino, 8 galpones que albergan las áreas productivas de Fundición, Mecanizado, Terminación Manual, Reacondicionamiento, Control de Calidad e Ingeniería, las bodegas de Materiales, Materias Primas, Productos terminados.
- **Personal:** 135 personas entre administración, técnicos y operarios de diversas especialidades.

⁴¹ Fuente: Elaboración Propia

⁴² Fuente: Elaboración Propia

- **Giro:** Fabricación de repuestos de bronce, Ánodos de protección catódica, Ánodos de electro-obtención, Metalado de descansos, Fabricación y Reacondicionamiento de equipos mineros.
- **Capacidades Productivas:**
 - 10 Hornos de inducción eléctrica para fundir metal no ferroso, con capacidades entre 300 kilos y 6500 kilos de metal líquido por colada. Actualmente se funden en promedio 100 toneladas brutas mensuales.
 - Tipos de vaciado: Método de arena⁴³ y centrífuga⁴⁴ vertical o horizontal con fabricación de piezas que pueden pesar unitariamente entre 15 y 4000 kilos.
 - Equipos de mecanizados (barrenadoras, tornos, fresas) verticales y horizontales de tipo convencional y CNC.
 - Equipos de Soldadura Manual, TIG y MIG, para reacondicionamiento de equipo minero
 - Otros: 2 espectrómetros, Puentes grúas con capacidad máxima unitaria de 40 toneladas, sala de granallado, hornos térmicos.

b) Sorena Norte Grande

- **Ubicación:** Km 15, Salar del Carmen, Antofagasta.
- **Terreno:** 36.000 m², en que se emplaza un galpón de 5.300 m², donde se ubica la planta productiva, bodegas y las oficinas de administración.
- **Personal:** 75 personas entre administración, técnicos y operarios de diversas especialidades.
- **Giro:** maestranza para recuperación de equipos pesados de hasta 120 toneladas como tolvas, palas, chancadoras y otros.
- **Capacidades Productivas:**
 - equipos de mecanizados (tornos, fresas) verticales y horizontales de tipo convencional y CNC.
 - equipos de Soldadura Manual, TIG y MIG, para reacondicionamiento de equipo minero
 - Puentes grúas con capacidad para levantar piezas de hasta 150 toneladas.

c) Sorena Servicios:

- **Ubicación:** Las violetas 5955, Cerrillos, Santiago.
- **Personal:** 10 personas entre profesionales y administrativos.
- **Giro:** Servicios de Ingeniería para la minería.
- **Capacidad Productiva:** Sub contrata a las empresas nombradas anteriormente, para poder ejercer sus actividades.

⁴³ El método de arena es un sistema que permite crear piezas a la medida, sin la necesidad de contar con matrices particulares para cada pieza, el sistema comienza con un proceso de moldeo, en la cual se construye la pieza con plumavit , luego se inyecta un material compuesto por arena y resina, lo que genera el negativo de la pieza, para luego inyectar el caldo que tomará la forma de la pieza final.

⁴⁴ consiste en depositar metal líquido en un molde que está girando a gran velocidad y luego solidificar rápidamente el metal mediante un enfriamiento continuo del molde.

Anexo B: Mercado⁴⁵

B.1 Reseña descripción del mercado

Sorena es un empresa principalmente con presencia nacional, con una venta destinada a este mercado cercana al 98%, además, cuenta con ventas a Perú (1,8%), Bolivia y Argentina (en conjunto 0,2%). Sus principales líneas de negocio son la venta de repuestos industriales y Reacondicionamiento de equipo. Sin embargo, cuentan con Metalado de descansos, Ánodos y otros servicios, los cuales no representan una parte importante de la venta.⁴⁶

Se estima que en Chile cubre el 75% de la demanda⁴⁷, pero no existe ningún estudio de mercado previo. Tanto en Perú, Bolivia y Argentina, se desconoce el porcentaje de la participación.

En términos de Industrias⁴⁸, el 56.9% de la venta en Chile está destinada a la Minería, 20.3% a Maestranzas y Metalurgia, el 18.5% a Fabricantes de Equipos originales (OEM). Los OEM poseen marcas registradas que nos permiten fabricar pero sólo son vendidos a ellos (no podemos vender esas marcas directamente). Por su parte, los venden en el mercado nacional con un valor mayor.

En relación a la distribución de la venta⁴⁹, se concentra principalmente en la 2ª Región (47.2%) y Región Metropolitana (46.9%)

En términos de segmento de mercado, existen perfiles de consumidor bien marcados tanto en la minería y OEM, los cuales son muy exigentes en Calidad, índices de seguridad (hoy es un factor de compra), tiempo de entregar y precio. En relación a las otras industrias, los perfiles del consumidor están enfocados en el precio y calidad.

En términos de necesidades, la minera requieren Repuestos industriales y Reacondicionamiento de equipos, los OEM son más propensos a la compra de Repuestos industriales y poco reacondicionamiento. La Maestranza y Metalurgia, buscan repuestos y reacondicionamiento, que no pueden realizar en sus propias plantas por temas de capacidad y volumen.

Los procesos de compra dependen del cliente pero se ve una tendencia que la gran Minería y los OEM, prefieren el uso de licitaciones y contratos, para establecer un mayor control. Con el resto de la industria, la venta es directa.

En términos de demanda potencial, se desconocen los números ya que no se cuenta con un catastro de todos los equipos que requieren repuestos industriales y los

⁴⁵ Fuente: Información obtenida a través del Área Comercial de Sorena.

⁴⁶ En el anexo B se puede encontrar información relevante

⁴⁷ Fuente: Gerencia Comercial

⁴⁸ En el anexo B.5, se puede obtener el detalle completo.

⁴⁹ En el anexo B.3, se puede obtener el detalle de la distribución de la venta

potenciales reacondicionamiento. Sólo en el caso de reacondicionamiento de Chancadoras (que también tiene asociada venta de repuestos) se cuenta con números estimados cercanos a la realidad. Se estima la existencia de 592 chancadoras en el país y sólo se atendió el 17% de ellos, lo que implica un enorme potencial de crecimiento.

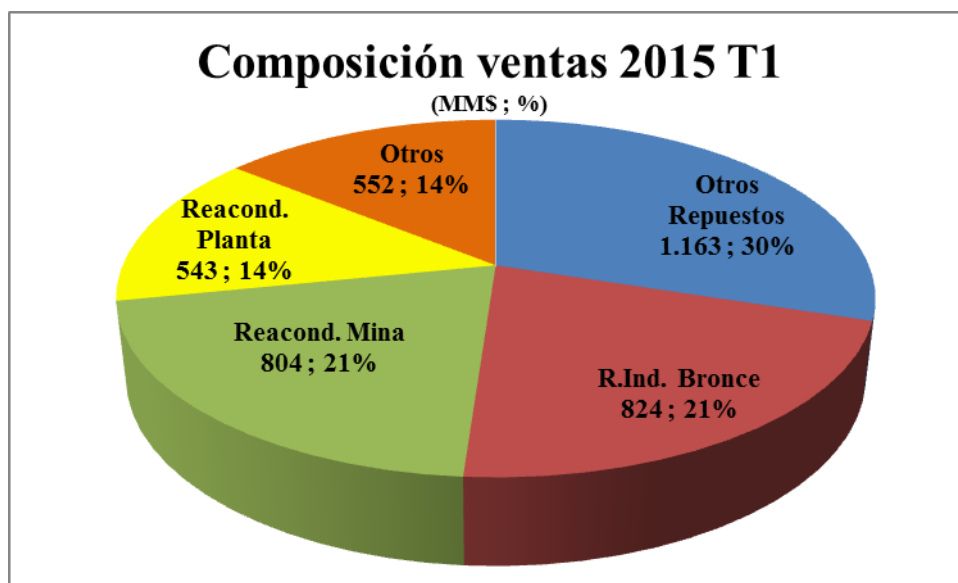
Las tendencias del mercado, principalmente la Minería, indican que están proyectando la búsqueda de proveedores que ofrezcan servicios integrales, para poder disminuir la cantidad de proveedores actuales.

La demanda muestra una estacionalidad fuerte en los meses de Enero, Febrero (Vacaciones) y Julio (por cambio de presupuesto, ya que funcionan con modalidad anual de Julio a Junio). El resto del año es estable con unos pick en Junio y Diciembre.

En relación a la competencia, se estima que los más fuertes son los OEM (Metso y FLSmidth) y ExcelFoundry que pertenece a FLSmidth, sin embargo, no existe información de los porcentajes de participación de ellos en el mercado Nacional. Se cuenta con un registro de los competidores y la presencia a nivel nacional⁵⁰.

Las líneas de negocios de ánodos de protección catódica, poseen una competencia muy fuerte, ya que no requiere grandes instalaciones para su fabricación y bajo nivel técnico (barrera de entrada baja y mucho producto sustituto). Es un negocio, en que el atributo de compra es netamente el precio, a diferencia de las otras líneas de negocios, que requieren niveles de inversión muy grandes y un alto nivel técnico (barrera de entrada alta). Sorena vende sus repuestos industriales como sustituto a los originales (que son de calidad similar y precios más altos)

B.2 Composición de la venta primer trimestre



Fuente Área Comercial

⁵⁰ Anexo B.4: Presencia a nivel nacional de la competencia.

B.3 Industria: Comparativo Clientes antiguos, perdidos y nuevos Año 2014

INDUSTRIA	Cliente	Ex Cliente	Nuevo	Total general
Maestranza & Metalurgia	91	216		307
Mineria	90	44	131	265
Puerto	49	38	63	150
Energia	17	19	77	113
Aridos, Cemento, Constru	40	61		101
Ingenieria, Servicios y Otro	27	30		57
Celulosa	4	1	9	14
Transporte	7	5		12
Equipos	6	5		11
Total general	331	419	280	1.030

Como se puede observar, existe una capacidad no explotada, al poder atraer a clientes que ya no tienen negocios actuales con la compañía. Nota: Se considera un ex cliente a aquel que no ha realizado compras en los 2 últimos años.

B.4 Concentración cartera, por tamaño de empresa:

REGION	GRANDE	MEDIA	PEQUEÑA	Total general
PRIMERA	7			7
SEGUNDA	24	31	33	88
TERCERA	4	4	7	15
CUARTA	2	2	4	8
ZONA CENTRAL	3	2	7	12
METROP	21	25	79	125
ZONA SUR	1	7	20	28
ZONA AUSTRAL			2	2
Total general	62	71	152	285

B.5 Presencia de la competencia.

	PRIMERA	SEGUNDA	TERCERA	CUARTA	METROP.	ZONA CENTRO	ZONA SUR	ZONA AUSTRAL
SORENA	X	X	X	X	X	X	X	X
METSO	X	X	X	X	X	X	X	X
FLSMITH	X	X	X	X	X	X	X	X
EXCEL	X	X	X	X	X	X	X	X
Joy Global	X							
Minytec	X							
Austin	X	X						
Talleres Iquique	X							
Inpamet	X							
MCN		X						
Rymant		X						
Hidromec		X						
Elecmetal		X						
Finning		X						
Thyssen		X						
D. Brown		X						
ABB		X						
Forjados		X						
Tormetal		X						
FFE		X						
Tiger		X						
Taller Avalos		X						
MyM		X						
Conymet		X						
Maestranza Diesel			X		X	X	X	
Bunza			X					
Fundicion Talleres			X	X	X			
Taller Gajardo			X	X				
Insermin					X			
Omamet					X	X	X	X
Jannsen					X			
Invercast					X		X	
Mech					X		X	X
Salas					X	X	X	
Wilde					X	X	X	

B.5 Concentración de la venta en pesos.

