



UNIVERSIDAD DE VALPARAÍSO
FACULTAD DE CIENCIAS ECONÓMICAS Y ADMINISTRATIVAS
ADMINISTRACIÓN DE NEGOCIOS INTERNACIONALES

**“PLAN DE IMPLEMENTACIÓN DE ESTÁNDARES LEAN PARA FÁBRICA DE
ARTÍCULOS DE ASEO (PYME) EN LA REGIÓN METROPOLITANA”**

Autor
IVÁN FELIPE VALDIVIA RÍOS

INFORME DE TESIS PROFESIONAL PRESENTADA A LA
ESCUELA DE NEGOCIOS INTERNACIONALES
DE LA UNIVERSIDAD DE VALPARAÍSO PARA OPTAR AL
GRADO DE LICENCIADO EN NEGOCIACIONES INTERNACIONALES
TÍTULO PROFESIONAL DE ADMINISTRADOR DE NEGOCIOS
INTERNACIONALES

Profesor Guía: DANIEL FERREIRA P.

Santiago, Noviembre de 2016

DEDICATORIA

Para mi madre *Susana Ríos López*, quien siempre me ha apoyado en las decisiones que he tomado en cuanto a mis estudios a pesar de las dificultades.

A mi compañera en esta vida *Camila Arenas Pastén* por estar presente en todos los momentos que he vivido a través de este proceso y muchos otros más, los cuales me han llenado el corazón de alegrías y experiencias únicas en estos 8 años juntos.

Y a mi gran amigo Joel Seguel Leiva por ser parte de estos años en la Universidad de Valparaíso, por su apoyo fiel y positivo cuando más lo necesité, pero sobre todo por compartir grandes momentos tanto dentro como fuera de la universidad.

¡Gracias Totales!

AGRADECIMIENTOS

Agradezco a mi profesor guía *Daniel Ferreira Paredes* por brindarme su apoyo constante a través de su preocupación por el trabajo realizado, por estar siempre presente cuando fue necesario y por ser crítico con mi trabajo, lo que me permitió conseguir los resultados esperados. Además de agradecer su apoyo cuando trabajé como ayudante del Departamento de Inglés de la Escuela de Negocios Internacionales.

También me siento muy agradecido de *Álvaro Moya Sánchez* por darme la oportunidad de trabajar de manera activa en su empresa, por su amabilidad, preocupación y buena disposición con la información, lo cual permitió dar forma a este documento y todos los temas tratados.

Y en general a todas las personas que fueron parte de mi vida durante este tiempo y me apoyaron con sus buenos deseos.

Resumen

Este documento describe a través de un caso práctico con una fábrica de artículos de aseo de la región metropolitana, los problemas que las pymes en crecimiento deben afrontar cuando no poseen una gestión adecuada y como el uso de estándares Lean o manufactura esbelta, pueden mejorar su funcionamiento por medio de un plan de implementación. Se explica cómo se optimizaron las labores que generan valor a través de metodologías como los siete desperdicios y las cinco “S” sumado a una apropiada identificación de su cadena de valor. Por lo que el periodo de análisis corresponde a la práctica profesional al interior de la empresa para posteriormente exponer los resultados transcurrido un año luego de la salida.

Abstract

This document describes through a case study of a cleaning products factory in the metropolitan region, the problems that SME's must face when they do not have an adequate management tool and how the use of Lean standards or lean manufacturing, can improve their functioning through an implementation plan. It explains how the tasks that generate value were optimized through methodologies such as the seven wastes and the five “S” in addition to an appropriate identification of its value chain. The period of analysis corresponds to the internship experience and then the display of the results of the applied changes one year later.

Índice

Dedicatoria	i
Agradecimientos	ii
Resumen	iii
Abstract	iii
Índice.....	iv
Índice de Tablas	vii
Índice de Ilustraciones.....	viii
Introducción	1
1. Capítulo I: Marco Teórico	3
1.1. Empresa y Clasificaciones	3
1.2. Concepto de IVA y valor neto.	6
1.3. Análisis de la industria y las cinco fuerzas de Porter.....	7
1.4. Planeación Estratégica	8
1.4.1. Misión y Visión	9
1.4.2. Análisis FODA	10
1.5. Estrategias de Operaciones y Suministro.....	10
1.5.1.1. Lean	11
1.5.1.2. Los 5 principios Lean	12
1.5.1.3. Cadena de Suministro y Administración de la Cadena de Valor.....	13
1.5.1.4. Los 7 desperdicios	16
1.5.1.5. Las 5 S	17
2. Capítulo II: Marco Metodológico	19

3.	Capítulo II: Antecedentes de la práctica o trabajo	20
3.1.	Reseña histórica	20
3.2.	Misión y visión.....	22
3.3.	Organigrama.....	22
3.4.	Productos.....	23
3.5.	Instalaciones.....	24
3.6.	Labores realizadas y planteamiento de los problemas	25
3.7.	Cinco fuerzas de Porter	29
3.8.	Análisis FODA.....	31
4.	Capítulo IV: Propuesta del plan de implementación de estándares Lean.....	37
4.1.	Etapa 1.....	37
4.1.1.	Definición de Misión y Visión	37
4.1.2.	Nueva estructura jerárquica.....	38
4.1.3.	Corrección en el cálculo de los costos, determinación de precios y estrategia de liderazgo en costos.	39
4.2.	Etapa 2.....	40
4.2.1.	Identificación del esquema de la cadena de valor en ZOE.....	40
4.2.2.	Fortalecimiento de la estrategia Pull por medio de los 7 desperdicios.	50
4.3.	Etapa 3.....	52
4.3.1.	Proposición e implementación de las 5S.....	52
5.	Capítulo V: Resultados	56
5.1.	Periodo de práctica.....	56
5.2.	Situación actual	59

Conclusión y Discusión	64
Bibliografía	65
Anexos	69
Anexo N°1: Clasificación de empresas por tamaño según ventas.	69
Anexo N°2 Ejemplo de la relación entre las industrias en el sector computacional....	70
Anexo N°3 Matriz FODA.	71
Anexo N°4: Cadena de Valor.....	72
Anexo N°5: Relación entre formulación e implantación de estrategias	73
Anexo N°6: Planos de las Instalaciones (años 2013 a 2015).....	74
Anexo N°7: Costos reales de los productos ZOÉ (Agosto 2015).	79
Anexo N°8: Lista de precios ajustada por volumen de ventas.....	82
Anexo N°9: Estrategia de precios y rentabilidad	83
Anexo N°10: Ejemplo de Ventas por cliente ZOE	84

Índice de Tablas

Tabla 1. Clasificaciones PYMES	3
Tabla 2. Productos ZOÉ.....	24
Tabla 3. Comparación de precios estimados v/s reales.....	27
Tabla 4. Factores de Compras y Equivalencias en pesos chilenos	28
Tabla 5. Cinco Fuerzas de Porter (ZOE).....	30
Tabla 6. Esquema de cadena de valor propuesta para ZOE.....	49
Tabla 7. Resultados de la propuesta de cadena de valor para ZOE (Fin de la práctica profesional).	57
Tabla 8. Resultados de la propuesta de cadena de valor para ZOE (1 año después). ...	60
Tabla 9. Ingresos y Egresos Octubre 2015.....	62
Tabla 10. Ingresos y Egresos Octubre 2016.....	63
Tabla 11. Cálculo de las ventas anuales de un contribuyente	69
Tabla 12. Cálculos por producto para un cliente específico.	79
Tabla 13. Ventas Octubre Cliente ‘R’	84

Índice de Ilustraciones

Ilustración 1. Relación entre Industria y Mercado	5
Ilustración 2 Cadena de Valor genérica de una empresa.	15
Ilustración 3. Organigrama ZOE.....	23
Ilustración 4. Análisis FODA de ZOE	32
Ilustración 5.Nueva estructura jerárquica de ZOE	39
Ilustración 6. Ejemplificación del proceso de las 5S	53
Ilustración 7. Industrias y Segmentos - Sector de computación	70
Ilustración 8. Matriz para la formulación de estrategias	71
Ilustración 9. Cadena de valor: Ideal v/s Real.....	72
Ilustración 10. Principales componentes del proceso de planeación estratégica	73
Ilustración 11. Lista de precios actualizada ZOE.....	82
Ilustración 12.Gráfica de ajuste de precios al 3%	83

Introducción

En el desafiante entorno actual y debido a los grandes cambios que se crean en cortos periodos de tiempo, hoy en día es de suma importancia saber actuar rápidamente y de manera correcta en cuanto a la toma de decisiones, además de saber identificar el impacto que estas tienen en el desarrollo de una organización. En la actualidad muchas empresas alrededor del mundo se enfocan en obtener los mayores beneficios tratando de reducir sus costos, por lo que la búsqueda de herramientas como Six Sigma o Lean pueden ser una de sus prioridades.

Se ha demostrado por medio de la implementación de estos métodos en diferentes empresas de gran tamaño, que los beneficios incluyen reducción de costos, aumentar las utilidades, mejorar el uso de los espacios, entre otros factores, pensando en que la prioridad es enfocarse en la eliminación de los desperdicios y los elementos que no generan valor para la organización y sus clientes (Garrido Vega, Sacristán Díaz, & Magaña Ramírez, 2016).

Sin embargo a pesar de que los beneficios ya han sido demostrados para las grandes compañías, el uso de Lean no ha sido del todo explorado en las SME's o las denominadas pymes en Chile, por lo que este documento, trata sobre como la implementación de las herramientas de este tipo, pueden mejorar el funcionamiento de una pequeña empresa a través de la comprensión y uso de la filosofía de la manufactura esbelta.

Si bien es un tema que algunos autores han estado estudiando en el último tiempo (Camuffo, 2016), no es algo en lo que los pequeños empresarios nacionales tengan conocimiento o se esté implementando como método de mejora en algunos sectores, por lo que el análisis práctico a través de un caso de una pyme de la región metropolitana y la ejecución de un plan de implantación de estándares Lean, pueden servir de guía a nuevas empresas de diferentes sectores que quieran comprometerse con las labores que permitan aumentar su valor.

En la primera parte del documento se presentan los antecedentes de ZOE (la empresa estudiada), a través de las labores realizadas además de enseñar los productos que ofrece, sus instalaciones y como han variado ambos en el tiempo, además de la descripción de las problemáticas que se presentaban en las diferentes áreas y que fueron las que definieron la investigación. También en una parte de esta sección, se hace alusión a cómo es la situación de otras empresas en el mundo que han implementado la filosofía Lean.

En la segunda parte se detallan las medidas tomadas en cuanto al análisis de la situación y los modelos empleados para la definición de problemas, esto principalmente a través de las 5 fuerzas de Porter y un análisis FODA con el detalle necesario para entender que era relevante examinar y que era necesario descartar, para posteriormente proponer un plan de implementación que pueda ser ejecutado dentro de la organización. Las metodologías utilizadas fueron dentro del marco de la filosofía Lean a través de las herramientas denominadas como las 5S y los 7 desperdicios, en conjunto con la identificación de la cadena de valor pertinente.

Finalmente se analizan los resultados obtenidos durante el período de permanencia dentro de la organización, para luego exponer los resultados hasta transcurrido 1 año luego de la propuesta del plan de implementación.

1. Capítulo I: Marco Teórico

1.1. Empresa y Clasificaciones

Uno de los primeros conceptos necesarios en esta investigación y que permite entender la clasificación de las organizaciones en Chile es el de empresa. Según la (Dirección del Trabajo, 2014) y lo que planteado en el Código del Trabajo se establece que:

“Para los efectos de la legislación laboral y de seguridad social, se entiende por empresa toda organización de medios personales, materiales e inmateriales ordenados bajo la dirección de un empleador, para el logro de fines económicos, sociales, culturales o benéficos, dotada de una individualidad legal determinada”.

Algo bastante similar a lo que proponen (Koontz, Weihrich, & Cannice, 2012) en cuanto a organización “grupo de personas que trabajan en común para crear un valor agregado” y más en detalle en cuanto al término empresa quienes lo definen como “un negocio, una dependencia gubernamental, un hospital, una universidad o cualquier otro tipo de organización”.

Si bien este primer concepto es importante, para los efectos de esta investigación es preciso definir con mayor detalle la sigla “Pyme” la cual significa Pequeña y Mediana Empresa (Biblioteca del Congreso Nacional, 2010) y que de acuerdo a la ley, se pueden clasificar de diferentes maneras como se representa a continuación.

Tabla 1. Clasificaciones PYMES

Según Ingresos Anuales	
<i>Microempresas</i>	Menores a 2.400 UF.
<i>Pequeñas Empresas</i>	Superior a 2.400 UF y Menor a 25.000 UF.
<i>Medianas Empresas</i>	Superior a 25.000 UF y Menor a 100.000 UF.
<i>Grandes Empresas</i>	Mayor a 100.000 UF.

Según número de trabajadores	
<i>Microempresas</i>	De 1 a 9
<i>Pequeñas Empresas</i>	De 10 a 49
<i>Medianas Empresas</i>	De 50 a 199
<i>Grandes Empresas</i>	200 o más

Fuente: Elaboración propia a partir de la información contenida en la ley N° 20.416 (Biblioteca del Congreso Nacional de Chile, 2014)

Además de lo ya mencionado, el Servicio de Impuestos Internos (2016) tiene una clasificación aún más detallada en cuanto a los ingresos anuales la cual puede ser revisada en el Anexo N°1.

Por otra parte según el artículo segundo de la misma ley, también existen diversos motivos por los que una empresa podría no ser considerada como PYME y estos son: empresas que exploten bienes raíces no agrícolas, negocios inmobiliarios, o actividades financieras que no sean las necesarias para el desarrollo de su actividad principal, y empresas cuyo capital participen, en más de un 30%, sociedades que tengan acciones que se coticen en la bolsa, ni filiales de éstas.

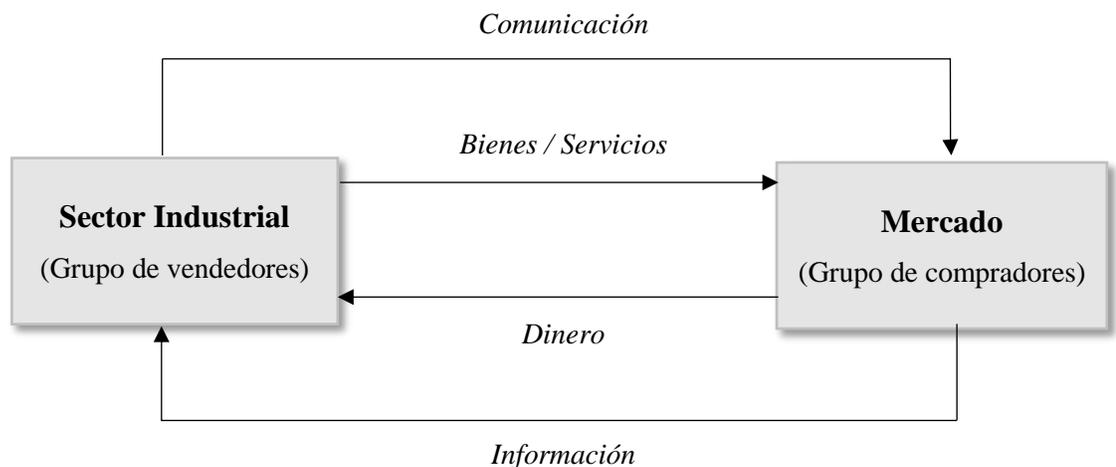
Como ya se mencionaron las clasificaciones para las empresas, es importante también definir los conceptos que se relacionan de manera directa a estas. Se debe entender que toda organización se encuentra inmersa en un entorno que está compuesto por diferentes elementos y que para esta investigación, los más relevantes son los siguientes:

- Una **industria**, la cual se puede definir como “*un grupo de compañías que ofrecen productos o servicios que son sustitutos cercanos entre sí, es decir, que satisfacen las mismas necesidades básicas de los clientes*” y que a su vez en conjunto conforman diferentes **sectores**, definidos como un grupo de industrias muy relacionadas (Hill, Jones, & Bernal, 2009). La empresa estudiada se encuentra en el sector industrial Químico, Caucho y Plástico, que a su vez pertenece al sub sector

denominado Fabricación de Jabón y Detergentes, Perfumes y Productos de Tocador según lo establecido por SOFOFA (2015).

- Y un **mercado**, que en su definición más tradicional se entiende como un lugar físico donde se reúnen compradores y vendedores para comprar y vender bienes. Ejemplo de esto es que a nivel económico se consideran como un grupo de compradores y vendedores que realizan transacciones sobre un producto o clase de productos (como el mercado inmobiliario), o que a nivel de marketing un especialista pueda discutir de mercado, para hablar de agrupaciones de clientes refiriéndose o los miembros de un sector industrial como vendedores y los miembros del mercado como compradores (Kotler & Keller, 2012). La relación entre estos conceptos se puede apreciar en la siguiente figura.

Ilustración 1. Relación entre Industria y Mercado



Fuente: Dirección de Marketing (Kotler & Keller, 2012)

Un ejemplo detallado de esta relación se puede ver en el Anexo N°2 donde se muestra la situación en el sector computacional.

1.2. Concepto de IVA y valor neto.

El IVA es un impuesto que rige en casi todos los países del mundo y una definición válida según la entidad fiscalizadora en el país que es el (Servicios de Impuestos Internos, 2017), lo hace de la siguiente manera:

“Este impuesto consiste en el recargo del 19% al monto del precio final determinado por el vendedor de un bien o servicio. El impuesto actúa en cadena, trasladándose desde el vendedor al comprador, quien descuenta el impuesto pagado y acreditado en las facturas de sus compras (Crédito Fiscal) y agrega el impuesto recolectado en las ventas (Débito Fiscal). El consumidor del bien o servicio es quien soporta por último el impuesto que se ha arrastrado en la cadena desde el productor hasta el consumidor final”.

Además, según lo que establece la ley chilena, toda venta igual o superior a \$180 debe pagar el 19% de IVA y es lo que finalmente aumenta el precio de venta (Chile Atiende, 2014).

Este concepto sirve para entender la diferencia entre el precio de venta final (que incluye el 19%), con el valor neto, el cual según la misma entidad se define como:

“Valor que adquiere una variable al descontarle una cantidad determinada. Como por ejemplo, el ingreso neto, las ganancias netas, valor neto depreciable, etc. El Valor Neto también se relaciona con la base imponible sobre la cual se aplica el Impuesto al Valor Agregado (IVA)”.

Por lo que el valor neto, representa el precio final menos el 19% del impuesto al valor agregado, o presentado de otra manera, sería que el valor total de un producto es la suma del valor neto más el IVA.

1.3. Análisis de la industria y las cinco fuerzas de Porter

Además de lo anterior, existen diferentes agentes que se relacionan con una empresa para cumplir determinadas tareas, siendo algunas de estas abastecerse de insumos, obtener información, vender sus productos, entre otras.

Una herramienta que permite analizar estos conceptos de manera conjunta en una industria es el Modelo de las Cinco Fuerzas de Porter, el cual permite obtener información de una manera clara con respecto a la situación de la empresa (Hill, Jones, & Bernal, 2009). Los conceptos que abarca son los siguientes:

El riesgo de que entren nuevos competidores, se refiere a la capacidad que tienen las empresas para entrar a competir en una industria, pero que simplemente no han tomado la decisión de hacerlo.

La intensidad de la rivalidad entre empresas establecidas, esto hace referencia a la lucha que existe entre las empresas para poder ganar más participación de mercado, debido a que al existir una mayor cantidad de competencia se generan estrategias para bajar los precios y también para crear nuevas maneras de atraer clientes. Esto genera una reducción en las ganancias lo que afecta la rentabilidad de las mismas. En el caso contrario cuando faltan competidores, se pueden aumentar los precios o reducir sus gastos para competir, lo que puede aumentar sus niveles de ganancias.

El poder de negociación de los compradores, se trata de la capacidad que tienen los compradores de incidir en el precio y como puede bajarlo para obtener beneficios o también, de cómo pueden incidir en la calidad de los productos que exigen lo que trae consigo un aumento en los costos de los productores. Es por estos motivos que cuando los compradores con demasiado poder de negociación aparecen, deben ser considerados una amenaza.

El poder de negociación de los proveedores, en esencia se refiere a como los proveedores tienen la capacidad de aumentar los precios de los insumos que venden – en

el caso de tener un alto poder- o como sus clientes pueden forzarlos exigiendo mejores productos o menores precios – cuando son débiles-.

Finalmente el último punto o la última fuera de Porter es **la amenaza de productos sustitutos**, la que hace referencia a los productos o servicios de las industrias para satisfacer necesidades similares.

El realizar un análisis correcto radica en que tipo de estrategia corresponde tomar para su posterior implantación. En este sentido, Porter plantea tres tipos de estrategias competitivas genéricas (Koontz, Weihrich, & Cannice, 2012) que se pueden utilizar:

- **Estrategia general de liderazgo en costos:** el foco principal es mantener un control de costos bajos en comparación a las empresas rivales.
- **Estrategia de diferenciación:** la empresa trata de ofrecer algo único en cuanto a productos o servicios.
- **Estrategia enfocada:** se concentra en algo determinado pudiendo ser un grupo de clientes, una región, una línea de productos, o lo que la empresa determine correcto. En este caso se pueden utilizar las dos estrategias mencionadas con anterioridad.

1.4. Planeación Estratégica

Por otra parte uno de los aspectos claves para la resolución de problemas, es la planeación estratégica. Si bien es cierto que las empresas determinan su forma de actuar en el entorno de diferentes maneras, siempre deben existir ciertas directrices que guíen dicho camino. Es en este sentido que entender el concepto de **estrategia** como “*un conjunto de acciones estructuradas que los administradores adoptan para mejorar el desempeño de su compañía*” (Hill, Jones, & Bernal, 2009) es fundamental, agregando además, que muchas veces esto se hace también con la orientación de superar a las empresas rivales. Luego es importante comprender que el proceso de planeación estratégica cuenta con dos etapas: **la formulación de estrategias**, que corresponde a la selección de las estrategias necesarias, mientras que la **implantación de estrategias**,

corresponde a ejecutar y poner en práctica las ya seleccionadas (Hill, Jones, & Bernal, 2009).

La importancia de definir estos conceptos permite a su vez, entender los principales componentes de la planeación estratégica y como estos se relacionan. En el anexo N°4 se puede ver con mayor detalle los principales componentes del proceso de planeación estratégica.

1.4.1. Misión y Visión

Otros de los conceptos importantes dentro de la planeación estratégica son la misión y visión de una empresa. Si bien estos conceptos no tienen una definición totalmente establecida, existen diferentes autores que proponen de una manera similar como abordarlos. Según lo que plantean Koontz, Weihrich, & Cannice (2012) existen una serie de preguntas que responderían a lo que debería contener una declaración formal de misión, estas son: “¿cuál es nuestro negocio? y ¿en qué negocio estoy?”, tratando de entender cuál es el propósito fundamental en dicha organización. A su vez Hill, Jones, & Bernal (2009) consideran estas mismas preguntas y plantean que la misión debe ser una descripción de lo que realmente hace la empresa. Finalmente Kotler & Keller (2012) plantean que una buena declaración de misión debe contar con las siguientes características: centrarse en un número limitado de metas, enfatizar políticas y valores de la empresa, definir el entorno en el que opera la empresa, tener una visión a largo plazo y que sean lo más cortas y significativas posibles.

Tras analizar lo que proponen estos diferentes autores, se puede sintetizar el concepto de misión como una descripción de lo que hace la empresa en un entorno definido, que refleje sus valores, se enfoque en el largo plazo y que además sea memorable.

Por otra parte la visión debe responder a ciertas inquietudes que involucran un estado futuro, es en este sentido que Koontz, Weihrich, & Cannice (2012) proponen que una organización debería responder a la siguiente interrogante “¿Qué queremos llegar a ser?”, siempre y cuando la respuesta a dicha pregunta no intervenga con los valores establecidos. Del mismo modo Hill, Jones, & Bernal (2009) plantean que la visión debe

exponer a grandes rasgos un estado futuro deseado por la compañía y que por ende, debe responder a los valores de la misma, que según el autor es cómo deben actuar tanto administradores como empleados. Por último lo que proponen Kotler & Keller (2012) es que la misión debe reflejar una visión (un sueño alcanzable) y que debe dar una dirección para los 10 o 20 años siguientes.

Luego de comparar a todos los autores, se puede definir visión como el estado futuro que pretender alcanzar una compañía en el largo plazo, respetando sus valores y que representa lo que la empresa quiere llegar a ser.

1.4.2. Análisis FODA

El análisis FODA es otro componente de la administración estratégica que permite identificar variables internas y externas, que puedan ser tanto beneficiosas como dañinas para una compañía. Koontz, Weihrich, & Cannice (2012) señalan que muchas compañías realizan la planeación estratégica como respuesta ante las crisis que se van presentando y que es por este motivo que plantean analizar su situación a través de una matriz FODA -la cual se puede ver con mayor detalle en el Anexo N°3-. Del mismo modo Kotler & Keller (2012) dicen que *“la evaluación general de fortalezas, oportunidades, debilidades y amenazas para una empresa se conoce como análisis FODA”*, lo que corresponde a una manera de analizar tanto el ambiente interno como externo de la misma.

Finalmente Hill, Jones, & Bernal (2009) hacen énfasis en que un análisis FODA sirve para crear, reforzar o perfeccionar un modelo de negocio específico de una compañía y que a su vez esto le permite asignar de una mejor manera los recursos y capacidades con respecto a las demandas del ambiente en el que se encuentra inmersa la empresa.

1.5. Estrategias de Operaciones y Suministro

Otro de los factores claves para el análisis posterior en este informe, es entender en qué consisten las operaciones en una empresa. Para Chase, Jacobs, & Aquilano (2009), operaciones corresponde a *“los procesos que se emplean para transformar los recursos*

de una empresa en los productos y servicios que desean los clientes” y suministro a “la forma de abastecer los materiales y los servicios que entran y salen de los procesos de transformación de la empresa”. Del mismo modo para entender correctamente como funciona esta área, se deben comprender tres conceptos ligados a un correcto funcionamiento de las operaciones de una empresa.

- **Eficiencia**, en términos generales significa producir un bien o prestar un servicio con el mínimo de insumos posibles.
- **Eficacia**, se refiere a hacer lo correcto para crear el mayor valor posible.
- **Valor**, es lo que perciben los usuarios y que metafóricamente se puede definir como la calidad dividida por el precio. Ejemplo de esto es que si una empresa ofrece un producto de buena calidad a un precio también alto, no se percibe tanto valor. En cambio si esa calidad se mantiene y el precio disminuye, aumentará su valor.

Si bien todas las empresas deben apuntar a realizar sus procesos productivos de una manera eficiente y eficaz, cuando se intentan maximizar ambas a veces pueden surgir incompatibilidades y se debe priorizar una por sobre la otra.

1.5.1.1. Lean

Lean o también llamada Manufactura Esbelta es una filosofía que guía la forma de producción que ha evolucionado de la forma de trabajo creada por Toyota en Japón, en específico por Taiichi Ohno y que se masificó en los años 70s (Chase, Jacobs, & Aquilano, 2009). Es en este sentido que el método de producción más relevante de los últimos años ha sido la producción esbelta que según lo que define este autor, se refiere al *“conjunto integrado de actividades diseñado para lograr la producción utilizando inventarios mínimos de materias primas, trabajo en proceso y bienes terminados... y se basa además en la lógica de que no se produce nada hasta que se necesite”*, haciendo alusión al trabajo “justo a tiempo” que según Heizer & Render (2009) significa de manera “práctica” hacer lo que se necesita, cuando se necesita. Por otro lado el autor lo plantea de manera más detallada como *“un método de resolución continua y forzada de*

problemas mediante un enfoque en la reducción del tiempo de producción y del inventario”.

Sin embargo se debe destacar que la principal directriz de la manufactura esbelta es la identificación y eliminación de los procesos que no generan valor o se consideran desperdicios respecto a la visión de los clientes (Zhou, 2012). Esto ha quedado demostrado a lo largo de los años ya que un sinnúmero de empresas alrededor del mundo han adoptado esta forma de trabajo en búsqueda de la mejora continua en sus procesos, mejorar sus flujos de producción y eliminación de desperdicios. Es más, este método puede ser aplicado tanto a entidades que trabajan con productos tangibles como de servicios, lo que incluye a grandes compañías y en los últimos años a las SMEs (Small and Medium Enterprises) el equivalente a las Pymes en Chile (Stuart & Boyle, 2007).

1.5.1.2. Los 5 principios Lean

Womack & Jones (2003) fueron los que propusieron los 5 principios en los cuales se basa la filosofía Lean hoy en día, estos son:

- **Valor** : Definir el valor desde el punto de vista del cliente
- **Flujo de Valor:** Identificar los desperdicios o pasos que no agregan valor y eliminarlos inmediatamente, dejando solo los inevitables.
- **Flujo:** se necesita crear un flujo que añada valor, desde los insumos o materias primas hasta el consumidor. Todos los pasos deben agregar valor.
- **Pull:** la producción ya no se basa en producir por estimaciones a largo plazo sino, que sólo se produce lo necesario cuando el cliente lo solicita. Se debe esperar que el cliente “jale” las ordenes que se generan al tener un flujo productivo.
- **Perfección:** finalmente cuando los 4 pasos anteriores ya se han implementado, se debe añadir constancia y mejorar eficientemente procesos en la medida de lo posible.

Por otra parte es importante entender que la manufactura esbelta puede aportar soluciones y mejoras reales cuando se comprometen todos los esfuerzos necesarios como lo plantean Evans & Lindsay (2014), las cuales pueden incluir las siguientes:

- Reducción de por lo menos 60% en los tiempos del ciclo productivo.
- Mejora de 40% en el uso del espacio.
- Producción 25% más alta.
- Reducción de 50% en el trabajo en proceso y los inventarios de productos terminados.
- Mejoras de 20% en el capital de trabajo y la productividad de los empleados.

Sin embargo a pesar de los grandes beneficios que entrega Lean para una empresa, es a la vez un problema para las pymes poder implementar esto, ya que el conocimiento de estos métodos de trabajo no son ampliamente conocidos en este ambiente y muchas veces tampoco pueden costear a un ingeniero con las capacidades necesarias para poder seguir mejorando sus procesos productivos (Joseph, Ye, & Brett, 2010).

1.5.1.3. Cadena de Suministro y Administración de la Cadena de Valor

Como ya se ha mencionado, el valor es algo fundamental en un negocio y encontrar maneras de poder aumentarlo siempre será una forma de mejorar la visión que tendrán los clientes con respecto a los servicios o bienes que entrega una compañía. Koontz, Weihrich, & Cannice (2012) señalan que la cadena de suministros se enfoca en obtener las materias primas de manera económica a lo largo del proceso productivo, mientras que la cadena de valor va más allá, preocupándose de la gestión del proceso pero a la vez que lo hace al menor costo para obtener el mayor valor posible. Asimismo Hill, Jones, & Bernal (2009) menciona que el término cadena de valor se refiere a “la idea de que una compañía es una cadena de actividades que transforman los insumos en productos que valoran los clientes” y que este proceso implica una serie de actividades tanto primarias como de apoyo para agregar valor, las que Michael Porter definió de la siguiente manera (Kotler & Keller, 2012):

Actividades Primarias

Son las encargadas de hacer posible la creación del producto, su venta y ofrecer servicios que puedan mejorar la experiencia del cliente. Están divididas en 5 tipos las cuales son:

- **Logística de entrada:** tiene relación en la obtención de materias primas. Mientras más eficiente es la gestión en el manejo de los insumos de entrada de una empresa, más valor genera.
- **Operaciones:** todos los procesos para transformar los insumos en productos terminados. Cuanto más ahorro genere esta actividad, menores serán los costos de operación y por ende, mayor será el valor agregado para el cliente.
- **Logística Externa:** tiene relación con las actividades de envío y distribución hacia los intermediarios o cliente finales.
- **Marketing y Ventas:** son las actividades que permiten generar una percepción de valor al producto ofrecido por la empresa, para poder concretar las ventas. Si bien existen poderosas herramientas de marketing como por ejemplo el posicionamiento de marca, también se debe considerar que un gasto excesivo puede perjudicar el margen deseado.
- **Servicios:** son las actividades que complementan la venta luego de que esta se concreta (a través de un servicio post venta) para mejorar la experiencia de un cliente, lo que aumenta su confianza en el producto y genera un mayor valor percibido.

Actividades de Apoyo

Son las que proporcionan los insumos y que permiten sustentar el desarrollo de las actividades principales. Estas se encuentran divididas en 4 tipos y son:

- **Infraestructura de la empresa:** no se encuentra ligada a una sola actividad sino más bien a toda la cadena. Esto incluye costos de gestión general, planificación, asuntos legales, contabilidad, estructura, cultura organizacional, entre otros.

- **Gestión de Recursos Humanos:** tiene que ver con la administración del personal en la organización y como este afecta la cadena. Mientras más satisfechos estén los colaboradores de una empresa, mayor esfuerzo dedican a sus labores (lo que reduce los costos). Además una empresa que cuenta con personas más capacitadas tiene mayores posibilidades de ejecutar actividades de creación de valor.
- **Desarrollo Tecnológico:** que permite optimizar las actividades que realiza la organización, ya sea a través de una mejora en sus procesos productivos, de pagos, o una inversión en tecnología más moderna.
- **Aprovisionamiento:** se refiere a las compras efectuadas para abastecer las diferentes actividades.

Finalmente el margen representa en este esquema, la diferencia entre el valor total percibido por los clientes menos su costos totales.

Ilustración 2 Cadena de Valor genérica de una empresa.



Fuente: The Competitive Advantage: Creating and Sustaining Superior Performance (Porter, 1985)

Sin embargo la principal razón para identificar las variables que componen la cadena de valor y cuál es su impacto dentro de una organización, es para señalar que las empresas la utilizan con frecuencia como un medio de eliminación de desperdicio para aumentar

el valor percibido por los clientes (como se ha mencionado con anterioridad) (Chase, Jacobs, & Aquilano, 2009). En el Anexo N° 4 se puede apreciar cómo es en la práctica una cadena de valor y como podría llegar a ser una vez optimizada.

1.5.1.4. Los 7 desperdicios

Para los ejecutores de la filosofía lean el no tener que lidiar con defectos o elementos que alteren de alguna manera el funcionamiento en la producción es algo fundamental, a diferencia de la administración tradicional que da por “hecho” que cierta cantidad de fallos es aceptable y normal. Como se ha mencionado al inicio de la descripción de Lean, Taiichi Ohno – quien fuera presidente de Toyota- fue el que estableció además los 7 desperdicios que impiden a las organizaciones alcanzar un punto de eficiencia y excelencia en el trabajo (Heizer & Render, 2009). Según menciona, toda actividad que no agrega valor a los ojos del cliente se debe considerar como un desperdicio, ya que es el cliente el que define el valor de un producto y cuanto pagar por él, por lo que todo lo demás se debe considerar como desperdicio. Es por este motivo que según este criterio se desprende una lista de factores que serían los que no agregan valor en absoluto o impiden obtenerlo. Estos son:

- **Sobreproducción:** Producir más de lo necesario o más de lo que el cliente pide es un desperdicio (en general todo inventario cae en esta categoría).
- **Filas:** cualquier tiempo en almacenamiento, ocioso o en espera es desperdicio (no agrega valor).
- **Transporte:** el transportar insumos o productos más de una ocasión (por ejemplo entre plantas o centros de distribución) son considerados desperdicios.
- **Inventario:** los bienes terminados o las materias primas en excesos no agregan valor.
- **Movimiento:** el movilizar personas o equipo que no agregue valor se considera desperdicio.
- **Sobreprocesamiento:** el trabajo que se vuelve a realizar en un producto y que no agrega valor es desperdicio.

- **Producto defectuoso:** cuando el cliente reclama una garantía, devuelve un producto, o existen sobrantes, se consideran desperdicios.

A pesar de que a veces no se consideran recursos como energía, agua o aire en el marco de que se suelen desperdiciar, esto no debería suceder, ya que hoy en día la producción eficiente y socialmente responsable debería enfocarse en minimizar las entradas y maximizar sus salidas sin obtener desperdicio alguno.

1.5.1.5. Las 5 S

Una de las herramientas claves utilizadas en la manufactura esbelta es la de las 5S, la cual define un sistema de organización y estandarización del lugar de trabajo (Evans & Lindsay, 2014). Esta terminología viene del japonés y según lo que plantea (Heizer & Render, 2009) cada una significa lo siguiente:

- **Seiri** (Clasificar, Separar y/o Segregar): Se debe mantener lo que es necesario y en su respectivo lugar. Todo lo que se considere innecesario se debe eliminar, ya que al dar paso a un lugar de trabajo más despejado se puede mejorar el flujo.
- **Seiton** (Poner en orden, simplificar y/o arreglar): Adaptar y usar herramientas para arreglar los materiales y el equipo de modo que sea fácil encontrarlos y utilizarlos. Esto mejora el flujo de trabajo y reduce el desperdicio de movimientos.
- **Seiso** (Brillar, limpiar y/o barrer): se refiere a mantener limpio y ordenado. Esto permite mejorar la seguridad y la detección de problemas como fugas o averías ya que las hace más visibles.
- **Seiketsu** (Estandarizar): formalizar los procesos y evitar variaciones en procedimientos operacionales; asegurarse de que los pasos se realizan de la manera correcta. Aquí se incluye la capacitación estandarizada, para que cuando ocurra un problema sea evidente para todos.
- **Shitsuke** (Sostener y/o autodisciplina): esto se refiere a que se deben mantener las mejoras aplicadas en el tiempo, hacer revisiones periódicas con una buena

organización y comunicación para reconocer esfuerzos y motivar el sostenimiento del progreso.

Las 5 S es una herramienta con la que todos los empleados pueden interactuar y sentirse identificados, por lo que es clave en la manufactura esbelta para evitar todas las situaciones que no generen valor y poder destinar los recursos a las labores claves dentro de la organización.

2. Capítulo II: Marco Metodológico

Para este documento el marco metodológico comprende una investigación descriptiva que utiliza tanto el análisis cualitativo como cuantitativo para ZOE, por lo que se puede definir como un enfoque mixto (Sampieri, Fernández, & Baptista, 2014). La principal razón de ser de este enfoque, es que la empresa estudiada no cuenta con un registro previo sistemático de datos para sus labores, no tiene un plan de organización y desarrollo a largo plazo -lo que se presenta como principal problemática- y que además, todos los cambios realizados y propuestos fueron sustentados en las teorías relacionadas a las áreas de estudios tratadas, principalmente en la operacional y más en detalle al uso de Lean o de producción esbelta para proponer mejores métodos de trabajo acorde a la situación de la empresa mencionada.

En cuanto a la recopilación de información se cuenta con la que se presenta desde la organización, ya sean estas entrevistas (audios) para entender el funcionamiento de la empresa, la observación de sus procesos y el análisis de datos recopilados, además de la investigación para el marco teórico a través de la literatura pertinente y bases de datos como EBSCO para poder extraer principalmente estudios que comparen la situación de las SME's y como estas han implementado un método de trabajo Lean en diferentes industrias y que resultados han generado, para finalmente entender como esta situación puede o no ser aplicada con el entendimiento de los negocios internacionales a la industria estudiada.

3. Capítulo II: Antecedentes de la práctica o trabajo

3.1. Reseña histórica

ZOÉ fue creada en el año 2012 por su propietario y único dueño hasta la actualidad en la ciudad Santiago comuna de Maipú, con el fin de vender artículos de aseo y otros productos de tipo bazar al por menor con el fin de obtener ingresos complementarios para su grupo familiar. Ese año fue relativamente estable en cuanto a ganancias - considerando que era un negocio nuevo- y a raíz de la curiosidad por parte de su dueño, casi al final de este período se percató que en la ciudad de Santiago estaban comenzando a aparecer marcas locales en la elaboración de este tipo de productos (cloro y detergentes líquidos), por lo que vio en ese momento una oportunidad de negocio. En el mes de Octubre decide arriesgarse para concretar este negocio comprando una fórmula para la elaboración de cloro y a través de varias pruebas de ensayo y error, llega a la conclusión de que el negocio es factible y que puede crear sus productos a precios competitivos según los que se ofrecían en ese momento en el mercado al cual él apuntaba. Por lo que en el año 2013 (concretamente en el mes de marzo), el dueño decide ampliar su giro inicial el cual permitiría la elaboración de artículos de limpieza con marca propia. Durante este período de transición, él comienza a vender sus productos y consigue sus primeros 5 clientes, los cuales empiezan a comprar al por mayor de manera sostenida y no esporádica como eran la mayoría de sus ventas iniciales. Además, debido al aumento en sus pedidos se ve en la necesidad de buscar un establecimiento de mayor tamaño que permitiera tener la maquinaria y los materiales necesarios para la elaboración, por lo que a través de un contacto familiar encuentra en la comuna de Cerro Navia una instalación que puede ser moldeada para el propósito que él buscaba y sin las complicaciones que pueden surgir de modificar un inmueble que sólo es arrendado.