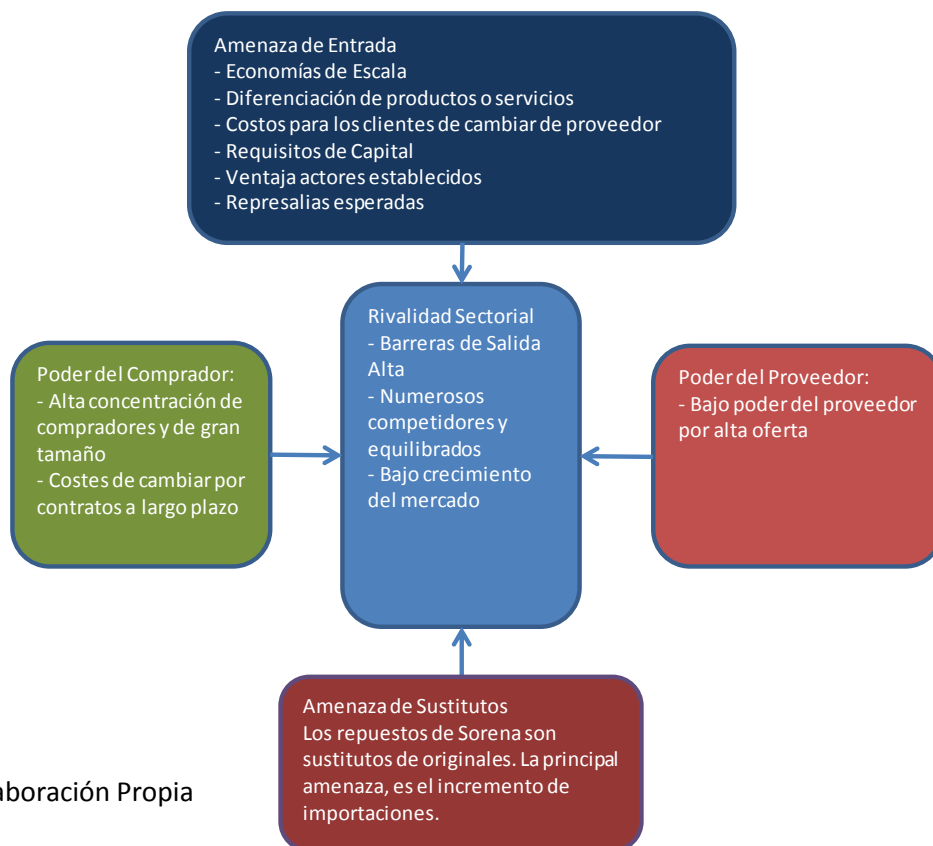
REGION	EMPRESAS ACTIVAS	MONTO VENTA
SEGUNDA	57	9.770.679.796
METROP	231	9.710.263.755
TERCERA	10	379113927
ZONA CENTRAL	8	284.801.870
CUARTA	6	239.728.522
PRIMERA	7	199.854.659
ZONA SUR	12	102.756.485
Total general	331	20.687.199.014

Anexo C: Distribución de inversiones en la minería por sector y condición de proyectos

Sector minero	Total sector		Base		Probable		Posible		Potencial	
	Cantidad Proyectos	Inversión (MMUS\$)	Cantidad Proyectos	Inversión (MMUS\$)	Cantidad Proyectos	Inversión (MMUS\$)	Cantidad Proyectos	Inversión (MMUS\$)	Cantidad Proyectos	Inversión (MMUS\$)
Codelco	8	28.137	3	7.971	0	0	4	17.130	1	3.036
Gran minería	18	48.722	5	11.329	4	1.613	2	2.890	7	32.890
Mediana minería	6	3.273	1	152	0	0	2	1.221	3	1.900
Plantas metalúrgicas	2	490	2	490	0	0	0	0	0	0
Sub total cobre	34	80.622	11	19.942	4	1.613	8	21.241	11	37.826
Oro y plata	10	17.382	0	0	2	4.673	4	1.209	4	11.500
Hierro	5	4.519	3	1.541	0	0	2	2.978	0	0
Minerales industriales	4	2.328	3	1.948	0	0	1	380	0	0
Sub total otros minerales	19	24.229	6	3.489	2	4.673	7	4.567	4	11.500
TOTAL	53	104.851	17	23.431	6	6.286	15	25.808	15	49.326

Fuente: Elaborado en Cochilco, sobre la base de los antecedentes de cada proyecto de fuentes públicas

Anexo D: Modelo de las 5 fuerzas competitivas de Porter



Fuente: Elaboración Propia

Anexo E: Medidas utilizadas para la fabricación y reacondicionamiento

Medidas utilizadas en la fabricación de Repuestos de Bronce:

- Cantidad de Materia prima a utilizar
- Aleación del producto
- Horas de fundición requerida
- Necesidad de contar con una matriz o por medio de moldeo
- Horas hombre y maquina en torno
- Terminaciones
- Insumos a utilizar
- Tiempo de entrega requerido
- Costo del producto en pesos

Medidas utilizadas en el Reacondicionamiento de Equipo Minero

- Complejidad y volumen del equipo
- Volumen de soldadura que se debe aportar
- Cantidad de trabajadores para cumplir con los tiempos
- Horas hombre y maquina en torno
- Terminaciones
- Insumos a utilizar
- Tiempo de entrega requerido
- Costo del producto en pesos

Medidas utilizadas en el Metalado

- Cantidad de Materia prima a utilizar
- Aleación del producto
- Horas de fundición requerida
- Insumos a utilizar
- Complejidad del descanso
- Costo del producto en pesos

Medidas utilizadas en Ánodos

- Cantidad de Materia prima a utilizar
- Aleación del producto
- Horas de fundición requerida
- Insumos a utilizar
- Costo del producto en pesos

Métricas utilizadas en la cadena de valor de Sorena

- Productividad: Cantidad producida versus proyectada
- Costo presupuestado versus costo real
- Reclamos recibidos / Reclamos resueltos
- Cumplimiento fecha de entrega / fecha programada
- Cantidad de No conformidades recibidas de clientes.
- Encuesta satisfacción de clientes

Indicadores de desempeño de la cadena de Valor de Sorena

- Rendimiento soldadura: Kilos Aportados/Horas
- Fundición: Kilos buenos / Kilos fundidos totales
- Mantenimiento: Disponibilidad de máquinas mensual
- Control de Calidad: Cantidad de Rechazos /Cantidad producida
- Tornos: Horas reales versus horas disponibles
- Desempeño Mano de Obra: Kilos producidos / Costo Mano de Obra
- % de Rechazos por Área (Fundición, Mecanizado, Reacondicionamiento)

Fuente: Elaboración Propia

Anexo F: Recursos Intangibles

Anexo F: Recursos Tangibles (Fuente: Elaboración propia)	
Recursos Financieros	Sorena no cuenta con deudas bancarias actualmente, el financiamiento actual es por capital propio y cuenta con líneas de crédito en caso de ser requeridas.
	Presupuesto Ventas MM\$14.000
	Resultado Operacional MM\$650
Recursos Organizacionales	Organización Matricial para dar apoyo a sucursal del Norte. Cuenta con una Gerencia General y 11 Gerencias de Áreas, que dan apoyo a toda la compañía.
Recursos Físicos	Santiago
	<ul style="list-style-type: none"> • 10 Hornos de inducción eléctrica para fundir metal no ferroso, con capacidades entre 300 kilos y 6500 kilos de metal líquido por colada
	<ul style="list-style-type: none"> • 14 Puentes Grúa con capacidad máx. de 40 Toneladas
	<ul style="list-style-type: none"> • 2 Espectrómetros
	<ul style="list-style-type: none"> • 15 Tornos de diferentes capacidades, hasta 4,9 metros de diámetro
	<ul style="list-style-type: none"> • 1 Centro de Mecanizado hasta 0,5 metros de diámetro
	<ul style="list-style-type: none"> • 3 Fresas/Barrenadoras hasta 1,5 metros de diámetro
	<ul style="list-style-type: none"> • Máquinas de Soldar automáticas y manuales (TIG, MIG)
	<ul style="list-style-type: none"> • Centro de Granallado, Hornos para tratamiento térmico
	<ul style="list-style-type: none"> • Ubicación con 10.000m² en Zona Industrial Cerrillos cerca de carreteras.
	Antofagasta
	<ul style="list-style-type: none"> • 7 Tornos de diferentes capacidades, hasta 6 metros de diámetro
	<ul style="list-style-type: none"> • 3 Fresas/Barrenadoras hasta 1,5 metros de diámetro
	<ul style="list-style-type: none"> • 7 Puentes Grúa con capacidad máx. de 120 Toneladas
	<ul style="list-style-type: none"> • Máquinas de Soldar automáticas y manuales (TIG, MIG)
	<ul style="list-style-type: none"> • 36.000 m², en que se emplaza un galpón de 5.300 m², ubicado en Salar del Carmen, estratégicamente cerca de varias mineras de la región.
	Recursos Tecnológicos
Patente registrada para tipos de aleación de bronce al plomo	
Uso de marcas registradas FLSmith y Metso, para fabricación de piezas de bronce y reacondicionamiento, bajo condición de Royalties.	
ERP Random que contempla Ventas, Producción, Bodegas, Contabilidad y Finanzas.	
Equipos computacionales, Servidores, conectividad entre ambas plantas.	