Cuando se hizo efectivo el cambio de instalación para elaboración de productos, el dueño se vio en la necesidad de contratar mano de obra ya que no era capaz de cumplir con la cantidad de pedidos él solo. En este sentido decide que un equipo de trabajo

conformado por 6 trabajadores (incluyéndolo) era más que suficiente para cumplir a cabalidad el trabajo ya que las cantidades producidas y las labores necesarias para producción y reparto, no ameritaban tanto personal. Sin embargo con el transcurso del tiempo y los fuertes cambios en el aumento de la demanda, se hizo necesaria la contratación de más personal llegando a tener un total de 12 trabajadores en 2015, lo que ha aumentado a 15 en la actualidad.

En el año 2013 se logran fortalecer las relaciones con sus clientes, por lo que para el segundo semestre del mismo año decide ampliar su línea de productos inicial que comprendía sólo cloro y detergente líquido, para comenzar con la elaboración de limpia pisos y cloro gel. Asimismo en este periodo ocurrió una situación inesperada en ZOÉ; la empresa a la cual se le compró la fórmula inicial para la fabricación de artículos y en ese entonces su principal cliente – quien compraba cloros con su marca “Génesis” elaborados por ZOÉ para poder abastecer su demanda - , decide dejar por completo la producción y opta por comprar el producto terminado para la totalidad de sus pedidos. Este conjunto de eventos dieron como resultado un aumento sustancial en las ventas y pedidos al por mayor por parte de sus clientes lo que a su vez justificó el aumento en las contrataciones mencionadas en el párrafo anterior.

Posteriormente en el año 2014 la noticia de que ZOÉ se encargaba de cumplir con la producción total de cloros para Génesis – una de las marcas más conocidas a nivel local en ese entonces - se expandió a través de las fábricas y distribuidoras de la comuna, lo que permitió a la empresa aprovechar una nueva oportunidad de ventas en sus productos. Varias de las distribuidoras comenzaron a negociar la compra de cloro con marca Génesis de manera directa, debido a que ZOÉ como tal no era tan conocida y no generaba en el público la confianza esperada a pesar de ser un producto exactamente igual. A partir de esta situación el dueño decide consultar a dicha empresa si le permite vender a ciertos clientes cloro, pero con la marca de ellos. Tras un tiempo de negociación Génesis decide aceptar la propuesta, ya que le permite seguir posicionado su marca a través de las ventas conseguidas por ZOÉ inclusive sin exigir una comisión

por las mismas, sino que ambas empresas ven una oportunidad de cooperación y ganancia mutua.

Finalmente en el año 2015 ZOÉ logró incorporar de una manera más sólida la venta de sus productos de la misma marca en el mercado local, al igual que la venta a distribuidoras fuera de la región metropolitana, incluyendo tanto la IV, V y VI región del país -algunas de ellas con productos para sus respectivas marcas-. En este período y debido al auge en sus ventas de manera exponencial en un corto espacio de tiempo, se han provocado una variedad de problemas a nivel operativo, administrativo y financiero, los cuales son la principal motivación y los ejes principales de este informe que se analizarán con detalle en los capítulos siguientes.

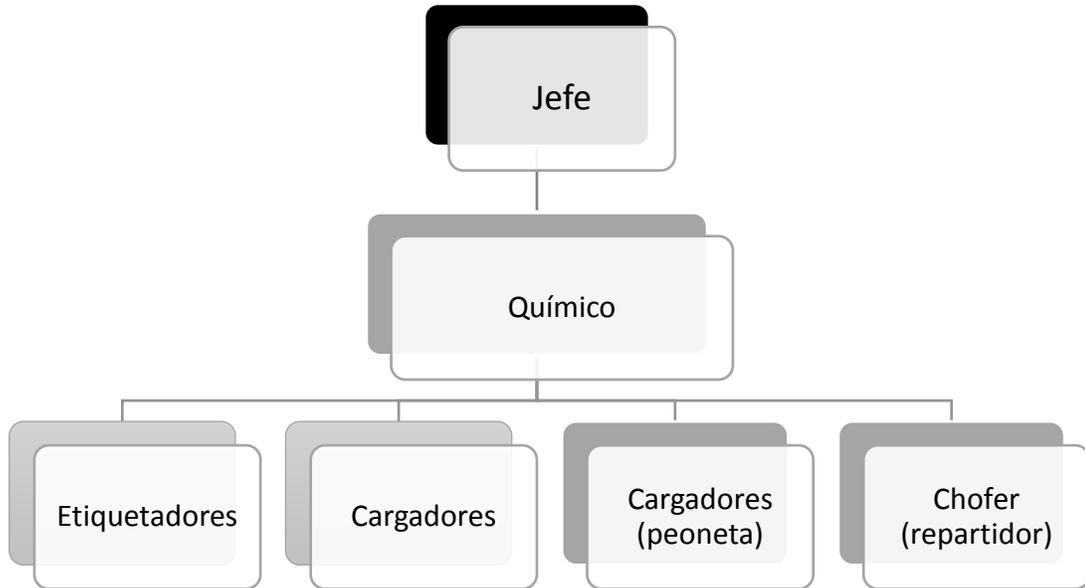
3.2. Misión y visión

Uno de los principales problemas que se detectó en esta empresa es que no posee una declaración de misión y visión formal, tampoco posee objetivos declarados por escrito y no existe un respaldo en el cual se pueda comprobar directamente cual es el camino que la empresa desea recorrer tanto el corto como el largo plazo. Este problema será tratado en el siguiente capítulo.

3.3. Organigrama

A pesar de que ZOE no tiene definida su estructura jerárquica, a través de la distribución de labores en la práctica y como se ven sus funciones, se pueden establecer que puestos de trabajos tienen y como estos se pueden organizar. Más adelante y tras la implementación de las ideas propuestas en el capítulo IV de este documento, este organigrama se modificó debido a la contratación de personal nuevo y definición de labores. Según la información obtenida al inicio, el esquema que mejor define las labores que se realizan al interior de la empresa sería el siguiente:

Ilustración 3. Organigrama ZOE



Fuente: Elaboración propia a partir de los datos obtenidos al interior de la empresa.

3.4. Productos

Como se comentó anteriormente, ZOÉ no inició sus actividades con toda la gama de productos con la que cuenta hoy en día, si bien se debe aclarar que partió como un negocio pequeño de venta de artículos de limpieza, los temas se abordarán de ahora en adelante en este informe a nivel de fabricación y venta de los bienes producidos en la sucursal de Cerro Navia y que nada tienen que ver con el nivel de ventas de su casa matriz en la comuna de Maipú, ya que las actividades de negocios son diferentes y los datos proporcionados por el dueño no fueron verificados en su totalidad por lo que podrían tergiversar los resultados analizados en el periodo de práctica y posterior.

A continuación se detallan los productos con los que contaba ZOÉ por año.

Tabla 2. Productos ZOÉ

<i>Producto / Año</i>	2013	2014	2015	2016
<i>Cloro 5 L.</i>	X	X	X	X
<i>Cloro Gel 5L.</i>				X
<i>Cloro Gel 2L.</i>	X			X
<i>Limpia Pisos 5L.</i>		X	X	X
<i>Limpia Pisos 2L.</i>	X			X
<i>Detergente Económico 5L.</i>			X	X
<i>Detergente Concentrado 5L.</i>	X	X	X	X
<i>Detergente + Suavizante 5L.</i>				X
<i>Suavizante 5L.*</i>			X	X
<i>Suavizante 2L.*¹</i>			X	X
<i>Lavalozas 5L.</i>		X	X	X
<i>Lavalozas 2L.</i>				X

Fuente: Elaboración propia.

3.5. Instalaciones

Las dependencias a las cuales ZOÉ decidió trasladarse han sufrido diferentes cambios durante el tiempo, sin embargo nunca se ha sopesado lo que una mala distribución de los espacios puede provocar a niveles operacionales y no se ha evaluado el impacto real tanto en sus colaboradores como a nivel de las ventas.

¹ Los dos productos marcados no son de elaboración propia, se compra el producto terminado y se etiqueta con la marca ZOÉ para su posterior venta.

En el año 2013 cuando se inicia la sucursal en Cerro Navia, los espacios eran reducidos ya que no se disponía de la totalidad del terreno, puesto que era compartido con una casa vecina (Ver Anexo 6). Además de esto, el espacio para el dueño y a su vez administrador era muy limitado puesto que la oficina también era considerada bodega para los insumos como etiquetas, tapas, entre otras cosas.

A fines del año siguiente se da la opción de arrendar el terreno en su totalidad, lo que permite trasladar la oficina desde la parte final a la entrada (Ver Anexo 6). Esto permite tener una mejor presentación y recepción tanto para sus clientes como proveedores. Sin embargo debido a que este espacio era de otras personas, quedó en un estado deplorable y que reflejaba una mala imagen a la hora de presentarse a nuevos clientes. Este punto tuvo un impacto en cuanto a la confianza y seriedad con que las personas trataban a la empresa durante el año 2014 y 2015 –ya que tanto proveedores como clientes recomendaban una mejora de ese espacio por lo precario de su situación-, lo que para el año 2016 cambió puesto que se realizaron diferentes mejoras para sus espacios administrativos y operacionales (Ver Anexo 6), a través de las recomendaciones realizadas durante el periodo de práctica a través de la implementación de la metodología de las 5S y que se verán más adelante.

3.6. Labores realizadas y planteamiento de los problemas

Al llegar a la empresa y tras una pequeña inspección lo primero que destaca es la falta de un sistema de registro computacional para todas sus laborales. Si bien contaban con un registro manual (cuadernos y archivadores para facturas), era algo desactualizado y que siempre presentaba una gran cantidad de fallas. Segundo, la falta de organización para completar los productos y como se establecían las estaciones de trabajo era claramente otro de los problemas ya que se generaban tiempos muertos, mermas, robos y diferentes malentendidos a la hora de completar los pedidos. Tercero, la falta de implementos de seguridad para los trabajadores era algo preocupante, ya que muchos tenían contacto directo con químicos altamente corrosivos. Finalmente y tras esta pequeña inspección, por medio de una conversación con el dueño queda en evidencia que el problema mayor

que se presentaba en aquel entonces, era un cálculo errado tanto para sus costos como sus ganancias. Este problema fue el principal foco durante las primeras semanas de trabajo, ya que al no contar con un registro computacional previo de inventarios, compras de materias primas y sus ventas, se debían recolectar todos los datos de manera manual a través de la observación y conteo de materiales, pequeñas reuniones con el dueño –ya que su tiempo era muy limitado en la oficina, por tareas fuera de las dependencias-, clasificar la información relevante contenida en las facturas de compras, sus cuadernos y los vales de ventas. Además de esto, el dueño se compromete a comprar nuevos recursos para la empresa a modo de inversión para ayudar con las tareas, esto incluye un notebook para la oficina, impresora, la contratación de una conexión a internet, un estante para archivadores y diferentes materiales de oficina.

Con el transcurso de los días también se reveló un nuevo problema, los cálculos que se estaban haciendo no eran los correctos, puesto que el dueño no había revelado la totalidad de los insumos que se utilizaban para cada producto. Una situación bastante comprensible ya que las fórmulas no eran divulgadas ni siquiera en su entorno familiar y menos a sus trabajadores. Luego de conversar esta situación y explicar el beneficio que traería conocer los costos de fabricación reales para poder determinar los precios y no solo con valores estimados, se trabaja en la nueva recopilación de datos. Una vez que se tiene dicha información se ratifican los dos problemas ejes del trabajo de esa semana; el primero indica que los costos que se tenían para ese entonces eran totalmente diferentes a lo que se creía y las utilidades estaban mal calculadas. Todos los cálculos realizados en cuanto a insumos utilizados por producto para la determinación de los costos se encuentran detallados en el Anexo 7.

A continuación se define el valor estimado al inicio y el cálculo real.

Tabla 3. Comparación de precios estimados v/s reales

Producto / Costo Unitario	Estimado	Real	Diferencia
<i>Cloro 5L.</i>	\$300	\$406	26.19%
<i>Limpia Pisos 5L.</i>	\$350	\$425	17.57%
<i>Detergente Económico 5L.</i>	\$500	\$601	16.77%
<i>Detergente Concentrado 5L.</i>	\$700	\$790	11.44%
<i>Suavizante 5L.*</i>	\$760	\$779	2.44%
<i>Suavizante 2L.*²</i>	\$378	\$400	5.50%
<i>Lavalozas 5L.</i>	\$750	\$871	13.91%

Fuente: Elaboración propia.

Como se puede apreciar, existe una gran diferencia entre los costos estimados por el dueño, a los costos reales a los cuales se comercializaban dichos bienes. En este apartado en particular, se dan dos grandes problemas los cuales son la principal causa de estas diferencias: primero se logra identificar que la incertidumbre en la cuantificación de las materias primas y su incidencia en el costo total era subestimado. Esto se debe básicamente a que según la perspectiva del dueño, las cantidades de insumos eran muy bajas como para ser consideradas o incluidas dentro de los costos de fabricación -por ejemplo los productos que incluyen soda y EDTA³-. Tras el análisis de la información y exhibir los resultados se deja en evidencia que si bien la incidencia de estos productos no es sustancial para el aumento de los costos, si influye en los mismo. Es más, si notamos el caso particular de los suavizantes (de 2 y 5 litros) que son productos comprados ya terminados, tampoco se tenía la certeza de saber cuáles eran los valores ya que no se consideraban las etiquetas de marca propia que se colocaban cuando los productos

² Como se mencionó en la tabla anterior, a pesar de estos ser productos comprados ya terminados, no se consideraba el costo del etiquetado para su posterior venta.

³ Productos químicos para controlar el Ph y agente para controlar la dureza del agua respectivamente.

llegaban a la fábrica para venderlos al cliente final. Segundo, se llega a la conclusión que los productos son comprados con respecto a un “factor” que variaba cada vez que se necesitaba comprar ciertos productos. Por ejemplo para la fecha de evaluación los factores utilizados (con un precio del dólar a \$688.65) eran los siguientes:

Tabla 4. Factores de Compras y Equivalencias en pesos chilenos

Producto	Factor	Unidades	Unidad de Medida	CLP
<i>Perfume (Azul)</i>	16.7	20	Litros	\$203.009.
<i>Perfume (Verde)</i>	17.6	20	Litros	\$242.405
<i>Lauril</i>	1.3	70	Kg.	\$62.667
<i>EDTA</i>	3.9	20	Kg.	\$53.715
<i>Soda</i>	0.8	10	Kg.	\$5.010

Fuente: Elaboración propia.

Como el dueño de la empresa no tenía claro que representaba este factor y tampoco las repercusiones que tenía el no traspasar sus costos variables a sus clientes, se planea una reunión con el proveedor de perfumes y de los químicos en la empresa. Luego de aclarar este punto se llega a la conclusión que el denominado factor es en realidad un precio pactado en dólares y por ende variable. Se discute la posibilidad de importar de manera directa los químicos sin una empresa intermediaria, lo que finalmente se descarta ya que al no contar con un administrativo permanente con las cualidades necesarias, se deja en evidencia como una tarea imposible de llevar con el tiempo.

Durante este mismo periodo y las semanas siguientes, se comienza a recopilar la información con respecto a los inventarios –respecto a compras, ventas, mermas y

robos- relacionados principalmente con los siguientes insumos: envases, etiquetas hipoclorito (insumos principal del cloro) y perfumes⁴.

Se descubren además ciertos problemas con la cantidad de líquido por envase, ya que algunos clientes dicen estar comprando bidones con menos de lo acostumbrado. Según un estudio realizado por el Servicio Nacional del Consumidor (SERNAC, 2014) con respecto a la verificación de contenido de los detergentes líquidos en la región metropolitana, la variación tolerable puede ser de 1.5% por lo que en un envase de 5 litros sólo pueden faltar 75ml, dando como resultado una cantidad de 4.925ml.

Dada la cantidad de inconvenientes que se presentan dentro de esta empresa, se plantea la necesidad de crear un método de trabajo que permita estandarizar las labores, mejorar los procesos, eliminar cualquier tipo de actividad que no genere valor y sobre todo, poder direccionar de manera correcta el funcionamiento diario para minimizar los problemas que se generan día a día.

3.7. Cinco fuerzas de Porter

A la vez que se identificarán los aspectos que interactúan con la empresa de manera externa y como esta se desenvuelve en la práctica con sus labores internas –a través del análisis FODA que se detalle más adelante-, se identificaron diferentes factores que fueron relevantes a la hora de escoger una estrategia genérica para el crecimiento sostenido de la empresa. Esto es a través de la identificación de las fuerzas de portes –mencionadas en el marco teórico- las cuales según la información obtenida detallan lo siguiente:

⁴ Si bien existían una gran variedad de materias primas, no se pudieron contabilizar todas ya que muchas veces cuando se elaboraban los productos, el químico o el mismo dueño no informaban las cantidades utilizadas en el momento exacto y se debían estimar. Esta información no correspondía con las que se veían al momento de comprar, por lo que finalmente se decide descartar el inventario de las mismas.

Tabla 5. Cinco Fuerzas de Porter (ZOE)

Riesgo de que entren nuevos competidores
<p>Debido a que la industria de los detergentes se encuentra en crecimiento de manera atractiva para los posibles inversionistas, con un producto altamente versátil (que se puede modificar según los gustos de los consumidores), sumado a que las maquinarias necesarias no son precisamente de tecnología de vanguardia y por ende de precios no demasiado elevados, existen altas posibilidades que ingresen nuevos competidores.</p>
La intensidad de la rivalidad entre empresas establecidas
<p>El sector geográfico en el que opera ZOE (comuna de Cerro Navia y Quinta Normal), están establecidas alrededor de 10 fábricas con marcas propias de estos productos sin contar las distribuidoras que se encargan de vender estos bienes. A pesar de lo que se podría pensar, que por el número de competidores en un lugar reducido debería haber una fuerte competencia entre ellos, la realidad es totalmente opuesta. Todas estas empresas al ser pymes, se ayudan para poder competir de manera justa en un mercado donde la cuota está dominada casi en su totalidad por empresas grandes –detallado en el análisis FODA-.</p>
El poder de negociación de los compradores
<p>Debido a la gran cantidad de oferentes que existen para este mercado, el poder que los clientes tienen sobre la empresa es alto. Todos saben que los productos pueden ser comprados a precios bajos, por lo que un aumento desmedido en estos puede provocar la pérdida de clientes potenciales o inclusive los que ya se tienen como frecuentes.</p>

El poder de negociación de los proveedores

Al no existir una gran cantidad de empresas que se dediquen a vender los insumos necesarios para la producción, existen grandes riesgos de no contar con dichos bienes si las negociaciones de precios se ven perjudicadas por alguna razón. Además, el saber por ambos lados que los proveedores pueden influir en sus precios de una manera casi unilateral en algunos productos, hace que estos tengan mayormente el poder sobre las decisiones finales.

Amenaza de productos sustitos

Como ZOE ofrece diferentes productos de limpieza, se pueden identificar algunos que poseen gran variedad de productos sustitutos (cloro y limpiapisos) como otros que casi no los tienen (detergentes líquidos y suavizantes). En el primer caso se pueden encontrar, pastillas de cloro, limpiadores multiuso en todas sus versiones y algunos desinfectantes naturales. Para el segundo caso, se cuenta solamente con los productos de origen natural donde se incluyen las denominadas bolas de lavado (Denda, 2017) –productos muy poco conocidos y de poco uso-.

Fuente: Elaboración propia.

3.8. Análisis FODA

Para establecer la situación de la empresa de manera más detallada, se utiliza el análisis FODA que permite identificar tanto las fortalezas y debilidades -propias de la organización-, además de las oportunidades y amenazas que provienen del entorno externo en el que se desenvuelve.

A continuación se presenta un esquema donde se pueden ver todos los puntos estudiados para el caso de ZOE, estos son:

Ilustración 4. Análisis FODA de ZOE



Fuente: Elaboración propia.

Fortalezas

- Bajo costo de producción.

Debido a que las materias primas más utilizadas (bidones, sal, agua) eran las más económicas, sumadas a la mano de obra barata, permitía que sus costos de producción reflejaran un precio de venta acorde al mercado. Por otra parte los insumos de mayor valor –como los productos químicos- se ocupaban en pequeñas cantidades, por lo que no provocaban grandes variaciones, sin embargo este punto se podía ver afectado si el tipo

de cambio variaba de manera abrupta –este problema será detallado en las amenazas del análisis-.

- Capacidad de crecimiento de producción.

ZOE contaba con 4 baches (con un total de 4000 litros) para la elaboración de productos, sin embargo debido a que los pedidos no eran los suficientes, nunca se utilizó dicho total. Esto se ve como una oportunidad de crecimiento sin la necesidad de inversión en nuevas máquinas.

- Buena ubicación de la compañía.

La buena ubicación se debe a que el sector en el que opera, se encuentran la gran mayoría de los clientes a los cuales ZOE distribuye de manera directa sus productos.

Debilidades

- Métodos de fijación de precios inadecuados.

Cuando se analizó por primera vez la fijación de precios de la empresa, se detecta que los costos determinados por el dueño no eran los reales, sino un estimado por lo que el cálculo de las utilidades tampoco era efectivo. Esto sumado a que no se consideraba el pago de IVA por producto vendido, provocaba una realidad inconsistente en el capital de trabajo de la compañía. Todas estas problemáticas generaban una fijación de precios inadecuados.

- Bajo poder de negociación con sus clientes y proveedores.

Debido a que ZOE captó clientes con precios establecidos que provenían de Génesis, era difícil renegociar nuevos precios. Por otra parte, debido a que los proveedores de materias primas importantes eran escasos, ellos tenían mayor poder de negociación.

- Falta de misión y objetivos.

La empresa no contaba con misión, visión ni objetivos definidos o expresados, por lo que presentaba incertidumbre tanto para la toma de decisiones como para la permanencia de sus colaboradores.

- Retraso en la entrega de la mercancía.

Una de las debilidades que se presentaba en los días con más pedidos, era la demora en las entregas debido a la poca planificación, sumado a los tiempos de espera en las distribuidoras. Esto generaba que muchas veces no se cumplieran todas las entregas establecidas para un día.

- Recursos humanos sin capacitación.

La empresa no contaba con un químico para la preparación de las mezclas de cada producto, ni con un administrador con conocimientos para organizar las labores productivas. A la vez, las personas que realizaban todas las demás tareas, no contaban con ningún tipo de capacitación.

- Organización ineficiente

La falta de personal con labores definidas y métodos estandarizados de trabajo, permitía que todos podían hacerse cargo de cualquier tarea, dando lugar a que muchas de estas presentaran errores en su ejecución. Además al no contar con estaciones de trabajo definidas provocaba desorden en los materiales.

Por otra parte las oportunidades y las amenazas provenientes del ambiente externo con las cuales interactúa serían:

Oportunidades

- Mercado en crecimiento.

El mercado de los detergentes en general ha aumentado en gran cantidad en los últimos 10 años, sobre todo el de los productos en su formato líquido. Si se toma en consideración el cambio de 2011 donde la comercializados de estos productos era de 13.1% y en 2012 de 16.7% (El Mercurio, 2013), se ve claramente un alza considerable, por lo que esta situación representa una gran oportunidad.

- Gran versatilidad del producto.

Los productos que se ofrecen pueden variar según las tendencias del mercado, esto incluye modificar los aromas, colores, concentración de los mismos, unir cualidades (detergente más suavizante), entre otras opciones, por lo que se pueden definir como productos altamente versátiles. Además es un producto que está presente en todos los hogares ya que alcanza un 100% de penetración en el mercado local. (SERNAC, 2014)

- Cambios en los gustos y preferencias de los consumidores.

Debido a los altos precios que ofrecen las marcas más conocidas en el mercado nacional, las personas optan por un producto más barato y en algunos casos de la misma calidad. Esto sumado a la reciente tendencia del uso del detergente líquido en los últimos años, representa una oportunidad en el mediano y largo plazo para las empresas del sector.

Amenazas

- Ingreso de nuevos competidores al sector.

Como se ha generado un auge en las ventas de esta industria, se puede presentar un interés para que ingresen nuevas empresas al sector. A la vez que no se requieren grandes inversiones para producir a nivel local, esto se muestra como un escenario atractivo para nuevos competidores.

- Muy pocos proveedores de materia prima importante.

Como se mencionó anteriormente los insumos principales (químicos) son vendidos por pocas empresas, por lo que la negociación de precios se hace muy difícil. Además al no contar con más opciones existe el riesgo de quedarse sin insumos para la producción.

- Competencia imperfecta.

En este mercado se presenta un Oligopolio, ya que entre dos empresas cuentan con un 95% de cuota de mercado (70% Unilever y 25% P&G), por lo que solo el 5% restante corresponde a todas las demás empresas competidoras (El Mercurio, 2013).

- Variación del tipo de cambio.

Puesto que las materias primas son compradas en base al precio del dólar del día, cualquier tipo de aumento sostenido en el tiempo del tipo de cambio, se presenta como una fuerte amenaza para la empresa, ya que esta situación aumentaría sus costos de producción disminuyendo a la vez sus utilidades.

Debido al tamaño de la organización y los recursos limitados con que esta cuenta, es imposible hacer grandes cambios a nivel operacional o administrativo, sin embargo existen diferentes herramientas en la producción esbelta que permiten mejorar sus labores, dentro de las cuales se encuentran la identificación de los denominados 7 desperdicios y las 5 S, además de la correcta identificación de su cadena de valor para eliminar procesos innecesarios y que solo malgastan recursos.

A continuación se presenta el plan de implementación de estándares Lean definido en tres etapas, dentro de las cuales se propone el uso de las herramientas mencionadas en el párrafo anterior.

4. Capítulo IV: Propuesta del plan de implementación de estándares Lean

Como se mencionó anteriormente y debido a la cantidad de problemas que se detectaron en el funcionamiento de ZOE, se plantea la idea de un plan de implementación basado en la producción esbelta y la eliminación de desperdicios. Esto principalmente a que esta es una forma de solución tanto en el corto como largo plazo, con poca dificultad para su implementación y fácil de mantener en el tiempo sin la necesidad de invertir grandes cantidades de dinero.

Cuando se comienza a analizar si es viable implementar el sistema Lean en una pyme, se puede comparar con la situación de SME's en otros países y como éstas han mejorado su productividad con el uso de la manufactura esbelta. Se puede entender que esta forma de trabajo puede ser aplicada a cualquier empresa productora según lo plantean los profesores de gestión de operaciones Stuart & Boyle (2007) quienes realizaron un estudio en Canadá y hablan de que este conocimiento aún es desconocido para muchas empresas pequeñas alrededor del mundo. Además proponen que todas las empresas deben pensar en que hoy en día se encuentran expuestas en un mercado global, inclusive las que ofrecen productos “únicos” a nivel local y que no se interesan en mejorar sus procesos, por lo que pensar en un ambiente de constante cambio y presión nunca debe ser descuidado.

4.1. Etapa 1

4.1.1. Definición de Misión y Visión

Como se mencionó con anterioridad, la planeación estratégica permite resolver problemáticas dentro de una empresa a través de diferentes formas, sin embargo el definir una estrategia a seguir y principalmente establecer una misión y visión que representen a la organización es clave en este proceso.

Luego del análisis FODA en donde se detectó que uno de los problemas era el no contar con una misión y visión, se decide que el primer cambio debe ser establecerlas para poder dar dirección y proyectar que la empresa desea seguir creciendo en el tiempo. Es

en este sentido que las declaraciones que más se apegan a lo que es ZOE son las siguientes:

- Misión

Ser una de las mejores empresas fabricantes de productos de limpieza a nivel nacional, entregando un producto al menor costo posible y con la calidad que nuestros clientes desean.

Por otra parte y debido a que la visión se puede entender como el estado futuro que pretende alcanzar la empresa en el largo plazo, la visión sería la siguiente:

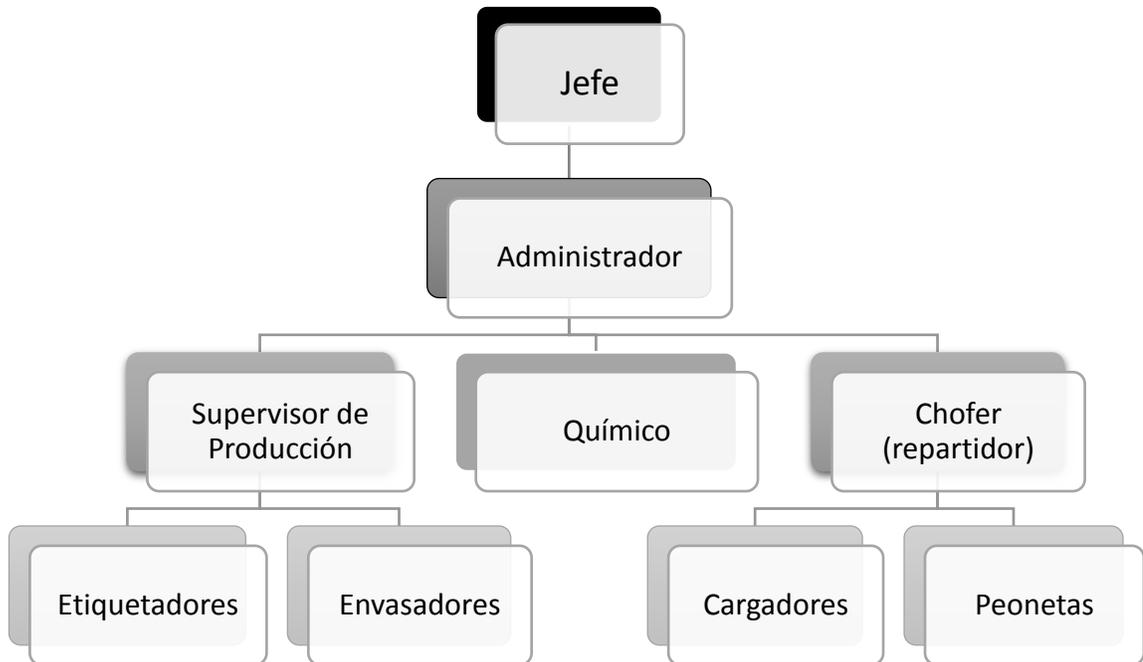
- Visión

ZOE tiene como objetivo en el largo plazo que sus productos estén presentes en todo el territorio nacional, con la intención de abrir nuevas sucursales en algunas regiones para poder seguir ofreciendo sus artículos a un precio bajo y de calidad para sus clientes.

4.1.2. Nueva estructura jerárquica

Debido a que no todos los trabajadores tienen el mismo grado de responsabilidad dentro de la empresa, se establece un nuevo orden para identificar las tareas de mejor manera y a quienes se le debe asignar un grado de autoridad para la resolución de problemas y delegación de tareas. Es importante que el dueño de la empresa, aprenda a identificar que las tareas no necesariamente deben pasar por él, sino que debe supervisar labores de una manera, efectiva e inclusive optar por contratar a un administrador que sea el encargado de coordinar de mejor manera el trabajo de todos en la producción y a nivel de planificación. Para esto se propone que la nueva estructura que permita realizar dichos cambios, sin impactar de manera negativa en las relaciones personales sea la siguiente:

Ilustración 5. Nueva estructura jerárquica de ZOE



Fuente: Elaboración Propia

4.1.3. Corrección en el cálculo de los costos, determinación de precios y estrategia de liderazgo en costos.

A pesar de las dificultades que se presentaban al interior de la empresa en cuanto a la fijación de precios y la determinación de sus costos operacionales, se pudo establecer una correcta interpretación de los mismos como se ha detallado para un caso particular en el anexo N°7. En conjunto a esta situación se plantea una nueva manera de ofrecer los productos a nuevos clientes, esto es mediante la designación de precios según el volumen de venta comprometido como se muestra en el anexo N°8, sumado al entendimiento del traspaso del valor variable en sus productos (por compras de materias primas a precio de dólar del día). Por otra parte y tras la revisión de todos los datos obtenidos durante el análisis de la información, se establece que la estrategia competitiva que más se ajusta a la forma en que opera ZOE -como estrategia genérica definida por Porter-, es la de liderazgo en costos. Esto se debe principalmente a que la empresa al momento del análisis, ya realiza esta labor sólo con respecto a un producto, que en este

caso sería el Cloro en su presentación de 5 litros (esta es la razón principal por la cual la empresa Génesis traspasó su producción a ZOE y por la que otras empresas se han planteado negociar lo mismo). Sin embargo, es posible aplicar esta estrategia a sus otros productos, ya que como se explicó con anterioridad debido a lo baratas que son algunas materias primas y su mano de obra, le permite optar por seguir diferenciándose de sus competidores a través del ofrecimiento de productos a un precio más bajo que el promedio.

4.2. Etapa 2

Luego de definir una misión, visión y la estrategia principal con la cual operará ZOE, es importante identificar la cadena de valor y los procesos que esta tiene. Esto con el fin de poder agregar labores que potencien el valor que entrega la empresa, como también para poder eliminar los procesos que no lo generan. Además esto permite entender de una manera más completa por qué es necesario implementar herramientas como los 7 desperdicios y en la etapa 3 las 5S como propuestas de mejora. Sin embargo, en este punto del proceso solo se identifican cada uno de los problemas que se vieron durante el periodo de práctica, para luego en la etapa 3 identificar cuales fueron realmente propuestos y alcanzaron a ser implementados. Más adelante en el capítulo de resultados se hace una evaluación más detallada en donde la primera parte describe los métodos implementados hasta el periodo final y cuales se descartaron, para en la segunda llegar al final del documento evaluando los resultados transcurridos un año después.

4.2.1. Identificación del esquema de la cadena de valor en ZOE.

Como ya se ha descrito en el marco teórico, el trabajar con una filosofía como lo es la manufactura esbelta permite mejorar el flujo de trabajo dentro de una organización por medio de la utilización de diferentes herramientas. La identificación de los desperdicios permite el reconocimiento de las actividades que no generan valor o impiden que el flujo de trabajo sea el adecuado. Por lo que si se optimizan todas las labores involucradas en el proceso productivo que tiene ZOE, esto permitirá trabajar de manera aún más

eficiente con la estrategia pull que se ocupa, esto se refiere a producir solo lo que clientes piden o “jalan” y no en estimaciones de largo plazo.

La cadena de valor definida para la empresa se presenta en base a la información obtenida por observación y con información directa del dueño. Este apartado se hace relevante para evidenciar las tareas que posiblemente no aportan nada en el proceso y que deben ser eliminadas. A su vez sirve para poder reafirmar las que potencian la generación de valor y que en algunos casos, pasan desapercibidas puesto que se hacen de manera inconsciente sin pensar en el impacto real que presentan. Para esto se presentan las actividades primarias de ZOE y los factores que se encuentran presentes en cada una de ellas, para luego dar paso a las de apoyo⁵.

- **Logística de entrada**

- **Compras de materia prima:** son las labores relacionadas a la obtención directa de los insumos, lo que incluye llamar a los proveedores y coordinar la entrega. Los pagos se realizaban mediante cheques contra entrega, por lo que cuando el dueño no se encontraba no dejaban las mercancías o los pagos quedaban pendientes.

Mejora: se establecen nuevos métodos de pagos a través de transferencia electrónica y cheques a 30 y 60 días.

- **Control de calidad:** como tarea nueva, una vez que llegan a la fábrica las materias primas, se debe hacer un control visual y conteo para verificar que están las cantidades correctas y que no se encuentren productos defectuosos. Esto se debe a que en algunas ocasiones no se podía comprobar que las materias venían defectuosas y no era problema de manipulación cuando ya se encontraban al interior de la fábrica.
- **Almacenamiento:** una vez ingresadas las materias primas se apilan donde esté disponible el espacio, pudiendo este variar.

⁵ Los puntos que se encuentran destacados se proponen como nuevos pasos dentro de la cadena de valor existente, estos difieren de las mencionadas mejoras en cada uno de ellos debido a que representa un proceso o tarea nueva.

Mejora: se designan lugares fijos para la recepción de materias primas y su almacenamiento. Esto incluye guardar etiquetas y químicos principales en la oficina para solucionar las materias referentes a robos y daño en los insumos.

- Manipulación: consiste en llevar los materiales desde donde se dejaron al momento de la compra a la estación de trabajo correspondiente.

Mejora: debido a la designación de un lugar nuevo y establecido se disminuyen los tiempos de manipulación.

- Devoluciones: como no se hacía un control, los proveedores permitían devoluciones de ciertos insumos como envases defectuosos una vez se descubrían en los procesos de llenado o etiquetado.

Mejora: se propone la idea de mejorar la comunicación con los proveedores para poder solucionar los problemas cuando estos se detectan y no esperar hasta nuevas negociaciones.

Operaciones

- Preparación de mezclas: es la labor inicial en el proceso una vez se obtiene el pedido por parte de los clientes. Cada producto tiene un tiempo de preparación y uno de reposo diferente.

Mejora: entender los tiempos de trabajo y priorizar pedidos –esto es preparando los que puedan salir rápido aun cuando no sean los primeros- dentro de las posibilidades contrastado a pedidos que necesiten demasiado tiempo de preparación. No cortar procesos productos utilizando máquinas que deban reposar las mezclas durante el día, sino que dejarlos de un día para otro.

- Etiquetado: a la par con el proceso de preparación de las mezclas se inicia el etiquetado de envases de manera manual.

Mejora: la entrega de etiquetas se hace a una sola persona cuando se da la orden para preparar el pedido y no antes. Esta se hace cargo de ocupar las unidades necesarias y devolver las restantes. En un principio las etiquetas eran manipuladas por todos, por lo que se perdían o dañaban de manera parcial o total.

- Llenado y sellado: una vez cumplidos los tiempos necesarios en la preparación de los líquidos, se procede a bajar las mezclas desde los tanques de 1000 litros. Cada unidad se llena y sella de manera manual.

Mejora: establecer un procedimiento de llenado y sellado compartido (una persona llena y otra sella), para poder optimizar el tiempo dedicado por unidad. Anteriormente se dedicaban a llenar cierta cantidad para luego sellarlas, lo que paraba la producción. Además se menciona la idea de mejorar el diámetro de las mangueras de llenado por uno mayor para aumentar la velocidad del flujo.

- **Control de calidad (mezcla/volumen):** como la densidad de las mezclas puede variar si existe un error en la preparación, se debe determinar a través de un control de calidad con las primeras unidades para poder rehacer el producto sin la necesidad de perder tiempo. Esto se propone debido a que en ocasiones, se percataban de esto cuando tenían los pedidos casi completos para su envío o inclusive porque los clientes reclamaban.

- Apilamiento: una vez se van sellando los productos se deben ir apilando en cantidades según lo soporte el tipo de envase. En el caso del cloro hasta tres pisos y el de los detergentes cuatro.

Mejora: fiscalizar que se respete la cantidad establecida, puesto que en algunas ocasiones se provocaban caídas que dañaban los productos o los dejaban inservibles.

- **Logística de salida**

- Cargar el camión con el pedido: cuando se completaba la producción para un pedido determinado, se procedía a cargar lo que los camiones pudieran transportar, por lo general de 400 unidades.

Mejora: verificar que el peso se distribuya de manera eficiente al interior del camión y hacer mantenimientos preventivos de manera periódica. Esto incluye revisión de aceite, aire en los neumáticos, entre otras actividades para evitar problemas a la hora de salir.

- Agregar unidades defectuosas de envíos anteriores: debido a los pocos controles muchos clientes reclamaban por unidades defectuosas en los pedidos, por lo que se debían incorporar en las siguientes compras de cada cliente.

Mejora: se establece como un punto nuevo descrito a continuación.

- Verificación de unidades según facturas y guías de despachos: debido a que se enviaban productos para compensar estos defectos, no se controlaban cuantas unidades salían, por lo que se producían robos internos y reenvíos a los compradores. Se propone el anotar cuantas unidades se envían demás para no generar fugas de unidades.