Anexo G: Resultados de combinaciones de criterios para la ventaja competitiva sostenible

Resultados de combinaciones de criterios para la ventaja competitiva sostenible

¿La capacidad es valiosa?	¿La capacidad es singular?	¿La capacidad es costosa de imitar?	¿La capacidad es insustituibles?	Consecuencias para la competencia	Implicancias para el desempeño
No	No	No	No	Desventaja competitiva	Rendimientos inferiores al promedio
Si	No	No	Si/No	Paridad Competitiva	Rendimientos promedio
Si	Si	No	Si/No	Ventaja competitiva temporal	Rendimientos entre promedio y superiores al promedio
Si	Si	Si	Si/No	Ventaja competitiva sostenible	Rendimientos superiores al promedio

Fuente: Administración Estratégica, Hitt-Ireland-Hoskisson, 11° Edición, pág. 89

Anexo H: Detalle compras de Materias Primas 2014-2015

Tabla Compras de Materia Prima (Elaboración Propia)					
Compras de Materia Prima	Kilos.	Costo total (\$)	Costo (\$) / Kilo	% Kilos	% Costo
Compras 2014	289.880	1.016.708.729	3.507	100%	100%
Materia Prima Importada	26.151	228.428.670	8.735	9,0%	22,5%
TOTAL ELECTROLITICO	26.151	228.428.670	8.735	9,0%	22,5%
ESTAÑO PURO	15.080	204.287.956	13.547	5,2%	20,1%
ALUMINIO PURO	10.089	18.654.114	1.849	3,5%	1,8%
ANTIMONIO PURO	982	5.486.600	5.587	0,3%	0,5%
Compras Nacionales	263.729	788.280.059	2.989	91,0%	77,5%
TOTAL CHATARRA	243.851	736.334.378	3.020	84,1%	72,4%
COBRE 1RA PURO	125.483	430.096.760	3.428	43,3%	42,3%
BRONCE COLORADO	96.835	280.672.136	2.898	33,4%	27,6%
PLOMO	17.981	20.421.692	1.136	6,2%	2,0%
VARIOS	3.552	5.143.790	1.448	1,2%	0,4%
TOTAL ELECTROLITICO	19.878	51.945.681	2.613	6,9%	5,1%
ALUMINIO PURO	6.899	12.347.778	1.790	2,4%	1,2%
ZINC PURO	8.112	12.275.737	1.513	2,8%	1,2%
ESTAÑO PURO	1.152	11.520.000	10.000	0,4%	1,1%
Cu FOSFORICO 15% GRANALLA	1.500	9.281.003	6.187	0,5%	0,9%
MANGANESO PURO	2.215	6.521.163	2.944	0,7%	0,6%
Compras 2015 (Hasta Sep.)	333.636	970.507.780	2.909	100,0%	100,0%
Materia Prima Importada	103.648	317.561.190	3.064	31,1%	32,7%
TOTAL ELECTROLITICO	103.648	317.561.190	3.064	31,1%	32,7%
ESTAÑO PURO	15.054	180.976.210	12.022	4,5%	18,6%
ZINC PURO	54.122	80.973.184	1.496	16,2%	8,3%
PLOMO PURO	24.393	34.842.161	1.428	7,3%	3,6%
ALUMINIO PURO	10.076	19.477.513	1.933	3,0%	2,0%
INDIO PURO	3	1.292.122	430.707	0,0%	0,1%
Compras Nacionales	229.988	652.946.590	2.839	68,9%	67,3%
TOTAL CHATARRA	218.869	622.335.520	2.843	65,6%	64,1%
COBRE 1RA PURO	146.607	477.277.480	3.255	43,9%	49,2%
BRONCE COLORADO	38.995	100.168.080	2.569	11,7%	10,3%
PLOMO	17.928	18.333.300	1.023	5,4%	1,9%
CUPRO-NIQUEL 70/30	3.199	13.104.000	4.096	1,0%	1,4%
ZINC	9.314	10.043.500	1.078	2,8%	1,0%
VARIOS	2.826	3.409.160	1.206	0,9%	0,4%
TOTAL ELECTROLITICO	11.119	30.611.070	2.753	3,3%	3,2%
ZINC PURO	6.170	9.901.320	1.605	1,8%	1,0%
Cu FOSFORICO 15% GRANALLA	1.500	9.262.500	6.175	0,4%	1,0%
MANGANESO PURO	1.000	6.240.000	6.240	0,3%	0,6%
VARIOS	2.449	5.207.250	2.126	0,8%	0,5%
Total general	623.516	1.987.216.509	3.187		

Anexo I: Encuesta de Clientes

Cliente:	
Contacto:	
Mail:	
Fecha:	

Favor aplique la siguiente escala de evaluación

1	2	3	4	5	n.a.
Pésimo	Malo	Regular	Bueno	Excelente	No aplica

Respecto de la Información y Documentación: ¿Cómo evalúa Usted:	1	2	3	4	5	n.a.
Nuestra página WEB						
La documentación que recibe (facturas, nota de crédito....)						
Nuestro catálogo						
En general ¿Cómo evalúa Ud. la documentación e información?						

Respecto de la Atención y Comunicaciones: ¿Cómo evalúa Usted:	1	2	3	4	5	n.a.
La atención que recibe en Oficinas de SORENA						
Las respuesta a sus consultas vía correo electrónico, teléfono...						
La presentación de nuestro personal						
La disponibilidad del Vendedor						
la idoneidad del personal de contacto						
En general, ¿Cómo evalúa Ud. la Atención y Comunicación?						

Respecto de la Prestación de Servicios: ¿Cómo evalúa Usted:	1	2	3	4	5	n.a.
El horario de atención en Fábrica?						
Nuestra flexibilidad y capacidad de reacción						
Nuestro cumplimiento de plazos y horarios						
El cumplimiento de especificaciones de despacho						
En general, ¿Cómo evalúa Ud. la Prestación de Servicios?						

Respecto de los Repuestos de Bronce: ¿Cómo evalúa Usted:	1	2	3	4	5	n.a.
Garantía						
El cumplimiento de sus especificaciones técnicas						
La disponibilidad de stock						
Precios						
La durabilidad de los artículos						
En general, ¿Cómo evalúa Ud. la Calidad de los artículos provistos?						

(Fuente: interna, procedimientos venta, norma ISO 9001)

Anexo J: Resultado Encuesta de Clientes primer semestre 2015

ENCUESTAS DE SATISFACCION DE CLIENTES PRIMER SEMESTRE 2015

	Codelco Ventanas	Dayton	SQM	Tormetal	Promedio
Respecto de la Información y Documentación, ¿Cómo evalúa Usted?:					
Nuestra página WEB	4	5	4	5	4,5
La documentación que recibe (facturas, nota de crédito....)	5	4	4	5	4,5
Nuestro catálogo	na	5	4	5	4,7
En general, ¿Cómo evalúa Ud. la documentación e información?	4	5	4	5	4,5
	4,3	4,8	4,0	5,0	4,5
Respecto de la Atención y Comunicaciones, ¿Cómo evalúa Usted?:					
La atención que recibe en Oficinas de SORENA	4	na	5	4	4,5
Las respuesta a sus consultas vía correo electrónico, teléfono....	4	5	4	4	4,3
La presentación de nuestro personal	4	5	5	4	4,5
La disponibilidad del Vendedor	4	5	5	4	4,5
la idoneidad del personal de contacto		5	4	4	4,3
En general, ¿Cómo evalúa Ud. la Atención y Comunicación?	4	5	5	4	4,5
	4,0	5,0	4,7	4,0	4,4
Respecto de la Prestación de Servicios, ¿Cómo evalúa Usted?:					
El horario de atención en Fábrica?	4	na	4	4	4,0
Nuestra flexibilidad y capacidad de reacción	4	5	4	4	4,3
Nuestro cumplimiento de plazos y horarios	3	5	4	4	4,0
El cumplimiento de especificaciones de despacho	4	5	3	4	4,0
En general, ¿Cómo evalúa Ud. la Prestación de Servicios?	4	5	4	4	4,3
	3,8	5,0	3,8	4,0	4,1
Respecto de los Repuestos de Bronce, ¿Cómo evalúa Usted?:					
Garantía	4	5	4	4	4,3
El cumplimiento de sus especificaciones técnicas	5	5	4	5	4,8
La disponibilidad de stock	4	5	4	4	4,3
Precios	3	5	4	4	4,0
La durabilidad de los artículos	5	5	4	5	4,8
En general, ¿Cómo evalúa Ud. la Calidad de los artículos provistos	4	5	4	4	4,3
	4,2	5,0	4,0	4,3	4,4
INDICE DE SATISFACCION	4,1	4,9	4,1	4,3	4,4

Nota: Escala de 1 a 5

Fuente: Área Comercial

Anexo K: Detalle análisis por línea de negocios en Sorena Norte Grande

Este análisis contempla las ventas realizadas desde Enero a Septiembre del año 2015.

Tabla Análisis de productos vendidos en Sorena Norte Grande			
Línea de Negocio	Familia	Cantidad	Monto (\$)
RECONDICIONAMIENTO	BALDE	48	3.844.805.497
REPUESTO INDUSTRIAL	ACEROS	100	519.529.755
RECONDICIONAMIENTO	POSTE	12	320.003.492
RECONDICIONAMIENTO	CUERPO	5	114.791.049
RECONDICIONAMIENTO	SOCKET	9	100.084.789
RECONDICIONAMIENTO	SERVICIO	24	93.913.094
RECONDICIONAMIENTO	TOLVA	2	87.310.887
RECONDICIONAMIENTO	CABEZA	25	80.470.203
RECONDICIONAMIENTO	DRAGA	7	65.973.601
RECONDICIONAMIENTO	REDUCTOR	7	55.035.141
RECONDICIONAMIENTO	TAPAS	11	54.269.201
RECONDICIONAMIENTO	CAJA CONTRAEJE	11	48.015.197
RECONDICIONAMIENTO	MOLINO	2	47.601.070
SERVICIO EN PLANTA	MECANICA MANUAL	3	47.141.487
SERVICIO EN PLANTA	MECANIZADO	40	34.228.901
RECONDICIONAMIENTO	EJE	1	33.341.203
SERVICIO EN PLANTA	TRANSPORTE	7	31.784.206
RECONDICIONAMIENTO	ANILLOS	2	30.309.294
RECONDICIONAMIENTO	CHANCADOR	4	29.259.813
REPUESTO INDUSTRIAL	BRONCES	28	20.163.721
RECONDICIONAMIENTO	EXCENTRICA	6	13.187.625
SERVICIO EN FAENA	MONTAJE EN TERRENO	4	13.158.700
SERVICIO EN PLANTA	MULTIPROPOSITO	3	12.623.241
REPUESTO INDUSTRIAL	MULTIPROPOSITO	5	12.151.340
SERVICIO EN PLANTA	TRATAMIENTO TERMICO	5	11.067.633
METALADO	METALADO	8	9.418.156
SERVICIO EN PLANTA	CAMBIO DE CORAZA	20	7.571.575
SERVICIO EN PLANTA	ANALISIS Y EVALUACIONES	4	5.438.657
SERVICIO EN PLANTA	ALIVIO TENSION	2	4.261.200
SERVICIO EN PLANTA	ARMADO	1	2.283.573
SERVICIO EN PLANTA	MONTAJE	1	2.173.560
SERVICIO EN PLANTA	MECANIZADO	3	2.065.689
RECONDICIONAMIENTO	BOWL	5	1.914.850
RECONDICIONAMIENTO	MAIN	2	803.268
Total general		417	5.756.150.668

Fuente: Elaboración Propia

Anexo L: Detalle análisis por línea de negocios en Sorena Santiago

Este análisis contempla las ventas realizadas desde Enero a Diciembre del año 2014.

Tabla: Análisis por línea de negocio y familia del producto			
Línea de Negocio	Familia	Cantidad	Monto (\$)
REPUESTO INDUSTRIAL	BRONCES	1.545	3.047.216.325
ELECTRO WINNING	ANODOS	5.331	299.040.129
METALADO	METALADO	110	280.723.134
REPUESTO INDUSTRIAL	METALADO	220	261.248.772
SERVICIOS	SERVICIOS DE VENTA	253	249.119.130
REACONDICIONAMIENTO	CUERPO	10	120.845.282
REPUESTO INDUSTRIAL	ACEROS	242	116.660.281
REACONDICIONAMIENTO	BOWL	10	110.374.351
FABRICACION	MULTIPROPOSITO	5	110.339.261
REACONDICIONAMIENTO	ANILLOS	8	77.050.982
SERVICIO EN FAENA	MONTAJE EN TERRENO	5	63.329.794
REACONDICIONAMIENTO	METALADO	9	62.457.749
REACONDICIONAMIENTO	CABEZA	9	59.120.557
ANODOS PROTECCION CATODICA	ZINC (SAZ)	2.785	58.269.497
REACONDICIONAMIENTO	SOCKET	4	46.697.232
ANODOS PROTECCION CATODICA	ALUMINIO (SAL)	858	39.988.134
REACONDICIONAMIENTO	ESTRUCTURA	9	36.022.090
ANODOS PROTECCION CATODICA	LINGOTES	1.590	31.536.870
REPUESTO INDUSTRIAL	PLOMO	4.372	25.625.691
REACONDICIONAMIENTO	TAPAS	2	23.324.020
SERVICIOS	METALADO	7	21.792.657
REPUESTO INDUSTRIAL	COBRE	2	18.998.633
REPUESTO INDUSTRIAL	LATON	36	17.890.325
REPUESTO INDUSTRIAL	VARIOS	60	17.748.960
REPUESTO INDUSTRIAL	FIERRO FUNDIDO	4	11.215.493
REACONDICIONAMIENTO	QUICIONERA	1	9.440.612
REACONDICIONAMIENTO	CAJA CONTRAEJE	9	8.815.781
SERVICIO EN PLANTA	MECANIZADO	4	7.160.362
SERVICIO EN PLANTA	RECTIFICADO	2	6.946.620
ANODOS PROTECCION CATODICA	PLOMO - PLATA (SAG)	10	6.301.750
REACONDICIONAMIENTO	EJE	1	4.980.955
METALADO	METAL BLANCO	220	4.414.660
REACONDICIONAMIENTO	MOLINO	1	3.755.840
SERVICIO EN PLANTA	MULTIPROPOSITO	2	3.588.635
REPUESTO INDUSTRIAL	MULTIPROPOSITO	3	2.836.765
REACONDICIONAMIENTO	MUÑONES	1	2.658.116
REACONDICIONAMIENTO	EXCENTRICA	4	2.368.376
SERVICIO EN PLANTA	ANALISIS Y EVALUACIONES	4	1.941.187
SERVICIO EN PLANTA	MECANICA MANUAL	1	1.876.625
REACONDICIONAMIENTO	ESTRUCTURA BASE	1	1.430.917
SERVICIO EN FAENA	METROLOGIA	2	1.104.617
SERVICIO EN PLANTA	TRANSPORTE	2	930.450
Total general		17.754	5.277.187.617

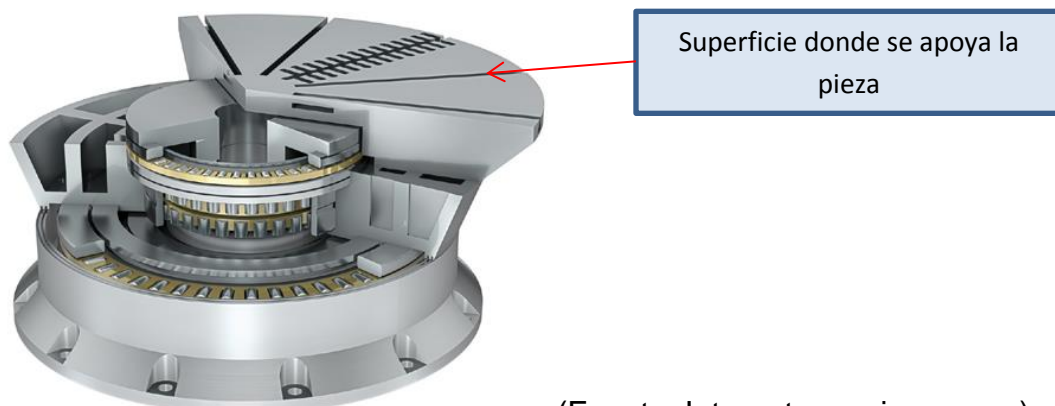
Fuente: Elaboración Propia

Anexo M: Diferencias tornos de última tecnología frente a los actuales

Es necesario establecer las importantes diferencias entre un torno de última tecnología y los tornos actuales que maneja la compañía:

- a) Un torno de menor precisión puede dejar rayas en las piezas que afectan la terminación y deben ser repasados con lija. Un torno de mayor precisión, deja las piezas como espejo, sin necesidad de un proceso secundario.
- b) El nivel de precisión actual varía entre 0.1mm y 0.01mm (el más nuevo que posee Sorena). Los tornos actuales manejan una precisión hasta 0.001mm.
- c) En la planta, las piezas deben pasar de un torno a otro, para poder alcanzar la precisión solicitada por los clientes. Un torno actual, puede realizar el trabajo en forma completa, eliminando tiempos de set-up, tiempos de traslado, optimización del uso de las máquinas.
- d) Los programas CNC actuales son por códigos de posiciones, que pueden contener errores. Un CNC moderno, extrae el código a través de un modelo tridimensional, en que se puede simular el corte antes de pasar a la maquinaria.
- e) Las máquinas actuales, poseen suficiente autonomía, que permite disponer de un solo trabajador por 2 máquinas (perfectamente podría ser hasta una tercera máquina teniendo un ayudante)
- f) Las piezas son apoyadas en ejes que giran para que el torno pueda extraer la viruta a través de una pieza de corte. La cantidad de posiciones hace referencia a la capacidad que tiene la máquina de realizar un giro completo a la pieza. Las mesas pueden girar en rangos hasta las 15.000 posiciones de su radio exterior (hay mesas que sólo giran y no tienen esta propiedad, por lo que se detienen cuando la fuerza de inercia se disipa). Los tornos actuales pueden manejar hasta 50.000 ubicaciones en su radio exterior. Este detalle es muy relevante cuando se trabaja con piezas de mayor diámetro ya que el salto de una ubicación a otra puede alcanzar los 2 mm, y puede ser mejorado a 0.001mm. En la figura 8, se muestra una mesa giratoria, en que con la ayuda de rodamientos, permite que el giro de la mesa sea preciso.

Figura: Mesa de torno donde son apoyadas las piezas



(Fuente: Internet www.izaro.com)

Anexo N: Oferta de valor Segmentada

a) Equipos Mina elaborando en conjunto con el área comercial

		EQUIPOS LINEA MINA		
		Perforación	Carguio	Transporte
Productos y repuestos	R. Bronce		Palas hidraulicas Palas eléctricas Cargadores frontales LHD	Camiones
	R. No Bronce	Perforadoras Martillo hidraulico	Palas hidraulicas Palas eléctricas Cargadores frontales LHD	Camiones Cintas transport. Reductores
Servicios Planta	Fundición		Palas Cargadores frontales LHD	Camiones
	Fabricación		Baldes de Pala	Tolvas de camión
	Reacondicionamiento		Palas hidraulicas Palas eléctricas Cargadores frontales LHD	Camiones Cintas transport. Reductores
	Mecanizado	Perforadoras Martillo hidraulico	Palas hidraulicas Palas eléctricas Cargadores frontales LHD	Camiones Cintas transport. Reductores
	Distensionado térmico		Palas hidraulicas Palas eléctricas Cargadores frontales LHD	Camiones Reductores
	Soldadura / Torchado	Perforadoras Martillo hidraulico	Palas hidraulicas Palas eléctricas Cargadores frontales LHD	Camiones Cintas transport. Reductores
Servicios en Terreno - Por Obra	Mecanizado	Perforadoras Martillo hidraulico	Palas hidraulicas Palas eléctricas Cargadores frontales LHD	Camiones Cintas transport. Reductores
	Soldadura / Torchado	Perforadoras Martillo hidraulico	Palas hidraulicas Palas eléctricas Cargadores frontales LHD	Camiones Cintas transport. Reductores
Servicios en Terreno - Permanente	Reacondicionamiento		Palas hidraulicas Palas eléctricas	Camiones Reductores
	Mecanizado	Perforadoras Martillo hidraulico	Palas hidraulicas Palas eléctricas Cargadores frontales LHD	Camiones Cintas transport. Reductores
	Soldadura / Torchado	Perforadoras Martillo hidraulico	Palas hidraulicas Palas eléctricas Cargadores frontales LHD	Camiones Cintas transport. Reductores
Servicios de Certificación (Propio/ Intermediado)	Análisis y Evaluaciones Ensayos No Destructivos Ensayos y análisis químico de materiales. Control dimensional	PARA TODA LA MAQUINARIA DE MINA		
		PARA TODA LA MAQUINARIA DE MINA		
		PARA TODA LA MAQUINARIA DE MINA		
		PARA TODA LA MAQUINARIA DE MINA		

b) Equipos Planta, elaborando en conjunto con el área comercial:

Productos y repuestos	R. Bronce
	R. No Bronce
Servicios Planta	Protección Catódica
	E/W
	Fundición
	Fabricación
	Reacondicionamiento
	Metalado (Babitt)
	Mecanizado
	Cilindrado
	Distensionado térmico
	Oxicorte y Plasma
Soldadura / Torchado	
Servicios en Terreno - Por Obra	Mecanizado
	Soldadura / Torchado
	Asesoría técnica y Capac.
Servicios en Terreno - Permanente	Reacondicionamiento
	Mecanizado
	Soldadura / Torchado
Servicios de Certificación (Propio/Intermediado)	Análisis y Evaluaciones
	Ensayos No Destructivos
	Ensayos y análisis químico de materiales.
	Control dimensional

EQUIPOS LINEA PLANTA			
Conminución	Granulometría	Separación	Electro-obtención
Chancadores Molinos		Dragas	
Chancadores Molinos Harneros	Hidrociclones	Espesadores Dragas	
			Anodos Al-Zn-Pb
			Marcos cortocirc. Anodos laminados
Chancadores Molinos		Dragas	Moldes Matrices
Molinos (Trunnion, Trommel, etc) Harneros		Espesadores Dragas	Anodos laminados
Chancadores Molinos Harneros	Hidrociclones	Dragas	
Excentricas chancador Descansos molino			
Chancadores Molinos Harneros	Hidrociclones	Espesadores Dragas	
Chancadores Molinos	Hidrociclones		
Chancadores Molinos Harneros Stackers	Hidrociclones	Dragas	
Molinos	Hidrociclones		
Chancadores Molinos Harneros	Hidrociclones	Espesadores Dragas	
Chancadores Molinos Harneros	Hidrociclones	Espesadores Dragas	
Chancadores			
Chancadores Molinos		Espesadores Dragas	
Chancadores Molinos Harneros	Hidrociclones	Espesadores Dragas	
Chancadores Molinos Harneros	Hidrociclones	Espesadores Dragas	
PARA TODA LA MAQUINARIA DE PLANTA			
PARA TODA LA MAQUINARIA DE PLANTA			
PARA TODA LA MAQUINARIA DE PLANTA			
PARA TODA LA MAQUINARIA DE PLANTA			

Anexo O: Canales de Venta segmentados por volumen y frecuencia

	SEGMENTOS DE CLIENTES				
	OEM'S	Corporativos	Gran Empresa - AF	Gran Empresa - BF	Desarrollo
Productos y repuestos	Teléfono E-Mail	Visita a terreno Teléfono Portales internet	Visita a terreno Teléfono E-Mail	Visita a terreno Teléfono E-Mail	Visita a terreno Teléfono E-Mail
Servicios Planta	Teléfono E-Mail	Visita a terreno Teléfono E-Mail Portales internet	Visita a terreno	Visita a terreno	Visita a terreno Teléfono E-Mail
Servicios en Terreno - Por Obra	N/A	Operación en terreno	Operación en terreno	Operación en terreno	Operación en terreno Teléfono E-Mail
Servicios en Terreno - Permanente	N/A	Operación en terreno	Operación en terreno	Operación en terreno	N/A
Servicios de Certificación	N/A	Visita a terreno Teléfono	Visita a terreno Teléfono	Visita a terreno Teléfono	Visita a terreno Teléfono E-Mail