- Reparto (distribución): la distribución se realiza pedido por pedido debido a la capacidad que tienen los camiones y la cantidad de unidades que se deben entregar. Esta labor era una de las más problemáticas debido a la gran cantidad de tiempo desperdiciado y que entorpecía toda la cadena.

Mejora: se discute la idea y posibilidad de compra de camiones con más capacidad. Luego de que el dueño manifestara que era posible vender uno de los camiones y que contaba con dinero para poder comprar. Esto con el fin de poder entregar pedidos de una manera más eficiente y no tener que volver tantas veces a la fábrica.

- **Marketing y ventas**

- Cierre de las ventas: uno de los procesos más importantes era consolidar las ventas, ya que de esto dependían las cantidades producidas. Como la empresa opera en base a pedidos y no en supuestos, si no se tenían ventas no se producía.

Mejora: Como algunos clientes pedían los productos con una frecuencia establecida, se puede tomar la precaución de preparar cloro por ser el más demandado. Esto se hace sabiendo en un 100% que nunca va a pasar un día en que no se necesite entregar un pedido de cloro.

- Control de pagos (efectivo y plazo): muchos de los clientes pagaban a plazo, sin embargo los pagos a los proveedores se debían hacer casi siempre al contado, por lo que esta situación presentaba diversos inconvenientes con el capital de trabajo

disponible. Por otra parte los clientes que pagaban en efectivo eran los que compraban en pequeñas cantidades –inferiores a 100 unidades- y no de manera constante, por lo que esos ingresos no representaban grandes sumas de dinero disponible.

Mejora: proponer plazos de pagos acorde a la cantidad de pedidos solicitados, esto con la intención de igualar los periodos de pagos de clientes y proveedores.

- **Políticas de precios:** debido al principal problema con los precios ya establecidos por los trasposos de clientes y el no entender que los costos eran un factor variable, los ingresos por producto vendido eran una incertidumbre. Por lo que se decide establecer precios acorde a los volúmenes de venta, sin embargo es importante entender que la incidencia de los precios por volumen puede ser un factor perjudicial si no se entiende correctamente. Este punto se detalla en el anexo 9.

- **Servicios (post venta)**

- **Garantía de reposición por productos defectuosos:** cuando un producto vendido es reclamado como defectuoso por parte del cliente, ZOE ofrece el cambio por uno nuevo sin problemas.

Mejora: comunicar de manera directa en cada venta, que ante algún problema la empresa ofrece cambios de productos defectuosos como garantía a la hora de comprar.

- **Ajuste del producto:** a pesar de que el dueño de la empresa se preocupaba de la manera en que sus clientes percibían el producto, no había un entendimiento real de la generación de valor en este punto. En este sentido se identifica que el proceso de ajuste del producto, ya sea este mejorando la calidad de las mezclas según lo expresado por los usuarios, es un potente factor en la creación de valor por parte de ZOE que genera un aumento del valor percibido por los clientes debido a la preocupación de la organización.

- **Infraestructura**

- Planificación: la planificación realizada al interior correspondía a las compras de materias primas y la distribución de los pedidos.

Mejora: Se mejora con un sistema informático utilizando planillas Excel que permitan incorporar otras labores. Por otra parte se propone utilizar el método Kanban que permite la visualización a través de tableros y ver como se distribuyen las tareas separadas por aquellas pendientes, las que están en procesos y las que se han completado (Evans R. , 2017).

- Contabilidad (externa): es un proceso externo que se limita a los pagos de los impuestos correspondientes para operar y la administración de contratos.

Mejora: se explica al dueño el concepto de IVA, como se calcula y pagan los montos al contador, además de como este afecta en sus precios.

- **Administración:** debido a la gran cantidad de cambios propuestos y realizados en la organización, es difícil para el dueño poder llevar a cabo todo esto y mantenerlo en el tiempo. Debido a esto, se propone la contratación de un administrativo para llevar las labores correspondientes y que pueda además supervisar las labores productivas como un agente externo a modo de fiscalizador.

- **Gestión de RRHH**

- Contrataciones: los contactos y entrevistas para trabajar en ZOE pasaban directamente por el dueño. Todos los aspectos legales, como el pago de remuneraciones, elaboraciones de contratos, entre otros, se presentaban directamente al contador.

Mejora: proponer la elaboración de contratos para todas las personas, con la intención de evitar problemas legales ante algún imprevisto –como ausencias injustificadas, accidentes laborales, agresiones entre compañeros de trabajo-, especialmente a los de nacionalidad chilena que eran los más irregulares en sus labores.

- Salarios: las políticas salariales las conocía solamente el dueño de la empresa por lo que la información obtenida no permitió detallar en este punto.

Mejora: como se mencionó solo se pudo recomendar un pago acorde a las labores realizadas dentro de la organización sin saber si esto se respetaba o no.

- **Reciclaje e incentivos:** debido a que la sociedad avanza hacia un estilo de vida sustentable, en donde las empresas deben ser más conscientes del daño que hacen y por ende preocuparse de la contaminación, sumado a la nueva ley de fomento al reciclaje en el marco de la gestión de residuos del ministerio del medio ambiente (Biblioteca del Congreso Nacional de Chile, 2016), se propone la idea de reciclar plásticos, cartones y papeles dentro de la organización para fomentar la limpieza en los lugares de trabajo, por medio de una asignación monetaria en base a las ganancias del reciclaje⁶.

- **Desarrollo Tecnológico**

- Investigación en nuevos productos químicos: ZOE incursiona en la creación a través de pruebas con diferentes químicos que pueden cambiar las propiedades de sus productos, esto modificando colores, aromas, densidad, combinando algunos insumos para entregar por ejemplo un detergente que contenga suavizante para ropa, entre otras pruebas.

Mejora: Realizar estas pruebas en base a las tendencias del mercado y no de manera arbitraria.

- **Inversión en sistema informático y de facturación electrónica:** como la empresa no contaba con herramientas de este tipo, el obtener un computador que permitiera gestionar planillas de trabajo en Excel para mejorar el orden de los registros manuales, fue el primer cambio. Además contratar una conexión de internet, permitió poder optimizar los pagos relacionados al funcionamiento de la empresa, los cuales incluyen pagar las cuentas de luz, agua, transferencias a proveedores o a trabajadores, e inclusive implementar un medio de difusión a través de redes sociales –creado a petición del dueño-. Finalmente se establece la

⁶ Este tema se había discutido en el período de 2015 durante la práctica profesional.

compra de un certificado digital para facturación electrónica debido al cambio en la legislación, estableciendo este método como algo obligatorio para las pymes con fecha tope para las microempresas rurales el 1 de febrero de 2017 (Servicio de Impuestos Internos, 2014).

- **Aprovisionamiento:**

- Tanques: es lo relacionado a la mantención de los tanques en condiciones para operar o compras de máquinas nuevas cuando se necesiten.

Mejora: realizar mantenimientos preventivos debido a que muchas veces las fallas se consideraban como imprevistas por parte del dueño, sin embargo el químico encargado era el que estaba en mayor contacto por lo que podía determinar cuando algo no funcionaba como debía ser.

- Uniformes: se entregaban camisas y guantes de trabajo.

Mejora: se propone como idea mejorar la seguridad de los trabajadores entregando implementos de seguridad detallados en el siguiente punto.

- **Implementos de seguridad:** debido a la precariedad de los implementos con los que contaban los empleados –sin contar al químico que trabajaba con guantes largos hasta los hombros, mascarilla y lentes-, se decide crear un kit de implementos para cada uno junto a un documento que deben firmar indicando que reciben dichos útiles y que deben ser usados para su propia seguridad. Esto incluye mascarillas, guantes y lentes de protección, ya que a pesar de que manipulan los envases con los líquidos ninguno tiene una mayor exposición que pudiera generar algún riesgo alto de intoxicación. La justificación de los lentes y la mascarilla se debe a que muchas veces los trabajadores presentaban molestias al respirar e irritación ocular por las emanaciones de los productos.

- Implementos para control de calidad: estos incluyen un pH metro o medidor de pH para verificar si estos se encuentran dentro del rango para uso y no presentan un problema al contacto y también un densímetro.

Mejora: asegurarse de contar con los insumos para el medidor de pH, ya que cuando se acababan muchas veces se dejaba de realizar el control y no se tenía certeza si los productos estaban dentro del rango o no.

Finalmente y luego de haber examinado la cadena de valor de ZOE, se puede establecer que esta se detallaría de la siguiente manera:

Tabla 6. Esquema de cadena de valor propuesta para ZOE

- **Actividades Primarias**

Logística de Entrada	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Compras de materia prima. ➤ Control de calidad.⁷ ➤ Almacenamiento. ➤ Manipulación. ➤ Devoluciones.
Operaciones	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Preparación de Mezclas. ➤ Etiquetado. ➤ Llenado y Sellado. ➤ Control de Calidad (mezcla). ➤ Apilamiento.
Logística de Salida	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Carga del camión con el pedido. ➤ Agregar unidades defectuosas de envíos anteriores. ➤ Verificación de unidades según facturas y guías de despachos. ➤ Reparto (distribución).
Marketing y Ventas	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Cierre de las ventas. ➤ Control de pagos (efectivo y plazo). ➤ Políticas de precios.

⁷ Los puntos destacados en negrita al lado derecho de la tabla, se incluyen como mejoras a cada parte de las actividades primarias de la cadena.

Servicios (post venta)	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Garantía de reposición por productos defectuosos. ➤ Ajuste del producto.
-------------------------------	--

- **Actividades de apoyo**

Infraestructura	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Planificación. ➤ Contabilidad (externa). ➤ Administración.
Gestión de RRHH	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Contrataciones. ➤ Salarios. ➤ Reciclaje e incentivos.
Desarrollo tecnológico	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Investigación en nuevos productos químicos. ➤ Inversión en sistema informático y de facturación electrónica.
Aprovisionamiento	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Tanques. ➤ Uniformes. ➤ Implementos de seguridad. ➤ Implementos para control de calidad.

Fuente: Elaboración Propia

4.2.2. Fortalecimiento de la estrategia Pull por medio de los 7 desperdicios.

Una vez definida la cadena de valor y las actividades que forman parte de ella, se pueden analizar los 7 desperdicios que pueden estar presentes, esto con la intención de inspeccionar si alguna de las medidas tomadas con anterioridad aún dejan aspectos sin analizar. Para poder fortalecer la estrategia se examinan los otros 6 aspectos que la empresa aún no verifica, sin embargo se destaca de igual manera como opera con respecto a su producción y cumplimiento de pedidos. Los 7 desperdicios se dividen en:

- **Sobreproducción:** en este punto ZOE ya tiene una gran ventaja, esto principalmente debido a que su manera de producir, se basa en uno de los principios lean que es el de jalar la producción. Esto permite utilizar de manera

adecuada los tiempos dentro de la organización, sin embargo los procesos adicionales relacionados a la producción son los que no se encuentran optimizados y deben ser estudiados.

- **Filas:** en este punto en particular se generan diversos malentendidos con respecto a la posición de las materias primas. Como se mencionó anteriormente el no contar con un lugar establecido de recepción y acopio, genera que las personas pierdan más tiempo del necesario en el almacenamiento de las mismas. Además una vez que los pedidos eran llevados al lugar de destino, los tiempos de espera eran demasiado largos, por lo que todo este tiempo ocioso generaba que las personas dedicadas a esta labor no pudieran aportar en nada en el proceso de fabricación. Todos estos tiempos excesivos son los que se identifican claramente y que no generan ningún tipo de valor.
- **Transporte:** como los lugares de destino se encontraban relativamente cerca – a excepción de algunos clientes- la empresa no necesita incurrir en gastos de transportes a otros centros de almacenamiento o distribución.
- **Inventarios:** cuando existían problemas con los pedidos y su envío debido al desorden en la gestión de las entregas, se generaba un almacenamiento temporal de los mismos al interior de la fábrica. Al contar con un espacio tan reducido para el trabajo, estos problemas con inventarios no planificados generaban pérdidas en el espacio de trabajo, lo que ralentizaba en algunos casos las otras labores productivas debido a la incomodidad y descontento de los trabajadores.
- **Movimiento:** uno de los problemas que se generaba con el movimiento de personas y que muchas veces se cuestionó, era con respecto a la cantidad necesarias para la carga y descarga de los pedidos en el lugar de recepción. En algunas ocasiones, salían hasta 5 personas para realizar la entrega, lo que muchas veces provocaba faltas de personal en la producción.
- **Sobrepesamiento:** debido a la falta de control con respecto a la calidad de las mezclas cuando se iniciaba el proceso de llenado o inclusive cuando este había terminado, en varias ocasiones se debió vaciar el contenido para volver a

procesarlo. Claramente esta situación no generaba ningún tipo de valor, muy por el contrario ocupaba máquinas que son esenciales para la producción y en caso de que se encontraran todas ocupadas generaba retrasos para los pedidos siguientes. Esas labores de sobre procesamiento pueden ser evitadas si se toman las medidas necesarias de prevención y control.

- **Productos defectuosos:** a pesar de que en la producción de ZOE se presentaban productos defectuosos como ya se ha mencionado, las cantidades eran relativamente bajas en comparación a los volúmenes de producción. Sin embargo esto no deja de ser preocupante, ya que es una situación que puede ser evitada casi en su totalidad si se controlan de mejor manera los errores humanos.

En este punto en particular, se destaca también los errores que se cometían por ejemplo al no parar el llenado de los tanques –con agua- para la preparación de las mezclas, lo que en ocasiones provocó filtraciones hacia el piso inferior y daño a lotes de etiquetas, envases -antes de establecer el control de estos- y lo que más impacto tuvo, los daños provocados a la infraestructura (oxidación en estructuras metálicas y pudrición en maderas).

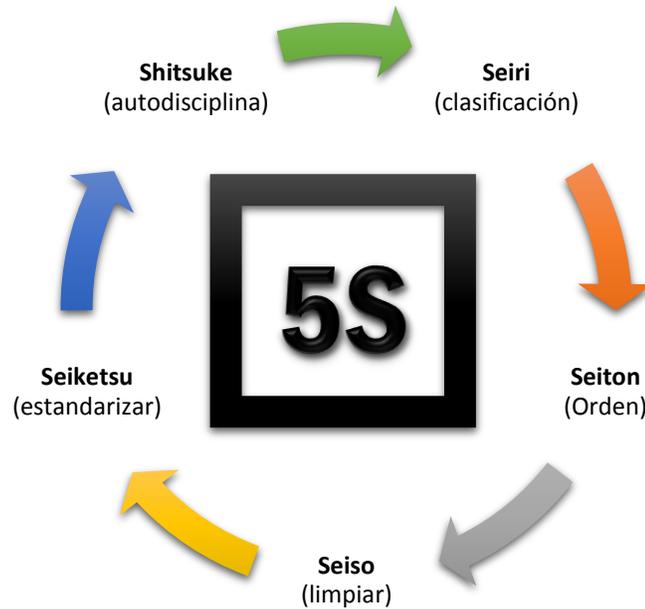
4.3. Etapa 3

Como última etapa se propone otra de las técnicas para mejorar el flujo productivo dentro de la empresa, esto es a través de las denominadas 5S. El poder implementar este método de trabajo, permite en conjunto con lo mencionado en el ítem anterior, reducir tiempos del ciclo productivo, mejorar el uso del espacio, reducir inventarios innecesarios e incluso puede afectar la productividad y mejorar el capital de trabajo. Por lo que el poder llevar a cabo estas tareas puede afectar tanto a los colaboradores y su espacio de trabajo, como los intereses del dueño de la empresa.

4.3.1. Proposición e implementación de las 5S.

Esta herramienta se propone como un método de organización más directo de implementación y a corto plazo. Los puntos que comprende son los siguientes:

Ilustración 6. Ejemplificación del proceso de las 5S



Fuente: Elaboración Propia

- **Seiri (clasificación):** como primera fase del proceso, Seiri trata básicamente de lo que se debe mantener y lo que se debe descartar para un funcionamiento adecuado. Aquí se consideraron actividades como:
Clasificar la documentación en la oficina: se crearon archivadores para ordenar las facturas de compras de materias primas por proveedor. Se incluyen también boletas de petróleo para llevar un registro.
Clasificación de las etiquetas por producto y cliente: se establece en la oficina del dueño un lugar designado para ordenar las etiquetas por productos de manera que sea posible estimar las cantidades visualmente.
- **Seiton (orden):** en la segunda fase se propone el orden de cualquier tipo de labor o material para evitar desperdicios de movimientos. Para ZOE se aplicó lo siguiente:
Trasladar el comedor a la cocina (ver anexo 6): debido a que el espacio designado al comedor era más grande de lo necesario, se decide mover el comedor a la cocina para utilizar este espacio como bodega.

Establecer la oficina como punto de distribución de las tapas: al igual que se hizo con las etiquetas este cambio permite llevar un control directo en las unidades, lo que repercute en un mayor orden en las estaciones de trabajo.

Establecer un punto fijo para el llenado de cloro y etiquetado: al cambiar el lugar de llenado – desde el suelo con mangueras, a una mesa con llaves fijas y de mayor diámetro- permitió optimizar los tiempos de llenado en un tercio. Del mismo modo, el proceso de etiquetado se transformó en una tarea más expedita.

- **Seiso (limpiar):** una tercera fase propone mantener despejados los espacios de trabajos para evitar accidentes y evidenciar desastres. Las relevantes para la empresa son:

Limpiar y ordenar los espacios donde se manipula las mermas: como no existía un lugar fijo de mermas, los desperdicios estaban distribuidos en pequeñas cantidades por todas partes. Se plantea un lugar único para poder estimar los totales perdidos e identificar las causas.

Limpiar los residuos de las etiquetas: como las etiquetas se presentan en rollos de 1000 unidades, al despegarlas se generan como desperdicios grandes cantidades de cinta, lo que en varias oportunidades significó incidentes menores como caídas o tropiezos al dejarlas en el suelo y no en un lugar fijo. Se decide que la limpieza de esto debe ser inmediata y no una vez finalizado todo el proceso para evitar accidentes.

- **Seiketsu (estandarizar):** en la cuarta fase se consideran los procesos de producción de una manera en que cumplan un método de trabajo sin alteraciones, como:

Estandarizar el proceso de etiquetado: se establece un punto fijo para dejar el cilindro de etiquetas desde donde se deben sacar (dispensador). Esto permite mejorar el manejo de residuos mencionado en el punto anterior.

Establecer un método de cubicaje: para la carga del camión, se establece el mismo método repetitivo de distribución según el producto que sea, para mejorar los tiempos de carga.

- **Shitsuke (autodisciplina):** la fase final del proceso es la más importante ya que permite sostener las mejoras aplicadas para mantener el progreso y no volver a cometer los mismos errores.

Establecer encargados de áreas: se establece que las personas con mayor antigüedad, compromiso con la empresa e interés por asumir nuevos desafíos, se encarguen de supervisar las labores de los demás para facilitar el traspaso de información hacia el superior –en este caso al dueño-.

Reuniones periódicas: se planifican reuniones con todos los miembros para comunicar como ha sido el desempeño y los desafíos que se deben asumir de manera diaria.

Todos estos cambios permitieron optimizar la empresa tanto en su manera de operar como en la imagen que esta proyectaba, lo cual fue descrito con anterioridad como un problema de imagen.

5. Capítulo V: Resultados

Como se mencionó en el marco metodológico el tiempo de evaluación de los resultados se ha dividido en dos etapas, siendo la primera hasta la fecha en donde se termina la práctica laboral (diciembre de 2015) y la segunda transcurrido un año después de las propuestas (inicio de 2017). Tras abordar las problemáticas de la empresa a través de diferentes herramientas de la manufactura esbelta, se han obtenido resultados positivos para su consolidación los que se detallan a continuación.

5.1. Periodo de práctica

Al finalizar el periodo de trabajo los cambios observados por etapas fueron:

Etapas 1

- **Aceptación de la propuesta de Misión y Visión:** como la empresa no tenía definido este punto, resultó de gran utilidad tener un objetivo a largo plazo para motivar sus esfuerzos.
- **Nueva estructura jerárquica (parcial):** se establece de forma parcial el organigrama propuesto sin contar con el administrador. Eso netamente a que no se cuenta con los recursos.
- **Corrección en costos, precios y estrategia de liderazgo en costos:** la obtención correcta de los costos y precios permitió entender las cantidades de flujo de dinero en la cuenta bancaria de la empresa. Sin embargo el aplicar la estrategia de liderazgo en costos a los otros productos como se mencionó no se cumplió en este plazo.