Fuente: Elaboración Propia

Explicación Variables Segmentación por clientes:

	Venta Anual	Frecuencia Compra
CORPORATIVOS	Mayor a MM\$120	Mayor a 50%
OEM'S	Todas	Todas
GRAN EMPRESA - AF	Entre MM\$30 - MM\$120	Mayor al 50%
GRAN EMPRESA - BF	Entre MM\$30 - MM\$120	Menor al 50%
DESARROLLO	Menor a MM\$30	Todas

Fuente: Elaboración Propia

Anexo P: Listado Maquinarias críticas de acuerdo al impacto en la producción

N°	Nombre del Equipo	Impacto	N°	Nombre del Equipo	Impacto
1	Unidad de Induccion I	Alto	35	Maq # 120: Torno paralelo	Medio
2	Unidad de Induccion II	Alto	36	Maq. # 148: Torno paralelo	Medio
3	Unidad de Induccion III	Alto	37	Maq. # 131: Torno paralelo LINDA	Bajo
4	Unidad de Induccion IV	Alto	38	Maq. # 140: Torno paralelo	Medio
5	Unidad de Induccion V	Alto	39	Maq. # 201: Torno C.N.C.	Medio
6	Unidad de Induccion VI	Alto	40	Maq. # 116: Torno paralelo	Medio
7	Centrifuga Horizontal 1	Alto	41	Maq. # 112: Torno paralelo	Medio
8	Centrifuga Horizontal 2	Medio	42	Maq. # 122: Torno paralelo	Bajo
9	Centrifuga Horizontal 3	Medio	43	Maq. # 202: Torno C.N.C.	Medio
10	Centrifuga Horizontal 4	Medio	44	Mqs. De Terminación Manual	Bajo
11	Centrifuga Horizontal 5 Metalado	Medio	45	Mqs. # 129 Torno vertical	Alto
12	Recuperadora de arena	Medio	46	2 Torres de Soldadura	Alto
13	Mezcladora de arena	Alto	47	Cilindradora	Alto
14	Deshionizador	Alto	48	Tornamesa	Medio
15	MFC-Intercambiador de Calor 1	Alto	49	Rodillos	Medio
16	MFC-Intercambiador de Calor 2 evapco	Alto	50	Prensa 800 Ton	Alto
17	Semi Centrifuga	Alto	51	Horno T. Térmico	Alto
18	Alimentador de Mezcladora	Medio	52	Mq. de soldar N°2 Miller Dimensión 812	Medio
19	Calentador de cuchara	Alto	53	Mq. de soldar N°11 Lincoln R3R 400	Medio
20	Centrifuga Vertical N° 1	Alto	54	Mq. de soldar N°14 Lincoln DC 600	Medio
21	Centrifuga Vertical N° 2	Alto	55	Mq. de soldar N°13 Lincoln R3R 600	Medio
22	Maq # 126: Torno Vertical Grande	Alto	56	Mq. de soldar N°6 Lincoln DC 600	Medio
23	Maq # 125: Torno vertical mediano	Alto	57	Mq. de soldar N°12 Lincoln DC 1000	Medio
24	Maq # 204: Torno C.N.C.	Alto	58	Mq. de soldar N°1 Lincoln DC-1000	Medio
25	Maq # 301: Centro de Mecanizado	Alto	59	Mesa de corte	Alto
26	Maq # 203: Torno C.N.C.	Alto	60	Equipo de Plasma	Medio
27	Maq # 163: Barrenadora	Alto	61	Compresor Atlas copco	Alto
28	Maq # 161: Barrenadora	Medio	62	Compresor Comp aire	Medio
29	Maq # 162: Barrenadora	Medio	63	Calentador de cuchara	Alto
30	Maq # 160: barrenadora	Medio	64	Caldera	Alto
31	Maq # 206: Torno paralelo	Alto	65	Filtros manga	Medio
32	Maq. # 127: Torno vertical NILES	Medio	66	Sub Estacion N°1	Alto
33	Maq. # 128: Torno vertical chico	Alto	67	Sub estacion N°2	Alto
34	Maq # 147: Torno paralelo PROFILA	Bajo	68	14 Puentes Gruas	Alto

Anexo Q: Perspectivas

A continuación, se detallan las perspectivas según nivel de importancia declarado para Sorena:

a) Perspectiva Financiera

Las medidas a nivel financiero crean un valor agregado a los accionistas, en forma directa o indirecta, que generalmente está asociado a la rentabilidad. Adicionalmente, debe tener un foco en el crecimiento con solidez, para que sea sustentable en el tiempo, generando un liderazgo en el mercado.

b) Perspectiva Cliente

Esta perspectiva, identifica los segmentos del mercado y los clientes objetivos, con los cuáles competirá las unidades del negocio, con tal de satisfacer las necesidades del cliente.

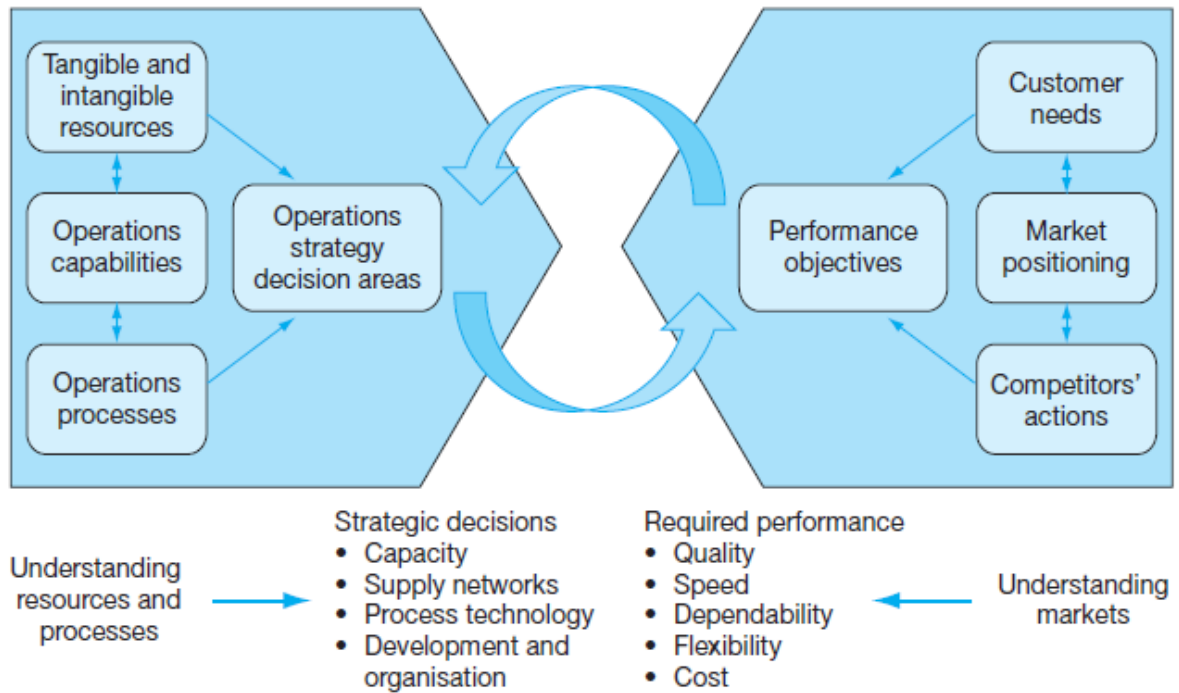
c) Perspectiva de Procesos

Esta perspectiva identifica los procesos críticos de la organización que crean valor a los clientes y accionistas, por medio de la transformación de activos tangibles e intangibles.

d) Perspectiva de Personas, Aprendizaje y Crecimiento

Se determinan los activos intangibles que se deben alinear e integrar para crear valor. Se identifican las competencias de los trabajadores, el ambiente de trabajo y la tecnología para poder soportar la estructura de la organización.

Anexo R: Modelo reconciliación estratégica Operacional y requerimientos del mercado



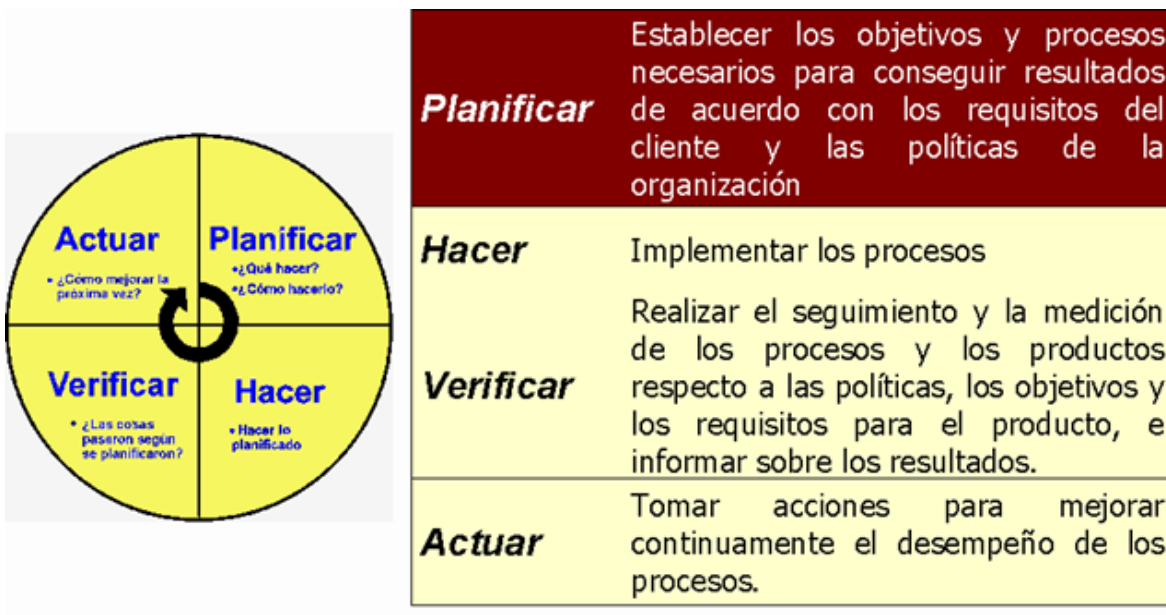
Fuente: Pág. 48, Fig 1.8, Libro Operations Strategy, Nigel Slack And Michael Lewis, Tercera Edición.

Anexo S: Círculo de Deming, Proceso de Mejora Continua



Fuente: Internet

Nota: Explicación del Modelo:



Fuente: Internet

Anexo T: Flujo de inversiones Tornos

Se realizaron algunas suposiciones que se deben tomar en consideración, como por ejemplo, se producen la misma cantidad de piezas (los tornos nuevos generan una ganancia en velocidad), el flujo está realizado en base a las ganancias obtenidos a través de un ahorro de costos.

Tabla Suposiciones, elaborada en conjunto con la Gerencia Operaciones:

Ahorro mecanizado	Tornero	Term.Manual	
Cantidad Actual Torneros	12	4	
Nueva Cantidad Torneros	3	2	
Valor Unitario	\$/Mes	\$/Año	
Tornero	\$ 1.200.000	\$ 14.400.000	
Term. Manual	\$ 750.000	\$ 9.000.000	
Ahorro Mensual Mano de Obra	\$/Kg	Anual \$/Kg	
Tornero	10.800.000	129.600.000	
Term. Manual	1.500.000	18.000.000	
Rechazos	% Rechazo	Kg	\$
Rechazo Actual	10%	3.500	\$ 52.500.000
Rechazo Futuro	6%	2.100	\$ 31.500.000
Ahorro Mensual			\$ 21.000.000
Producción Kilos Mes	35.000		
Valor Kilo de Venta Bonce	15.000		
Costo Hora Mecanizado	18.000		
Horas por pieza (Ej Trunnion)	150		
\$ Trunnion	2.700.000		
Periodo de recuperación del Capital	5,8 Años		
Tasa de descuento	10%		
VAN	\$ 60.558		
TIR	11%		

Flujo de Inversiones en miles de pesos:

Flujo de Inversiones Tornos (En Miles)

	Año 0	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5	Año 6	Año 7	Año 8	Año 9	Año 10
Inversión Inicial	-1.241.935										
Ingresos											
Ahorro Mano de obra mecanizado		129.600	129.600	129.600	129.600	129.600	129.600	129.600	129.600	129.600	129.600
Ahorro Mano de obra term. Manual		18.000	18.000	18.000	18.000	18.000	18.000	18.000	18.000	18.000	18.000
Disminución de rechazos		252.000	252.000	252.000	252.000	252.000	252.000	252.000	252.000	252.000	252.000
Total Ingresos		399.600	399.600	399.600	399.600	399.600	399.600	399.600	399.600	399.600	399.600
Egresos											
Total Egresos		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Margen de Contribución	-1.241.935	399.600	399.600	399.600	399.600	399.600	399.600	399.600	399.600	399.600	399.600
Depreciación		-124.193	-124.193	-124.193	-124.193	-124.193	-124.193	-124.193	-124.193	-124.193	-124.193
Resultado antes de Impuestos	-1.241.935	275.407	275.407	275.407	275.407	275.407	275.407	275.407	275.407	275.407	275.407
Impuesto %	20%	20%	21%	22%	23%	24%	25%	25%	25%	25%	25%
Impuesto		-55.081	-57.835	-60.589	-63.344	-66.098	-68.852	-68.852	-68.852	-68.852	-68.852
Resultado después de Impuestos		220.325	217.571	214.817	212.063	209.309	206.555	206.555	206.555	206.555	206.555
Flujo de caja	-1.241.935	220.325	217.571	214.817	212.063	209.309	206.555	206.555	206.555	206.555	206.555

Anexo U: Glosario Indicadores Estratégicos

Perspectivas	Obj. Estratégico	Métricas	Razón Métrica	Responsable	
Financiera	Crecer con solidez	Prueba de Acidéz: (Activo Circulante – Existencias) / Pasivo Circulante	Indicador para determinar el grado de solvencia de la empresa y su capacidad de pago a corto plazo	Gerencia Admin. Y Finanzas	
		Ratio de Endeudamiento: (Deuda total/Capital propio)	Indicador para determinar el grado de apalancamiento de la empresa	Gerencia Admin. Y Finanzas	
	Mantener una rentabilidad y utilidad adecuada	EBITDA	Indicador financiero para determinar el beneficio bruto de explotación calculado antes de la deducibilidad de los gastos financieros	Gerencia General	
		Utilidad/Patrimonio	Indicador para determinar la generación de utilidad versus el patrimonio invertido	Gerencia General	
	Aumentar la rentabilidad por producto y línea de negocio	Margen bruto promedio por producto	Permite conocer cuando los productos están generando utilidades al negocio. Un producto con pérdidas, debe ser analizado su aporte a los costos fijos de la empresa o su cese de producción.	Gerencia Operaciones	
		Lote promedio por pieza	Se pueden establecer lotes de fabricación para eficientar el proceso, es requisito conocer demandas futuras de productos	Gerencia Operaciones	
		Margen bruto promedio de línea de negocios	Margen Bruto	Permite medir el margen bruto de la línea de negocio y el aporte que está realizando al negocio.	Gerencia Operaciones
			Repuesto Industrial		
	Margen Bruto Reacondicionamiento				
	Margen Bruto Metalado				
Aumentar la diversificación de industria y clientes	Concentración de clientes por línea de negocio		Permite disminuir los riesgos por dependencia de clientes	Gerente de Ventas	
	Aumentar la participación de mercado	Participación de Mercado	Participación Mercado Repuestos Industriales de	Mide la participación comparada la competencia. Un aumento de participación, está asociado a un aumento de ventas	Gerente de Ventas
Participación Mercado Reacondicionamiento de Equipo			Gerente de Ventas		
Clientes	Mejorar la satisfacción de Clientes	% Net Promotion Score (NPS)	Mide la posibilidad de que un cliente recomiende la empresa, lo cual, esta relacionado a la satisfacción del mismo.	Gerente de Ventas	
	Posicionar la marca como Líderes de soluciones integrales	N° Clientes Nuevo /Total de Clientes Activos	Capacidad para atraer clientes nuevos, lo que implica un crecimiento en las ventas.		
		% Adjudicación de Licitaciones	Mide la capacidad de la empresa, para adjudicar nuevos contratos, un aumento en el porcentaje, implica licitaciones ganadas a la competencia.		
	Incrementar la fidelización de clientes	Frecuencia media compra de clientes activos	Mientras mayor sea la frecuencia de compra, se relaciona a una mayor fidelidad del cliente		

Fuente: Elaboración Propia

Perspectivas	Obj. Estratégico	Métricas	Razón Métrica	Responsable	
Procesos	Mejorar la Productividad de la planta	% Utilización de Máquinas productivas	Indicador que muestra el % de máquinas que están efectivamente produciendo, está relacionado a la capacidad de la planta y la operatividad de las máquinas	Gerencia de Operaciones	
		% de Disponibilidad de máquinas operativas	El indicador, relacionado al área de mantención, permite establecer que porcentaje de máquinas se encuentran en estado óptimo para producir		
		Indicador de desempeño productivo del área	Kg de aporte de Soldadura /Hora	Indicador de rendimiento del área de Reacondicionamiento, mientras mayor sea el aporte por hora, es mejor el desempeño	Gerencia de Producción
			Kg de productos fundidos buenos descontado el rechazo	Indicador de rendimiento del área de Fundición, mientras mayor el número, es mejor el desempeño	
			Kg de Repuesto industrial terminado	Indicador de rendimiento del área de Fundición, mientras mayor el número, es mejor el desempeño	
	Mejorar la planificación de la producción	% Cumplimiento Programa Productivo	Cuando el programa ha sido creado bajo logaritmos de optimización, su cumplimiento provoca mejoras sustanciales en el nivel productivo	Gerencia de Planificación	
	Tener procesos de planta eficiente	Costo \$/Kg Repuesto Bronce terminado		Un menor costo, implica una mejor utilización de la materia prima y un menor costo de producción, lo que implica una mayor rentabilidad del producto.	Gerencia de Procesos
		Rechazos productivos por área	% Rechazos Fundición	Indicador para medir la eficiencia del área, una disminución del rechazo, implica una liberación de horas productivas para otro proceso.	
			% Rechazos Mecanizado		
	% Rechazos Reacondicionamiento				
	Optimizar la gestión financiera	Días de Pago de Proveedores		Indicador para medir la necesidad de caja, cuando se aleja del indicador de días de cobro, provoca un aumento de requisito de caja	Gerencia Admin. Y Finanzas
Días de Cobro de Clientes		Un aumento del indicador, implica que se requiere alto flujo de caja para pagar obligaciones			
Cumplimiento presupuesto de costos por área		Indicador para controlar el uso de recursos y el cumplimiento del plan anual	Gerencia Control Gestión y TI		

Fuente: Elaboración Propia

Perspectivas	Obj. Estratégico	Metricas		Razón Métrica	Responsable
Procesos	Mejorar la gestión del inventario	Rotación de Inventario	Rotación de inventario Producto Terminado	Indicador que expresa el número de veces que se han renovado las existencias, un aumento implica un incremento del capital inmovilizado y stock con baja posibilidad de venta	Gerencia Adq. Y Logística
			Rotación de inventario Materias Primas	Indicador que expresa el número de veces que se han renovado las existencias, una mayor rotación implica un mejor uso del capital	
	Aumentar cumplimiento de plazos	% Cumplimiento Pedido Perfecto (OTIF)		Indicador para medir el cumplimiento de las entregas y esta asociado a la satisfacción de los clientes. Una disminución provoca clientes descontentos y la aplicación de multas.	Gerencia de Planificación
	Desarrollar y mantener la comunicación con los clientes	Cumplimiento plan de visitas de Venta		Para efectos de aumentar los niveles de venta, se requiere una metodología para visitar a todos los clientes y aprovechar las oportunidades de negocio	Gerente de Ventas
	Consolidar y gestionar información de los clientes	% de Clientes con información actualizada de equipos /Clientes activos		Indicador para controlar la actualización de la información de los clientes. Permite estar al tanto de nuevos equipos que puedan requerir servicios futuros.	Gerente de Ventas
Personas, Aprendizaje y Crecimiento	Mejorar las competencias de los trabajadores	% Capacitaciones realizadas / número de trabajadores		Indicador utilizado para realizar un seguimiento del plan de capacitaciones. Un porcentaje alto, implica utilización de recursos, en pro de mejorar los procesos.	Gerencia Admin. Y Finanzas
	Asegurar correspondencia entre función y cargo	Evaluación de Desempeño		Permite evaluar a los trabajadores y generar acciones para efectos de disminuir las brechas del cargo	Gerencia Admin. Y Finanzas
	Desarrollar una cultura de seguridad	Tasa de accidentabilidad laboral (Fuente: Mutual de Seguridad)		Un aumento de la tasa genera costos mayores de remuneraciones a la empresa y puede provocar la pérdida de licitaciones por las exigencias del rubro.	Gerencia de Operaciones
	Tener colaboradores realizados y comprometidos	Encuesta Clima Laboral		Mide el clima laboral y se pueden establecer mejoras producto de los resultados.	Gerencia Admin. Y Finanzas
		Tasa de Rotación		Indicador asociado al clima laboral, una disminución implica una mejora del clima laboral como también un mejor desempeño del puesto de trabajo	
		Tasa de Ausentismo		Indicador asociado al clima laboral, un aumento esta asociado a un mal clima laboral y genera ineficiencias en la producción	
Tener tecnologías y mejores prácticas	Encuesta para medir el nivel de satisfacción de los sistemas tecnológicos		Mide el nivel de satisfacción y se pueden establecer mejoras producto de los resultados	Gerencia Control Gestión y TI	