Etapas 2

Con respecto a los procesos en la cadena de valor y como estos se desarrollaron en este periodo se obtuvo lo siguiente:

Tabla 7. Resultados de la propuesta de cadena de valor para ZOE (Fin de la práctica profesional).

Logística de entrada

<i>Compras de materias primas</i>	Mejoró el tiempo de trabajo respecto a los pagos.
<i>Control de calidad</i>	No se completó porque la verificación sólo funciona con el contenido. Las uniones de los envases presentan desperfectos poco visibles al estar vacíos (fugas).
<i>Almacenamiento</i>	Se estableció de manera definitiva el lugar de las etiquetas y químicos principales.
<i>Manipulación</i>	Mejoraron los tiempos.
<i>Devoluciones</i>	Los proveedores aceptan los desperfectos y proponen juntarlos para identificar sus lotes con desperfectos. Les sirve como proceso de retroalimentación.

Operaciones

<i>Preparación de las mezclas</i>	Mejoran los tiempos.
<i>Etiquetado</i>	Se eliminaron las pérdidas de etiquetas.
<i>Llenado y sellado</i>	Se mejoran los tiempos de llenado. No se cambian las mangueras para mejorar el flujo.
<i>Control de Calidad</i>	Se verifican de manera correcta las primeras unidades.
<i>Apilamiento</i>	Precaución al apilar para evitar pérdidas por caídas.

Logística de salida

<i>Cargar el camión</i>	Se verifica la distribución. No se cumple la revisión.
<i>Verificar/Agregar unidades</i>	Se respetan las cantidades enviadas sin problemas.
<i>Reparto</i>	No se concreta la compra de camiones.

Marketing y Ventas

<i>Ventas</i>	Se producen cantidades para almacenar en el espacio nuevo detallado en el cambio de las 5S.
---------------	---

<i>Control de pagos</i>	No cambian las formas de pagos de los clientes.
<i>Políticas de precios</i>	Son aceptadas por los clientes nuevos.

Servicios (post venta)

<i>Garantía de reposición</i>	Los clientes se muestran satisfechos.
<i>Ajuste del producto</i>	No se ven cambios.

Infraestructura

<i>Planificación</i>	El sistema Kanban agiliza la identificación de tareas y mejora la comunicación de las mismas en la empresa.
<i>Contabilidad</i>	Solucionado el problema, no se presentan cambios.
<i>Administración</i>	No se concreta la contratación de un administrador.

Gestión de RRHH

<i>Contrataciones / despidos</i>	Se despide a un trabajador problemático y poco productivo según desempeño observado.
<i>Salarios</i>	No hubo cambios observables.
<i>Reciclaje e incentivos</i>	Se comienzan a reciclar las bolsas de embalajes.

Desarrollo Tecnológico

<i>Investigación de productos</i>	Se crea un detergente de prueba en versión económica.
<i>Inversión en sistema informático y facturación</i>	La compra de los insumos hizo posible poder trabajar con las herramientas para planificar los cambios.

Aprovisionamiento

<i>Tanques</i>	Los controles periódicos no se realizaron.
<i>Implementos de seguridad</i>	Poco uso de los kits entregados.
<i>Insumos control de calidad</i>	No se compraron de manera regular.

Fortalecimiento de la estrategia pull

<i>Sobreproducción</i>	No hay cambios en la forma de trabajo.
<i>Filas</i>	No se reducen los tiempos de espera en las entregas.
<i>Transporte</i>	No hay cambios.
<i>Inventarios</i>	Se mejora por el cambio del comedor y cocina.
<i>Movimiento</i>	Se reduce el personal para los envíos.
<i>Sobrepocesamiento</i>	Se reducen los casos para volver a procesar mezclas.
<i>Productos defectuosos</i>	Se reducen las unidades defectuosas.

Fuente: Elaboración Propia

Etapa 3

Las denominadas 5S en la etapa tres fueron implementadas en el periodo donde se desarrollaba la práctica profesional, por lo que todos los cambios explicados en el capítulo anterior se deben considerar como válidos en este punto.

5.2. Situación actual

Debido a la disponibilidad de información y la relación mantenida una vez concluido el periodo anterior, se decide explorar la situación de la empresa cuando ya ha transcurrido un año desde las mejoras propuestas. Sin embargo para no repetir los puntos que se han mantenido de la misma manera, estos serán omitidos para exponer sólo los que han presentado cambios relevantes.

Etapa 1

- **Nueva estructura jerárquica (completa):** a principios del año 2016 se incorpora una persona para ejercer la labor de administrador planteada.
- **Corrección en costos, precios y estrategia de liderazgo en costos:** la correcta obtención de costos y precios permitió mejorar los flujos de dinero. Esto le permitió a la empresa contar con dinero para expandir su cartera de productos como queda

demostrado en la tabla que describe los productos por años. También se concretaron ventas fuera de la región metropolitana.

Etapa 2

Tabla 8. Resultados de la propuesta de cadena de valor para ZOE (1 año después).

- **Operaciones**

<i>Llenado y sellado</i>	Se cambiaron las mangueras por tuberías y una manilla doble en el lugar de llenado fijado para el cloro.
--------------------------	--

- **Logística de salida**

<i>Cargar el camión</i>	Se verifica la distribución. Se cumple la revisión.
<i>Reparto</i>	Se compran nuevos camiones. Esto mejora los procesos de distribución de pedidos en la forma planteada.

- **Marketing y Ventas**

<i>Ventas</i>	Se solucionan los costos variables por medio de precios que permitan mitigar las variaciones del dólar. Se establecen nuevos precios y se ajustan los antiguos.
<i>Control de pagos</i>	Uno de los clientes más antiguos y que más pedidos hace, comienza a pagar en efectivo.

- **Servicios (post venta)**

<i>Ajuste del producto</i>	Los clientes empiezan a valorar la dedicación que pone la empresa en ajustar según las recomendaciones.
----------------------------	---

- **Infraestructura**

<i>Planificación</i>	Se mantiene el sistema sólo de manera física (tablero) y no digital.
<i>Administración</i>	Con la administradora nueva se lleva un control que

	permite detectar problemas. La comunicación entre el dueño y los trabajadores es más eficiente. Los supervisores dan la información a la administradora, por lo que existe un orden nuevo.
--	--

- **Gestión de RRHH**

<i>Contrataciones / despidos</i>	Se contrata a la administradora, un chofer, y dos cargadores debido al incremento en las ventas.
<i>Salarios</i>	Según lo comentado por el dueño, mejoraron los sueldos, aunque como la información anterior no fue visible no se pudo corroborar.
<i>Reciclaje e incentivos</i>	El reciclaje se extendió al papel de oficina. Con las cantidades de ingresos por ambos, se reparten las ganancias de manera equitativa a quienes participan en el proceso.

- **Desarrollo Tecnológico**

<i>Investigación de productos</i>	Comienza la venta de productos en formatos diferentes. Se investiga la venta de detergente más suavizante.
<i>Inversión en sistema informático y facturación</i>	La facturación electrónica se cumple sin problemas al igual que los pagos por medio de transferencias.

- **Aprovisionamiento**

<i>Tanques</i>	Se renuevan tanques viejos. Siguen sin controles.
<i>Implementos de seguridad</i>	Aceptación de los kits puesto que disminuyen las molestias al trabajar con productos nocivos.
<i>Insumos control de calidad</i>	Se compra un instrumento nuevo para el control de pH que funciona sin etiquetas.

- **Fortalecimiento de la estrategia pull**

<i>Filas</i>	No se reducen los tiempos de espera en las entregas.
<i>Inventarios</i>	Los productos adquiridos (suavizantes) se compran en exceso. Tienen una rotación lenta y ocupan espacio de los productos que son necesarios en stock preventivo.
<i>Movimiento</i>	Se ajusta el personal debido al aumento en el tamaño de los camiones.

Fuente: Elaboración Propia

En cuanto a las inversiones realizadas por parte de la empresa, se pueden distinguir principalmente dos tipos que ya fueron mencionadas: las de RRHH y las de activos fijos. Para poder evaluar si realmente los costos en los que la empresa incurrió fueron rentables o no, se analiza la situación al año después comparando las ventas que la empresa poseía en el mes de Octubre de 2015 y luego el mismo período en 2016⁸.

En cuanto a los datos de 2015 se tiene la siguiente información.

Tabla 9. Ingresos y Egresos Octubre 2015

Ingresos por ventas Octubre (total)	\$ 32.686.130
Egresos totales Octubre	\$ 27.343.099
<i>Diferencia</i>	<i>\$ 5.343.031</i>

Fuente: Elaboración Propia

Aquí se aprecia que la rentabilidad del negocio es de un 19.54% para este mes ($[\text{diferencia}/\text{egresos}] \times 100$), lo que se ajusta bastante a los demás meses en cuanto a los datos que se pudieron analizar durante el período de práctica profesional. Sin embargo el detalle por producto y cliente (incluyendo precios y cantidades) no puede ser expresado debido a que el dueño no quiso divulgar la información en este medio. Debido a esto, en

⁸ Se escogió este mes debido a que es donde se presentaban los datos más representativos para el análisis.

el Anexo N°10 se ejemplifica con un solo cliente -el de mayor relevancia- como se afecta este resultado.

Por otra parte y debido a los cambios presentados durante el año 2016 –los cuales fueron mencionados en los puntos anteriores-, sumados a que se pudieron captar nuevos clientes, se puede apreciar de manera clara el aumento que se provocó en los niveles de venta y las ganancias durante el periodo mencionado. Para este se obtienen:

Tabla 10. Ingresos y Egresos Octubre 2016

Ingresos por ventas Octubre (total)	\$ 43.053.130
Egresos totales Octubre	\$ 32.686.130
<i>Diferencia</i>	<i>\$ 10.367.000</i>

Fuente: Elaboración Propia

A pesar de que se puede apreciar una cifra bastante diferente a la anterior, cabe recalcar que ZOE es una empresa con un negocio estacional, por lo que no en todos los meses se pueden obtener estas cantidades de dinero, sin embargo para esa fecha la rentabilidad fue de un 31.72%, lo que marca una diferencia con el periodo anterior del 12.18%.

Los resultados obtenidos han evidenciado una transformación positiva en la forma de trabajo para la empresa, modificando y eliminando los problemas por medio de la aplicación de las herramientas descritas, mejorando aspectos que van desde la imagen proyectada hasta el aumento en sus respectivas ventas.

6. Conclusión y Discusión

Una vez examinados todos los resultados que se han creado por medio de la implementación de las herramientas que entrega la planificación estratégica y sobre todo mediante la manufactura esbelta aplicada dentro de la organización, se puede afirmar que una buena proyección ha permitido generar cambios que fomentan la creación de valor y el impacto que este tiene en la percepción de los usuarios.

Las distinciones de tiempo que se hicieron durante el estudio y luego en la observación de los resultados, también ayudaron a comprender que este tipo de cambios toman tiempo, sobre todo dependiendo de los recursos con los que cuenta la empresa y el grado de compromiso que esta tenga para aceptar dichos cambios. Si bien todo depende de la flexibilidad de las personas involucradas en una primera instancia, cuando los beneficios empiezan a ser evidentes durante el transcurso de la transformación, se hace más fácil interesarse en sostener los métodos de trabajo por iniciativa propia más que por necesidad.

Como se mencionó en diferentes oportunidades, este tipo de conocimiento fue comparado a la situación presentada en otros escenarios internacionales, inclusive en otras industrias, para ejemplificar como las SME's pueden de igual manera reforzar sus labores, o reinventarlas en la búsqueda de nuevas oportunidades para generar valor en los escenarios complejos que se desenvuelven hoy en día, siempre y cuando existan los medios disponibles de los cuales la empresa aún no se está beneficiando.

Finalmente el haber realizado esta investigación práctica para demostrar el éxito que ha tenido la filosofía Lean en las pymes del exterior por medio de un caso práctico aplicado en Chile, permite plantear la siguiente interrogante, ¿se puede fomentar el uso de estas metodologías en el país?. Si bien aún son poco conocidas en el ambiente de los pequeños empresarios, pueden ser poderosas herramientas en la obtención de calidad en sus procesos a la hora de querer competir en un ambiente local que se ve afectado de manera global.

Bibliografía

- Biblioteca del Congreso Nacional. (2010). *Estatuto de las Pymes*. Recuperado el 09 de Septiembre de 2017, de <https://www.bcn.cl/leyfacil/recurso/estatuto-de-las-pymes>
- Biblioteca del Congreso Nacional de Chile. (2014). *Ley 20.416 'Fija normas especiales para las empresas de menor tamaño'*. Recuperado el 27 de Octubre de 2017, de <http://bcn.cl/1uz9c>
- Biblioteca del Congreso Nacional de Chile. (2016). *Ley 20.920 Marco para la gestión de residuos, la responsabilidad extendida del productor y fomento al reciclaje*. Recuperado el 15 de Noviembre de 2017, de <http://bcn.cl/1vy3u>
- Camuffo. (2016). *Lean Transformations for Small and Medium Enterprises: Lessons Learned from Italian Businesses* (Primera ed.). (C. Press, Ed.) Taylor & Francis Group. Recuperado el 15 de Noviembre de 2017
- Chase, R., Jacobs, R., & Aquilano, N. (2009). *Administración de operaciones: producción y cadena de suministros* (Duodécima ed.). (M. Toledo, R. Del Bosque, J. Chacón, & M. Rocha, Edits.) Ciudad de México, México: McGRAW-HILL / INTERAMERICANA EDITORES, S.A. DE C.V. Recuperado el 11 de Octubre de 2017
- Chile Atiende. (2014). *¿Qué es el IVA?* Recuperado el 07 de Noviembre de 2017, de <https://www.chileatiende.gob.cl/fichas/ver/29234>
- Denda. (2017). *Bola de Lavar EcoWash*. Recuperado el 30 de Octubre de 2017, de <https://denda.cl/tienda/hogar/bola-lavar-ecowash/>
- Dirección del Trabajo. (2014). *¿Cuál es el concepto de empresa?* Recuperado el 27 de Septiembre de 2017, de <http://www.dt.gob.cl/consultas/1613/w3-article-103979.html>
- El Mercurio. (2013). *Industria de detergentes en Chile mueve más de US\$ 400 millones al año*. Recuperado el 30 de Octubre de 2017, de

<http://diario.elmercurio.com/detalle/index.asp?id={bf1b8e4a-e84d-4a5d-bff1-423b5a021cd5}>

- Evans, J., & Lindsay, W. (2014). *Administración y control de la calidad*. Ciudad de México, México: Cengage Learning Editores, S.A. de C.V. Recuperado el 18 de Octubre de 2017
- Evans, R. (Mayo de 2017). Digitize Your To-Do List: A Librarian's Introduction to Kanban Flow. *Computers in Libraries*, 37(4), 28-32. Recuperado el 22 de Noviembre de 2017
- Garrido Vega, P., Sacristán Díaz, M., & Magaña Ramírez, L. M. (2016). Six Sigma in SMES with low production volumes. A successful experience in aeronautics. *Universia Business Review*, 13(3), 52-57. doi:10.3232/UBR.2016.V13.N3.02
- Heizer, J., & Render, B. (2009). *Principios de Administración de Operaciones* (Séptima ed.). (P. Guerrero, B. Gutierrez, & J. Hernández, Edits.) Ciudad de México, México: Pearson Educación de México, S.A. de C.V. Recuperado el 24 de Octubre de 2017
- Hill, C., Jones, G., & Bernal, M. (2009). *Administración Estratégica: un enfoque integrado* (Octava ed.). (M. Toledo, R. Del Bosque, & J. Mares, Edits.) Ciudad de México, México: McGRAW-HILL/INTERAMERICANA EDITORES, S.A. de C.V. Recuperado el 2 de Octubre de 2017
- Joseph, C., Ye, L., & Brett, S. (2010). From value stream mapping toward a lean/sigma continupus improvement process: an industrial case study. (T. & Group, Ed.) *International Journal of Production Research*, 48(4), 1070-1072. doi:10.1080/00207540802484911
- Koontz, H., Weihrich, H., & Cannice, M. (2012). *Administración: Una perspectiva global y empresarial* (Decimocuarta ed.). (M. Toledo, J. Chacón, & K. Estrada, Edits.) Ciudad de México: McGRAW-HILL/INTERAMERICANA EDITORES S.A. Recuperado el 3 de Octubre de 2017

- Kotler, P., & Keller, K. (2012). *Dirección de Marketing* (Decimocuarta ed.). Naucalpan de Juárez: Pearson Educación de México, S.A. de C.V. Recuperado el 3 de Octubre de 2017
- Mandujano, A. (3 de Marzo de 2017). *Estrategia de precios - Conoce cuanto debes incrementar el volumen para justificar un descuento*. Recuperado el 25 de Noviembre de 2017, de <https://www.salesup.com/crm-online/cc-estrategia-de-precios-rentabilidad.shtml>
- Porter, M. (1985). The competitive advantage: creating and sustaining superior performance. *New York: Free Press*, 36-37. Recuperado el 26 de Octubre de 2017
- Sampieri, R., Fernández, C., & Baptista, M. (2014). *Metodología de la investigación*. Ciudad de México, México: McGRAW-HILL / INTERAMERICANA EDITORES, S.A. DE C.V. Recuperado el 5 de Octubre de 2017
- SERNAC. (Abril de 2014). *Informe de Estudio: 'Verificación del Contenido Neto (volumen) en Detergentes Líquidos Comercializados en Supermercados de la Región Metropolitana'*. Recuperado el 2 de Noviembre de 2017, de <http://www.sernac.cl/wp-content/uploads/2014/07/Informe-estudio-Cn-detergentes-liquidos-2014.pdf>
- Servicio de Impuestos Internos. (2014). *Empresas deberán sumarse obligatoriamente a la Factura Electrónica*. Recuperado el 16 de Noviembre de 2017, de <http://www.sii.cl/pagina/actualizada/noticias/2014/310114noti01jv.htm>
- Servicio de Impuestos Internos. (2016). *Estadísticas de empresas por tamaño según ventas*. Recuperado el 02 de Octubre de 2017, de http://www.sii.cl/estadisticas/empresas_tamano_ventas.htm
- Servicios de Impuestos Internos. (2017). *Diccionario básico triburario contable*. Recuperado el 07 de Noviembre de 2017, de http://www.sii.cl/diccionario_tributario/dicc_i.htm

- SOFOFA. (2015). *Información Sectorial de la Industria - Químico, Caucho y Plástico*. Recuperado el 02 de Octubre de 2017, de <http://web.sofofa.cl/informacion-economica/indicadores-industriales/informacion-sectorial-de-la-industria/sector-quimico-caucho-y-plastico/>
- Stuart, I., & Boyle, T. (2007). Advancing the adoption of 'Lean' in Canadian SMEs. *Ivey Business Journal*, 1-3. Recuperado el 10 de Octubre de 2017
- Womack, J., & Jones, D. (2003). *Lean Thinking: Banish waste and create wealth in your corporation* (Segunda ed.). New york, United States of America: Free Press. Recuperado el 7 de Noviembre de 2017
- Zhou, B. (2012). Lean principles, practices and impacts: a study on small and medium-sized enterprises (SMEs). *Springer Science+Business Media*, 457-458. doi:10.1007/s10479-012-1177-3

Anexos

Anexo N°1: Clasificación de empresas por tamaño según ventas.

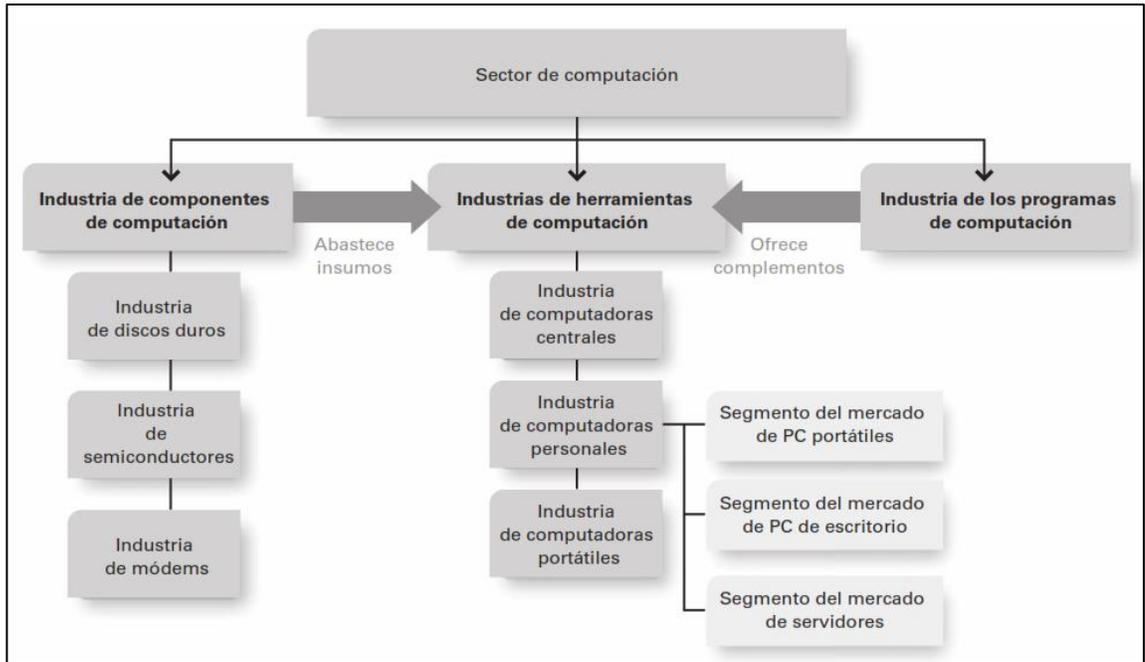
Tabla 11. Cálculo de las ventas anuales de un contribuyente

Clasificación	Ventas anuales de contribuyentes
<i>Sin Ventas</i>	Información declarada no permite determinar un monto.
<i>Micro 1</i>	0,01 UF a 200 UF.
<i>Micro 2</i>	200,01 UF a 600 UF.
<i>Micro 3</i>	600,01 UF a 2.400 UF.
<i>Pequeña 1</i>	2.400,01 UF a 5.000 UF.
<i>Pequeña 2</i>	5.000,01 UF a 10.000 UF.
<i>Pequeña 3</i>	10.000,01 UF a 25.000 UF.
<i>Mediana 1</i>	25.000,01 UF a 50.000 UF.
<i>Mediana 2</i>	50.000,01 UF a 100.000 UF.
<i>Grande 1</i>	100.000,01 UF a 200.000 UF.
<i>Grande 2</i>	200.000,01 UF a 600.000 UF.
<i>Grande 3</i>	600.000,01 UF a 1.000.000 UF.
<i>Grande 4</i>	Más de 1.000.000 UF.

Fuente: Estadísticas de empresas por tamaño según ventas (Servicio de Impuestos Internos, 2016).

Anexo N°2 Ejemplo de la relación entre las industrias en el sector computacional

Ilustración 7. Industrias y Segmentos - Sector de computación



Fuente: (Hill, Jones, & Bernal, 2009).

Anexo N°3 Matriz FODA.

Esta matriz puede servir para aplicar estrategias desde potenciar las fortalezas (internas) y oportunidades (externas), hasta disminuir las debilidades (internas) y las amenazas (externas). Sin embargo una empresa debe estar muy consolidada para optar por la primera opción y poder administrar de esta manera sus recursos. Por otra parte una empresa que pasa por periodos de crisis –o algún tipo de problema interno- y además se ve envuelta en un entorno poco favorable, puede generar problemas tan grandes como una posible quiebra si no se tienen planes de emergencias para estas situaciones.

Ilustración 8. Matriz para la formulación de estrategias

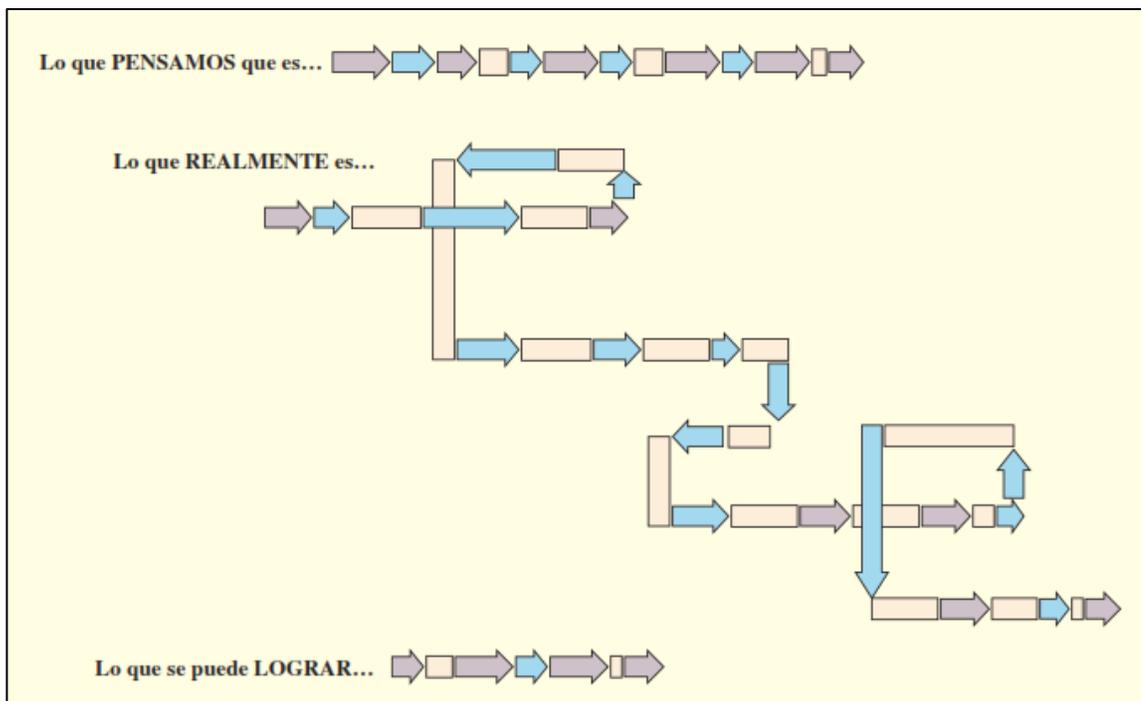
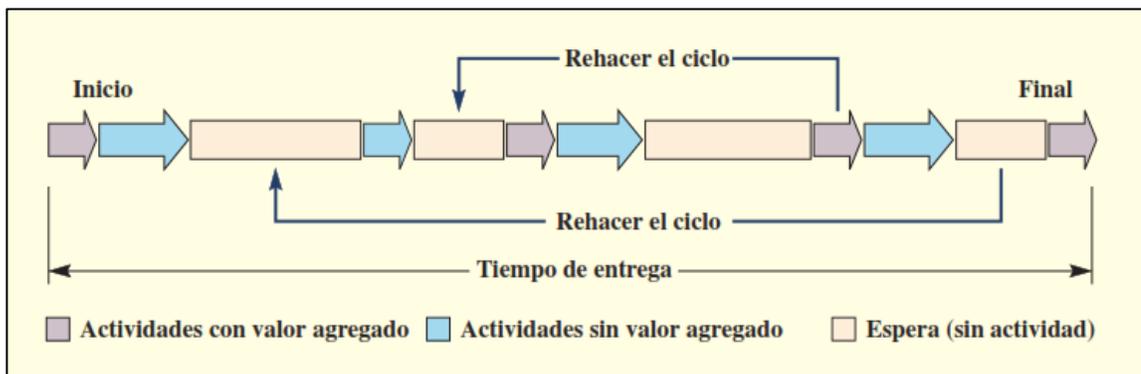
	Factores internos	Fortalezas internas (F) Como las administrativas, operativas, financieras, de marketing, investigación y desarrollo e ingeniería	Debilidades internas (D) Como las de las áreas mostradas en el recuadro de Fortalezas
Factores externos			
Oportunidades externas (O) (Incluidos los riesgos) como las condiciones económicas actuales y futuras, los cambios políticos y sociales, y nuevos productos, servicios y tecnologías		Estrategia FO: maxi-maxi Es potencialmente la estrategia más exitosa, pues utiliza las fortalezas de la organización para aprovechar las oportunidades	Estrategia DO: mini-maxi Como la estrategia de desarrollo para superar debilidades y así aprovechar las oportunidades
Amenazas externas (A) Como los fallos en el suministro de energía, la competencia y áreas similares a las del recuadro Oportunidades		Estrategia FA: maxi-mini Uso de las fortalezas para hacer frente a amenazas o evitarlas	Estrategia DA: mini-mini Como la reducción, liquidación o co conversión para minimizar las debilidades y amenazas

Fuente: (Koontz, Wehrich, & Cannice, 2012)

Anexo N°4: Cadena de Valor

El primer esquema plantea como es una cadena de valor y como esta se puede utilizar para poder identificar los procesos que generan valor y los desperdicios que deben ser eliminados. El segundo plantea la realidad de la cadena y como podría mejorarse.

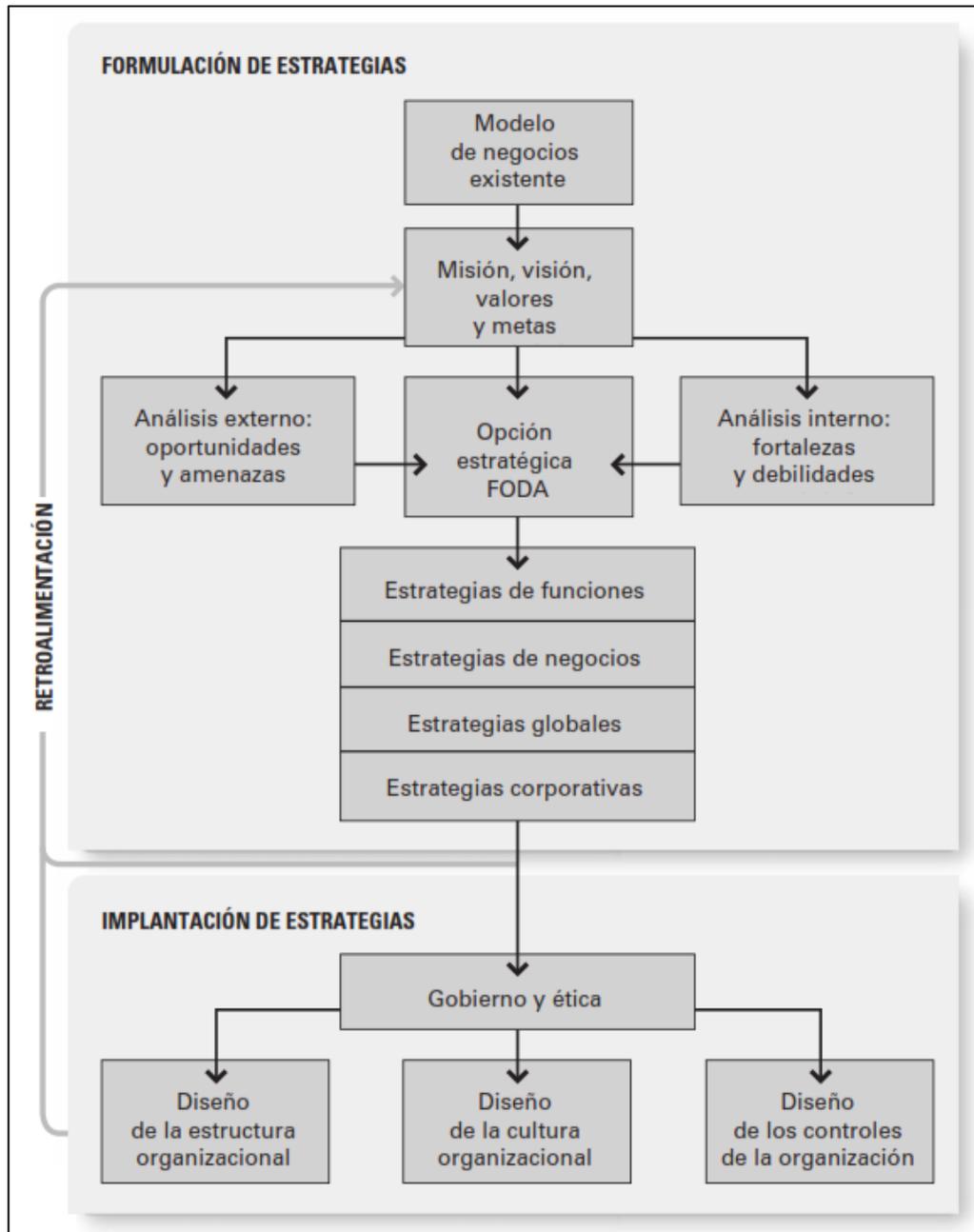
Ilustración 9. Cadena de valor: Ideal v/s Real



Fuente: Esquema de la cadena de valor (Chase, Jacobs, & Aquilano, 2009)

Anexo N°5: Relación entre formulación e implantación de estrategias

Ilustración 10. Principales componentes del proceso de planeación estratégica

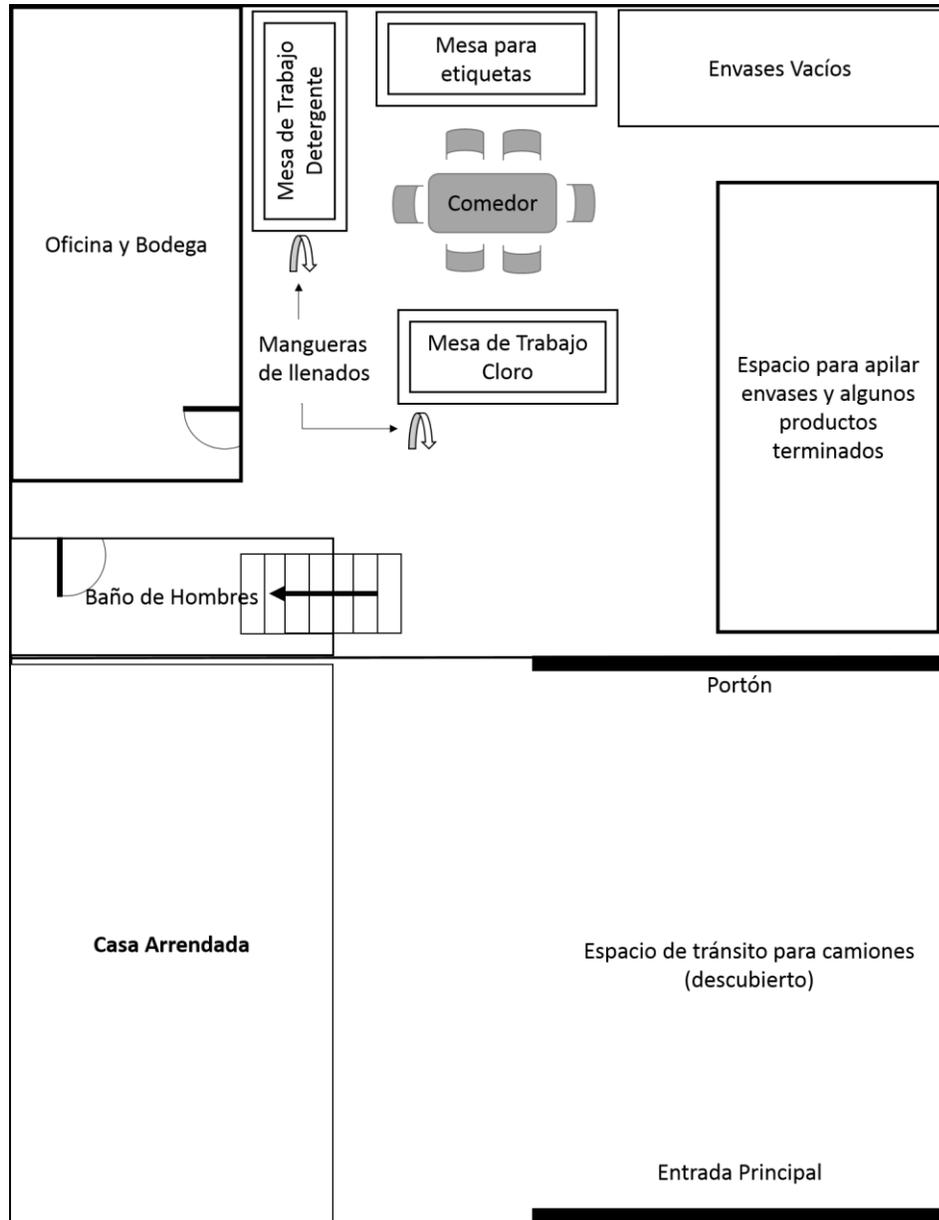


Fuente: (Hill, Jones, & Bernal, 2009)

Anexo N°6: Planos de las Instalaciones (años 2013 a 2015).