Fuente: Elaboración Propia

Anexo V: Indicadores y Metas Estratégicas

Fuente: Elaboración Propia

Perspectivas	Obj. Estratégico	Metricas	Responsable	Actual	Metas						
					2016	2017	2018	2019	2020		
Financiera	Crecer con solidez	Prueba de Acidéz: (Activo Circulante – Existencias) / Pasivo Circulante	Gerencia Admin. Y Finanzas	3,48	>1,9	>1,9	>1,9	>1,9	>1,9		
		Ratio de Endeudamiento: (Deuda total/Capital propio)	Gerencia Admin. Y Finanzas	0	<0,9	<0,9	<0,9	<0,9			
	Mantener una rentabilidad y utilidad adecuada	EBITDA (MM\$)		Gerencia General	1780	2024,00	2268,00	2512,00	2756,00	3000	
		Utilidad/Patrimonio (%)		Gerencia General	5,90%	8,72%	12,25%	15,77%	19,30%	20%	
	Aumentar la rentabilidad por producto y línea de negocio	Margen bruto promedio por producto		Gerencia Operaciones	70%	71%	72%	73%	75%	76%	
		Lote promedio por pieza		Gerencia Operaciones	3	5	6	8	10	12	
		Margen bruto promedio de línea de negocios	Margen Bruto Repuesto Industrial		Gerencia Operaciones	70%	71%	73%	75%	76%	78%
			Margen Bruto Reacondicionamiento			35%	36%	37%	39%	41%	42%
			Margen Bruto Metalado			70%	70%	70%	70%	70%	70%
			Margen Bruto Ánodos.			8%	8%	8%	8%	8%	8%
	Aumentar la diversificación de industria y clientes	Concentración de clientes por línea de negocio		Gerente de Ventas	40%	39%	35%	29%	27%	25%	
	Aumentar la participación de mercado	Participación de Mercado	Participación Mercado Repuestos Industriales de Bronce	Gerente de Ventas	60%	61%	64%	65%	67%	70%	
			Participación Mercado Reacondicionamiento de Equipo	Gerente de Ventas	25%	26%	27%	28%	29%	30%	
Clientes	Mejorar la satisfacción de Clientes	% Net Promoter Score (NPS)		40%	45%	50%	53%	57%	60%		
	Posicionar la marca como Líderes de soluciones integrales	N° Clientes Nuevo /Total de Clientes Activos		1%	2%	3%	4%	5%	6%		
		% Adjudicación de Licitaciones		S/l	40%	42%	45%	47%	50%		
	Incrementar la fidelización de clientes	Frecuencia media compra de clientes activos		2	3	4	5	6	7		

Perspectivas	Obj. Estratégico	Metricas	Responsable	Actual	Metas					
					2016	2017	2018	2019	2020	
Procesos	Mejorar la Productividad de la planta	% Utilización de Máquinas productivas		Gerencia de Operaciones	60%	70%	75%	80%	85%	90%
		% de Disponibilidad de máquinas operativas			85%	87%	89%	91%	93%	95%
		Indicador de desempeño productivo del área	Kg de aporte de Soldadura /Hora	Gerencia de Producción	1,4	1,8	2,4	3	3,5	4
			Kg de productos fundidos buenos descontado el rechazo		90.000	100.000	110.000	120.000	130.000	140.000
			Kg de Repuesto industrial terminado		30.000	33.000	35.000	40.000	45.000	50.000
		Mejorar la planificación de la producción	% Cumplimiento Programa Productivo		Gerencia de Planificación	0%	50%	70%	90%	90%
	Tener procesos de planta eficiente	Costo \$/Kg Repuesto Bronce terminado		Gerencia de Procesos	10.000	9.000	8.200	7.900	7.500	7.000
		Rechazos productivos por área	% Rechazos Fundición		30%	24%	16%	10%	8%	6%
			% Rechazos Mecanizado		10%	8%	7%	6%	5%	4%
			% Rechazos Reacondicionamiento		S/I	10%	8%	6%	5%	4%
	Optimizar la gestión financiera	Días de Pago de Proveedores		Gerencia Adm. Y Finanzas	45	51	56	62	65	70
		Días de Cobro de Clientes			115	110	102	98	94	90
Cumplimiento presupuesto de costos por área		Gerencia Control Gestión y TI	75%	91%	92%	94%	95%	96%		
Mejorar la gestión del inventario	Rotación de Inventario	Rotación de inventario Producto Terminado	Gerencia Adq. Y Logística / Ventas / Operaciones	80	77	75	70	65	60	

Perspectivas	Obj. Estratégico	Metricas		Responsable	Actual	Metas				
						2016	2017	2018	2019	2020
Procesos	Mejorar la gestión del inventario	Rotación de Inventario	Rotación de inventario Producto Terminado	Gerencia Adq. Y Logística / Ventas / Operaciones	80	77	75	70	65	60
			Rotación de inventario Materias Primas		30	28	28	28	28	28
	Aumentar cumplimiento de plazos	% Cumplimiento Pedido Perfecto (OTIF)		Gerencia de Planificación	62%	68%	73%	79%	84%	90%
	Desarrollar y mantener la comunicación con los clientes	Cumplimiento plan de visitas de Venta		Gerente de Ventas	S/I	90%	90%	90%	90%	90%
	Consolidar y gestionar información de los clientes	% de Clientes con información actualizada de equipos /Clientes activos		Gerente de Ventas	30%	40%	60%	80%	95%	95%
Personas, Aprendizaje y Crecimiento	Mejorar las competencias de los trabajadores	% Capacitaciones realizadas / número de trabajadores		Gerencia Admin. Y Finanzas	90%	100%	100%	100%	100%	100%
	Asegurar correspondencia entre función y cargo	Evaluación de Desempeño		Gerencia Admin. Y Finanzas	S/I	80%	85%	90%	95	100%
	Desarrollar una cultura de seguridad	Tasa de accidentabilidad laboral (Fuente: Mutual de Seguridad)		Gerencia de Operaciones	3,6	3,6	2,4	2,4	1,4	1,4
	Tener colaboradores realizados y comprometidos	Encuesta Clima Laboral		Gerencia Admin. Y Finanzas	S/I	75%	80%	90%	95%	95%
		Tasa de Rotación			1,09%	1,01%	0,80%	0,60%	0,40%	0,30%
		Tasa de Ausentismo			4,50%	4%	3%	2%	1%	1%
Tener tecnologías y mejores prácticas	Encuesta para medir el nivel de satisfacción de los sistemas tecnológicos		Gerencia Control Gestión y TI	S/I	100%	100%	100%	100%	100%	

Anexo W: One Page Project

A continuación se detallan los proyectos asociados a los temas estratégicos: (Fuente: Elaboración Propia)

(P1) Potenciar la Cartera (CRM)

One Page Project
Report

Nombre del Proyecto: CRM

Responsable del Proyecto: Gerente Comercial

Objetivo del Proyecto: Contar con un sistema que permita manejar en forma eficiente la cartera [Clientes, asociados y prospectos], así como el detalle de la información de la cartera. Una administración centrada en el cliente, para efectos de incrementar la fidelización.

Resultados Esperados:

- * Consolidar y gestionar la información de la cartera.
- * Gestionar comunicación y ventas
- * Maximizar la rentabilidad de la cartera.

Beneficios Esperados:

- * Potenciar incremento Market Share
- * Anticipar necesidades clientes
- * Potenciar manejo de cartera y plan de visitas

Tiempo de Inicio:

Ene-16

Etapas del Proyecto:

- * Establecer necesidades y requerimientos.
- * Evaluación y selección de CRM
- * Establecer aspectos funcionales
- * Contratación jefe de Proyecto
- * Parametrización e implementación

Departamentos Involucrados:

- * Comercial
- * Gestión y TI

Tiempo de Término:

Sep-16

Personas (hh y procedencia):

- * Jefe proyecto CRM: 1152HH
- * Comercial: 1300HH
- * Gestión y TI: 300HH
- * Consultora Externa: 600 HH

Recursos Físicos (equipos, software, otros):

- * Terminales para vendedores
- * Licencias CRM

Costos del Proyecto (M\$):

- Costo Interno: 30.000
- Costo Externo: 20.000
- Costo CRM: 38.000
- Costo total: 88.000

(P2) Posicionamiento

One Page Project
Report

Nombre del Proyecto: Posicionamiento

Responsable del Proyecto: Gerente Comercial

Objetivo del Proyecto: Posicionar a la marca como líderes de soluciones integrales, a través de campañas de marketing y promoción, como estrategia de crecimiento.

Resultados Esperados:

- * Potenciar y posicionar la imagen de marca
- * Potenciar la oferta de valor
- * Potenciar canales de venta
- * Programa de marketing a 5 años.

Beneficios Esperados:

- * Posicionar a la marca
- * Potenciar el multicanal
- Entregar una nueva oferta de valor
- Crecimiento de la cartera.

Tiempo de Inicio:

Dic-15

Etapas del Proyecto:

- * Contratación asesoría externa
- * Evaluación y detección de brecha
- * Crear un programa de marketing y promoción, a 5 años
- * Implementación y Capacitación

Departamentos Involucrados:

- * Comercial
- * Gerencia General

Tiempo de Término:

Dic-20

Personas (hh y procedencia):

- * Asesoría externa: 288 HH
- * Gte Comercial y Ventas: 700HH
- * Gerencia General: 50 HH

Recursos Físicos (equipos, software, otros):

- * Stand Publicitario Sorena

Costos del Proyecto (M\$):

- Costo Interno: 16.000
- Costo Externo: 221.400
- Costo Total: 237.400

(P3) Líderes tecnológicos

One Page Project
Report

Nombre del Proyecto: Líderes tecnológicos

Responsable del Proyecto: Gte operaciones

Objetivo del Proyecto: Modernizar la maquinaria de las áreas productivas, para efectos de incrementar la productividad, disminuir costos e incrementar la calidad de los productos fabricados.

Resultados Esperados:

- * Contar con maquinarias de última tecnología
- * Reducir mano de obra por automatización.
- * Aumentar la producción

Beneficios Esperados:

- * Eficientar y mejorar la productividad
- * Cumplir plazos de entrega
- * Disminuir costos y rechazos

Tiempo de Inicio:

Ene-16

Etapas del Proyecto:

- * Evaluación maquinaria actual
- * Establecer necesidades y prioridades
- * Cotización proveedores
- * Programa de implementación

Departamentos Involucrados:

- * Operaciones
- * Adm y Finanzas
- * Procesos
- * Ingeniería

Tiempo de Término:

Jun-17

Personas (hh y procedencia):

- * Gte Operaciones 100HH
- * Adm y Finanzas 100hh
- * Proceso 300HH
- * Ingeniería 150HH
- * Recursos externos: 700HH

Recursos Físicos (equipos, software, otros):

- * Dependere del programa a realizar

Costos del Proyecto (M\$):

- Costo Total: 1.782.000

(P4) Planner (MRP)

One Page Project
Report

Nombre del Proyecto: Planner (MRP)

Responsable del Proyecto: Gte Planificación

Objetivo del Proyecto: Implementación del módulo de planificación del ERP Random, para eficientar el uso de la capacidad productiva.

Resultados Esperados:

- * Implementar planificación por ERP
- * Programación de planta con logaritmos de eficiencia

Beneficios Esperados:

- * Eficientar la productividad
- * Cumplimiento plazos de entrega
- * Disminuir tiempos de producción

Tiempo de Inicio:

Dic-15

Etapas del Proyecto:

- * Establecer requerimientos
- * Parametrizar e implementar módulo
- * Capacitación del personal
- * Puesta en Marcha.