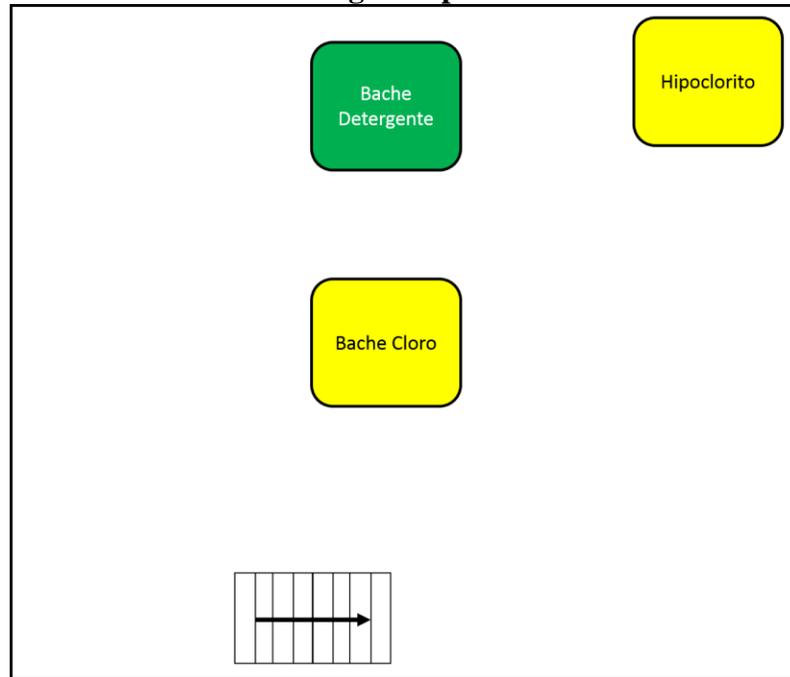
Plano 1 – 2013

Primer piso



Fuente: Elaboración propia

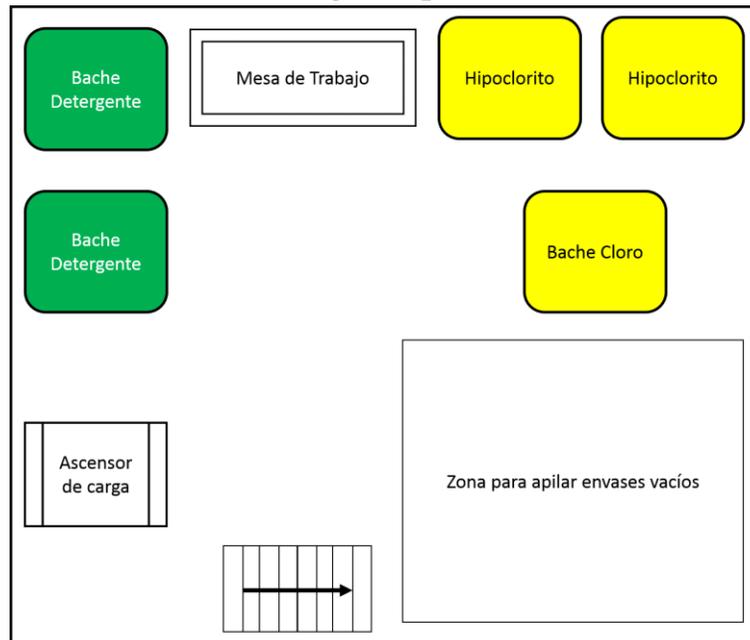
Segundo piso



Fuente: Elaboración propia

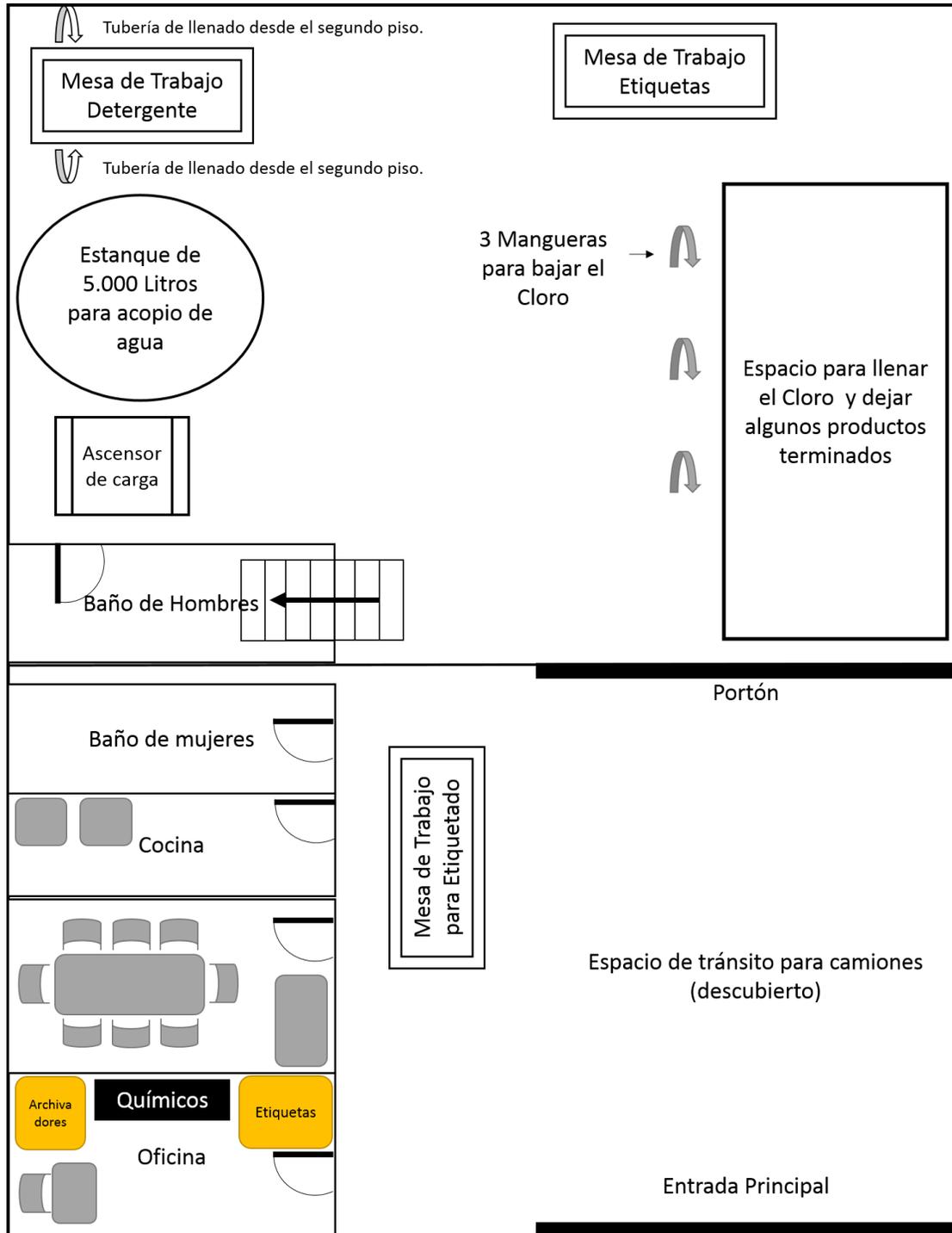
Plano 2 – 2014 a 2015

Segundo piso



Fuente: Elaboración propia

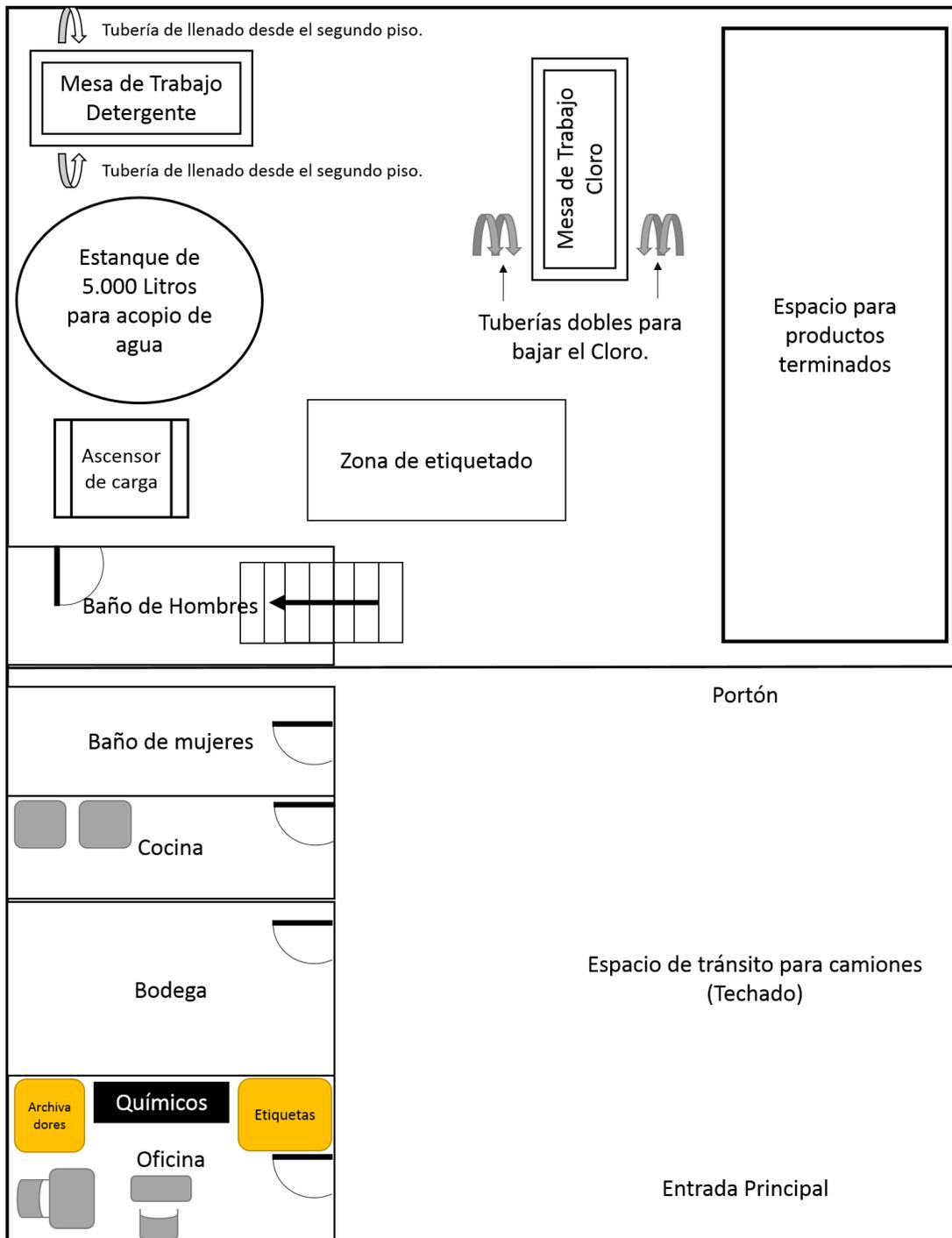
Primer piso



Fuente: Elaboración propia

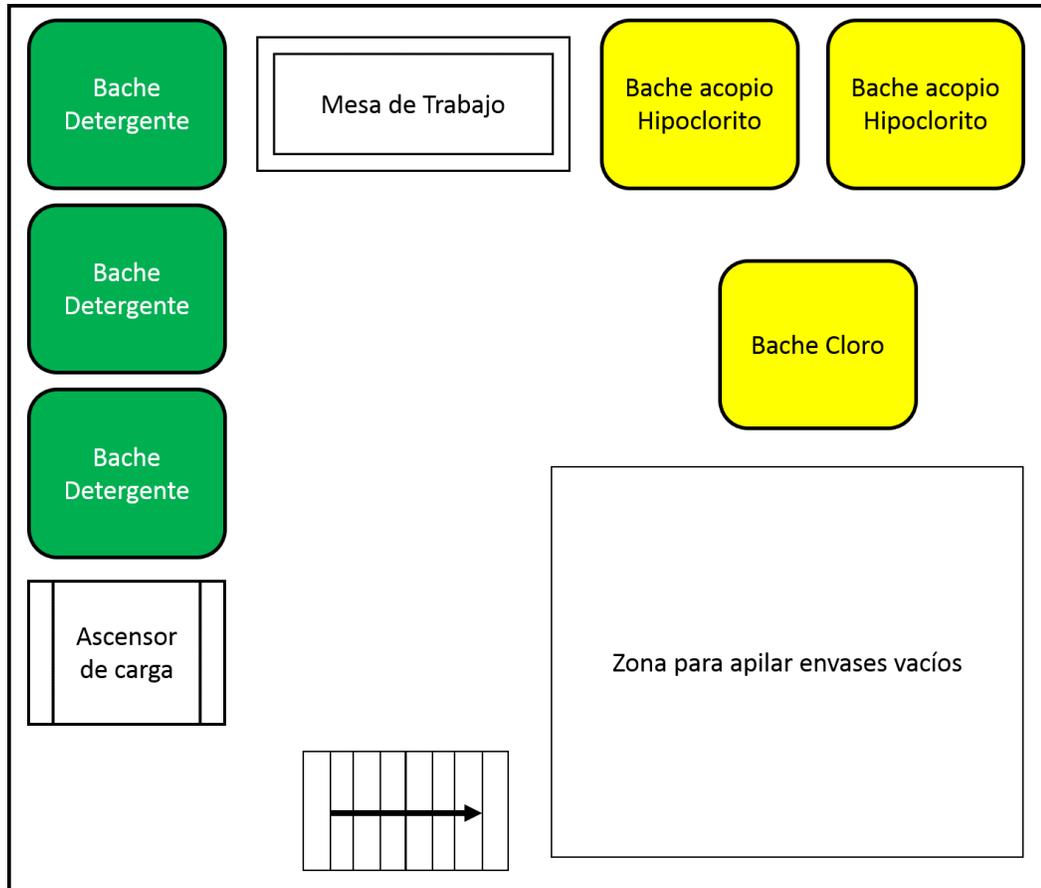
Plano 3 – 2016

Primer piso



Fuente: Elaboración propia

Segundo piso



Fuente: Elaboración propia

Todos los planos fueron confeccionados en base a la observación y a la información proporcionada por el dueño de la empresa.

Anexo N°7: Costos reales de los productos ZOÉ (Agosto 2015).

Los totales están considerados para una producción redondeada por lote, es decir, cada bache a pesar de su oscilación entre 200 y 208 aproximadamente se delimitó para los cálculos a 200 unidades. El número final en cada recuadro corresponde al costo unitario por producto.

Tabla 12. Cálculos por producto para un cliente específico.

CLORO			
Insumos	Cantidad	Precio Unitario	Total
Hipoclorito	50	\$ 290	\$ 14.497
Agua	950	\$ 0,34	\$ 323
Etiqueta	200	\$ 17	\$ 3.400
Envase	200	\$ 315	\$ 63.070
Total			\$ 81.290
			\$ 406

Fuente: Elaboración propia

CLORO GEL			
Insumos	Cantidad	Precio Unitario	Total
Químico 1	40	\$ 1.093	\$ 43.702
Hipoclorito	50	\$ 290	\$ 14.497
Químico 2 ⁹	1	\$ 16.502	\$ 16.502
Agua	1000	\$ 0,34	\$ 340
Etiqueta	0	\$ 17	\$ -
Envase	200	\$ 315	\$ 63.070
Total			\$ 138.111
			\$ 691

Fuente: Elaboración propia

⁹ En esta tabla y las siguientes algunos de los insumos tendrán nombres diferentes a los originales para resguardar la confidencialidad de la fórmula. Esto a pedido del dueño de ZOE.

DETERGENTE CONCENTRADO			
Insumos	Cantidad	Precio Unitario	Total
Químico 1	50	\$ 1.093	\$ 54.628
Químico 2	10	\$ 1.307	\$ 13.066
Betaina	5	\$ 910	\$ 4.552
Perfume	1	\$ 14.534	\$ 14.534
EDTA	0,8	\$ 3.278	\$ 2.622
Químico 3	1	\$ 672	\$ 672
Químico 4	100	\$ 20	\$ 2.000
Químico 5	1	\$ 1.565	\$ 1.565
Nonil fenol	1	\$ 1.750	\$ 1.750
Sal	45	\$ 83	\$ 3.749
Agua	1000	\$ 0,34	\$ 340
Etiqueta	200	\$ 19	\$ 3.800
Envase	200	\$ 274	\$ 54.800
Total			\$ 158.077
			\$ 790

Fuente: Elaboración propia

DETERGENTE ECONÓMICO			
Insumos	Cantidad	Precio Unitario	Total
Químico 1	40	\$ 1.093	\$ 43.702
Químico 2	5	\$ 1.307	\$ 6.533
Perfume	0,5	\$ 13.791	\$ 6.895
Químico 3	0,5	\$ 672	\$ 336
Sal	45	\$ 83	\$ 3.749
Agua	1000	\$ 0,34	\$ 340
Etiqueta	200	\$ 19	\$ 3.800
Envase	200	\$ 274	\$ 54.800
Total			\$ 120.155
			\$ 601

Fuente: Elaboración propia

Recuadro que ejemplifica con un cliente en particular la determinación de utilidades con los valores corregidos de costos, IVA y valor neto en comparación a los estimados por el dueño.

		Productos						
		Limpia pisos¹⁰	Suavizante		Cloro 5L	Lavalozas Con. 5L	Detergente Con. 5L	Detergente Económico
			5L	2L				
Costos		\$ 424.6	\$ 779	\$ 400	\$ 406	\$ 871	\$ 790	\$ 601
Neto	1,19	\$ 630.3	\$ 882	\$ 462	\$ 479	\$ 1.092	\$ 924	\$ 798
IVA	0,19	\$ 120	\$ 168	\$ 88	\$ 91	\$ 208	\$ 176	\$ 152
Precio de Venta		\$ 750	\$ 1.050	\$ 550	\$ 570	\$ 1.300	\$ 1.100	\$ 950
Utilidad (\$) C/IVA		\$ 205.7	\$ 103	\$ 62	\$ 73	\$ 221	\$ 134	\$ 198
Utilidad (%) C/IVA		48,44%	13,27%	15,55%	17,85%	25,40%	16,95%	32,88%
Utilidad (\$) S/IVA		\$ 325	\$ 271	\$ 150	\$ 164	\$ 429	\$ 310	\$ 349
Utilidad (%) S/IVA		76,64%	34,79%	37,50%	40,24%	49,22%	39,17%	58,13%
Precio estimado		\$ 350	\$ 760	\$ 378	\$ 300	\$ 750	\$ 700	\$ 500
Diferencia %		17,57%	2,44%	5,50%	26,19%	13,91%	11,44%	16,77%

Fuente: Elaboración propia

¹⁰ Se puede observar en la columna de los limpia pisos, que los valores se encuentran aproximados y por este motivo en algunas columnas se presentan diferencias de 1 o 2 pesos.

Anexo N°8: Lista de precios ajustada por volumen de ventas.

A continuación se presenta un medio de difusión creado a partir de los requerimientos del dueño de la empresa, para generar un reconocimiento de la marca propia y potenciar la fidelización de clientes. En este se detallan los precios con los que se ofrecen los productos a los nuevos clientes que deseen cotizar.

Ilustración 11. Lista de precios actualizada ZOÉ

Comercialización y Fábrica de Artículos de Aseo ZOÉ

Los productos que se ofrecen en ZOÉ están pensados para ser una alternativa a los más conocidos en el mercado de los artículos de aseo, a un precio razonable y que permita a nuestros clientes optar por un artículo más barato y conveniente.

El principal motivo para seguir creciendo con esta confianza es que son nuestros mismos clientes los que recomiendan los productos y son ellos los que nos entregan sus visiones de los mismos.

A continuación se presenta una lista de precios de los diferentes productos ofrecidos.



ZOÉ
Máxima Limpieza

Lista de precios

<p>Detergente Concentrado 5Lt.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Precio Unitario: \$1.500 • Precio entre 10 a 49 : \$1.350 • Precio entre 50 a 99: \$1.300 • Precio sobre 100: \$1.250 <p><small>* Puede ser tipo Aniel (Verde) o tipo Omo (Azul).</small></p>	
<p>Detergente Económico 5Lt.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Precio Unitario: \$1.250 • Precio entre 10 a 49 : \$1.150 • Precio entre 50 a 99: \$1.100 • Precio sobre 100: \$990 <p><small>* Puede ser tipo Aniel (Verde) o tipo Omo (Azul).</small></p>	
<p>Cloro 5Lt.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Precio Unitario: \$ 1.000 • Precio entre 10 a 49: \$ 650 • Precio sobre 50 unidades: \$ 600 	
<p>Lavalozas Concentrado 5Lt.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Precio Unitario: \$ 1.500 • Precio sobre 10 a 49 : \$1.400 • Precio sobre 50 : \$ 1.350 	

<p>Limpiapiso 5Lt.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Precio Unitario: \$1.100 • Precio sobre 10 unidades: \$990 	
<p>Suavizante 5Lt.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Precio Unitario: \$1.500 • Precio sobre 10 unidades: \$1.350 	
<p>Suavizante 2Lt.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Precio Unitario: \$750 • Precio sobre 10 unidades: \$650 	

ZOÉ

Casa Matriz
Esdras N°224 Villa las Casas de Maipú - Maipú
Sucursal
Av. Tránsito N°6159 - Cerro Navia
Teléfono de Contacto: (+569) 89625275

2015

Precios sujetos a modificación sin previo aviso.

Fuente: Elaboración propia.

Anexo N°9: Estrategia de precios y rentabilidad

La ilustración que se presenta a continuación ejemplifica un caso para entender la reducción o aumento de los precios para compensar los volúmenes transados. Cuando se toma un valor de referencia de un producto de \$100 separando el costo de fabricación que en este caso corresponde a \$85, deja un margen de \$15 de utilidad. Por lo que para una venta de 100 unidades se genera un total de \$1.500.

Si se analiza una situación en donde se reduce el precio de venta en un 3% o dicho de otra manera, se reduce el margen de \$15 a \$12, se deben vender 125 piezas para volver a obtener esos \$1.500, por lo que el volumen de ventas se debe incrementar un 25%. Sin embargo, en el caso contrario si se decide aumentar el precio en un 3% para aumentar el margen de \$15 a \$18, se deben vender casi 84 piezas para volver a obtener los mismos \$1.500, por lo que como se puede apreciar el volumen vendido puede disminuir en aproximadamente un 16% para generar la misma utilidad.

Ilustración 12. Gráfica de ajuste de precios al 3%



Fuente: (Mandujano, 2017)

Anexo N°10: Ejemplo de Ventas por cliente ZOE

Tabla 13. Ventas Octubre Cliente 'R'

Productos	Cantidad	Precio	Total
Cloro 5L	19.937	\$ 570	\$ 11.364.090
Detergente Concentrado CH 5L (Verde)	5.790	\$ 1.100	\$ 6.369.000
Detergente Económico Cuadrado 5L (Azul)	3.856	\$ 950	\$ 3.663.200
Detergente Económico CH 5L (Azul)	1.000	\$ 1.000	\$ 1.000.000
Lavalozas 5L	106	\$ 1.300	\$ 137.800
Limpia pisos 5L	1.912	\$ 750	\$ 1.434.000
Suavizante 5L	1.164	\$ 1.050	\$ 1.222.200
Suavizante 2L	1.500	\$ 550	\$ 825.000
Total	35.265		\$ 26.015.290

Fuente: Elaboración propia.

Como es mencionado en el documento, en la fecha mencionada existían problemas con los pagos de los clientes en relación a los plazos, por lo que este monto no se encuentra pagado en su totalidad.