Departamentos Involucrados:

- * Planificación
- * Gestión y TI
- * Operaciones

Tiempo de Término:

May-16

Personas (hh y procedencia):

- * Planificador: 500HH
- * Gestión y TI: 150HH
- * Consultoría proveedor ERP

Recursos Físicos (equipos, software, otros):

- * Servidor para procesar información optimizada.

Costos del Proyecto (M\$):

- Costo Interno: 10.000
- Costo Externo: 2.000

(P5) Control total procesos

One Page Project Report

Nombre del Proyecto: Control total procesos

Responsable del Proyecto: Gerente Procesos

Objetivo del Proyecto: Evaluar y estandarizar los procesos productivos, para efectos de generar eficiencias con un ciclo de mejoramiento continuo, por medio de la búsqueda de resultados homogéneos.

Resultados Esperados:

- * Incremento de eficiencia
- * Crear procesos estables y confiables
- * Eliminación de desperdicios.

Beneficios Esperados:

- * Disminuir ciclo productivo.
- * Disminución de rechazos
- * Mejorar productividad y disminuir costos.

Tiempo de Inicio:

Mar-16

Etapas del Proyecto:

- * Evaluación de procesos productivos y rechazos
- * Análisis de procesos y desperdicios
- * Establecer un programa de mejora continua (Ciclo PDCA)
- * Programa de capacitación.

Departamentos Involucrados:

- * Procesos
- * Operaciones

Tiempo de Término:

Jun-17

Personas (hh y procedencia):

- * Gerente Operaciones 380HH
- * Gerencia Procesos 1600HH
- * Consultoría externa: 600HH

Recursos Físicos (equipos, software, otros):

- * Sólo si son parte de la solución
- * Recursos existentes

Costos del Proyecto (M\$):

- Costo Interno: 10.000
- Costo externo: 20.000
- Costo Total: 30.000

(P6) Control de Costos

One Page Project Report

Nombre del Proyecto: Control de Costos

Responsable del Proyecto: Gte Adm y Finanzas

Objetivo del Proyecto: Conocer los costos reales de los productos, durante el ciclo productivo, para transparentar la rentabilidad de los mismo

Resultados Esperados:

- * Sistema de medición de costo real.
- * Medir eficiencia de los procesos
- * Comparar presupuesto versus real.

Beneficios Esperados:

- * Costos reales de productos
- * Rentabilidad por producto
- * Rentabilidad versus presupuesto

Tiempo de Inicio:

Ene-16

Etapas del Proyecto:

- * Establecer necesidades de información.
- * Diseño de la solución.
- * Construcción de la solución
- * Implementación

Departamentos Involucrados:

- * Gestión y TI
- * Administración y Finanzas

Tiempo de Término:

Abr-16

Personas (hh y procedencia):

- * Gestión y TI: 700HH
- * Administración y Finanzas: 700HH

Recursos Físicos (equipos, software, otros):

- * Existentes

Costos del Proyecto (M\$):

- Costo Interno: 6.000

(P7) Conectado líderes

One Page Project
Report

Nombre del Proyecto: Conectando Líderes

Responsable del Proyecto: Gte Adm Finanzas

Objetivo del Proyecto: Para esta nueva etapa, se requiere de líderes que sean capaces de dirigir los grupos de trabajo con una comunicación efectiva.

Resultados Esperados:

- * Entregar herramientas de liderazgo
- * Mejor clima laboral

Beneficios Esperados:

- * Empoderamiento de las gerencias y jefaturas
- * Liderazgo efectivo de las áreas
- * Colaboradores comprometidos

Tiempo de Inicio:

Mar-16

Etapas del Proyecto:

- * Identificación de necesidades
- * Evaluación y contratación de una empresa externa
- * Establecer programa de trabajo individual y grupal

Departamentos Involucrados:

- * Administración y Finanzas
- * Gerencia General

Tiempo de Término:

Oct-16

Personas (hh y procedencia):

- * Jefatura Personal 50 HH
- * Gerente General 50HH
- * Gerente Adm. Y Finanzas 50 HH
- * Recursos Externos: 150HH

Recursos Físicos (equipos, software, otros):

- * Existentes

Costos del Proyecto (M\$):

- Costo Interno: 3.500
- Externos: 8.000
- Total Costo: 11.500

(P8) Alineamiento organizacional

One Page Project
Report

Nombre del Proyecto: Alineamiento

Responsable del Proyecto: Gte. Adm y Finanzas

Objetivo del Proyecto: Programa de incentivos monetarios, asociados al cumplimiento de indicadores estratégicos, para efectos de alinear la empresa hacia una visión común.

Resultados Esperados:

- * Creación programa incentivo
- * Rendimientos con un foco común

Beneficios Esperados:

- * Bono cumplimiento de metas
- * Alinear la organización hacia visión
- * Mejoramiento del desempeño

Tiempo de Inicio:

Ene-16

Etapas del Proyecto:

- * Identificar necesidades y condiciones
- * Creación programa base
- * Asignar indicadores estratégicos y metas por gerencia
- * Despliegue del programa

Departamentos Involucrados:

- * Gerencia General
- * Gte. Administración y Finanzas
- * Jefe Personal

Tiempo de Término:

May-16

Personas (hh y procedencia):

- * Personal : 100HH
- * Gte Adm y Finanzas: 150HH
- * Gerencia General: 150HH

Recursos Físicos (equipos, software, otros):

- * Existentes

Costos del Proyecto (M\$):

- Costo Interno: 8.000

(P9) Cambio Organizacional

One Page Project
Report

Nombre del Proyecto: Cambio Organizacional

Responsable del Proyecto: Gerente General

Objetivo del Proyecto: Despliegue de la visión y el plan estratégico a toda la organización, para efectos de contar con colaboradores comprometidos con las metas propuestas.

Resultados Esperados:

- * Despliegue Visión, BSC y metas
- * Despliegue estrategias

Beneficios Esperados:

- * Trabajador comprometido
- * Generar conciencia
- * Crecer con solidez

Tiempo de Inicio:

Dic-15

Etapas del Proyecto:

- * Despliegue en Santiago
- * Despliegue en Antofagasta
- Despliegue de resultados mensuales

Departamentos Involucrados:

- * Todos

Tiempo de Término:

Mar-16

Personas (hh y procedencia):

- * Gerencia: 5 HH

Recursos Físicos (equipos, software, otros):

- * Existentes

Costos del Proyecto (M\$):

- Costo Interno: 200

(P10) Downsize

One Page Project
Report

Nombre del Proyecto: Downsize

Responsable del Proyecto: Gerente General

Objetivo del Proyecto: Analizar la contribución de las líneas de negocio y el costo asociado a cada una, con tal de generar un incremento en el margen bruto de la organización, con tal de descartar productos que no estén contribuyendo al negocio

Resultados Esperados:

- * Margen por producto y línea
- * Disminución de la variabilidad de productos

Beneficios Esperados:

- * Crecer con solidez
- * Incrementar las utilidades por línea
- * Disminución de la variabilidad de productos
- * Ajustar la dotación
- * Incrementar la rentabilidad del negocio

Tiempo de Inicio:

Feb-16

Etapas del Proyecto:

- Determinar margen por producto
- Determinar margen por línea
- Establecer los costos asociados por cada línea
- Establecer programa de ejecución

Departamentos involucrados:

- * Todos

Tiempo de Término:

Abr-17

Personas (hh y procedencia):

- Gerencia Operaciones: 150HH
- Gerencia Adm. Y Finanzas: 150HH

Recursos Físicos (equipos, software, otros):

- * Existentes

Costos del Proyecto (M\$):

- Costo Interno: 7000
- Indemnizaciones: 650000
- Costo Total: 657.000

Anexo X: Etapas de Implementación

De acuerdo a lo visto en el punto 14.1, se determinó el calendario de implementación:

Proyectos	Año 1				Año 2				Año 3	Año 4	Año 5
	Trim-1	Trim-2	Trim-3	Trim-4	Trim-1	Trim-2	Trim-3	Trim-4			
Conectando Líderes		Mar-16 a Oct-16									
Cambio Organizacional	Dic-15 a Mar-16										
Alineamiento	Ene-16 a May-16										
Control de Costos	Ene-16 a Abr-16										
Líderes Tecnológicos	Ene-16 a Jun-17										
Planner (MRP)	Dic-15 a May-16										
Control total Proceso		Mar-16 -Jun-17									
Potenciar Cartera	Ene a Sep-16										
Downsize	Feb-16 a Abr-17										
Posicionamiento	Dic-15 a Dic-20										
Caja Necesaria (M\$)	58.950	194.750	587.250	577.750	642.675	615.675	9.675	9.675	38.700	41.700	38.700

Fuente: Elaboración Propia

Como la caja necesaria es de M\$2.815.500, en que se 2 partidas requieren gran parte del capital, se debe optar a formas de financiamiento para sustentar el proyecto.

El proyecto Líderes Tecnológicos, requiere M\$1.782.000 debido a la adquisición de maquinaria de última tecnología que será financiado a través de un leaseback bancario a 5 años, con una tasa mensual de 0.2% + UF⁵¹ y con un cuotón del 50%. Esto permitirá disminuir la necesidad de caja, dejando la mitad del financiamiento para el 5 año y analizar la necesidad de un nuevo crédito. Teniendo en cuenta que la depreciación es a 10 años, se desea ajustar el crédito a este tiempo con tal de financiarlo por medio de la depreciación de la maquinaria.

El proyecto Downsize, requiere de M\$657.000 en un período inferior a 2 años, principalmente por la necesidad de desvincular a personal que fueron contratados anterior al año 1981. Estos trabajadores no poseen los conocimientos que se requieren para la nueva tecnología y cada año que pasa, el valor se incrementa. El financiamiento, será por medio del uso de la caja (50%) y un crédito por la diferencia. Esto permitirá aliviar el uso de caja, que será destinado a los otros proyectos.

⁵¹ Cotización obtenida a través del Banco Crédito de inversiones.

Anexo Y: Proyección resultados Proyecto

Flujo Projectado Resumido (MM\$)

	Año 0	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Inversion Requerida	-2695					
Ingreso Operacional	0	12.018	14.161	17.060	19.536	23.660
Costo Operacional	0	(8.755)	(10.023)	(12.138)	(13.850)	(16.234)
Margen Bruto	0	3.263	4.138	4.922	5.686	7.426
Gastos de Adm. Y Ventas	0	(2.612)	(2.694)	(3.084)	(3.502)	(4.199)
Resultado Operacional	0	652	1.444	1.838	2.184	3.226
Ingresos No Operacionales	0	295	348	419	479	581
Gastos No Operacionales y Deprec.	0	(941)	(1.245)	(1.465)	(1.653)	(1.967)
Resultado No Operacional	0	(646)	(898)	(1.047)	(1.174)	(1.386)
Resultado Antes Impt. A la Renta	0	6	546	792	1.010	1.840
Impuesto (27%)	0	2	147	214	273	497
Resultado Despues Impt. A la Renta	0	4	399	578	737	1.343
EBITDA	0	1.332	2.246	2.804	3.290	4.566
Flujo de Caja Neto	-2.695	685	1.201	1.544	1.844	2.683

Tasa Exigida	10%
VAN	2.543
TIR	30%

Nota: La inversión considera los bienes de capital, el resto de los gastos son considerados como gasto.