

Universidad de Valparaíso
Facultad de Ingeniería
Escuela de Ingeniería Civil Industrial



**Diseño de un sistema de gestión y control aplicado
a un Servicio de Asistencia Integral de Mademsa**

por

Makarena Alejandra Argandoña Alviña

Trabajo de Título para optar al Grado de
Licenciado en Ciencias de la Ingeniería y Título de
Ingeniero Civil Industrial

Prof. Guía Sr. José Irrazábal

Agosto, 2014



*Si autours de toi rien ne brille,
a toi d'être fort et d'y croire pour eux.
Dans ce monde de fantômes,
on t'en fera des croches-pieds
cherche en toi cette lumière.
Ne laisse pas l'ignorance te duper
ne crois pas à leurs mensonges
ils te donnent ce qu'ils peuvent, ce qu'ils ont,
existe en toi bien plus que ce que l'on t'a inculqué.*



Hace dos años, en marzo de 2012, inicié una práctica profesional extendida en Asemat SA, Viña del Mar. Fue mi primer trabajo y allí comprendí la importancia del carácter en esta disciplina. De mis compañeros, todos varones, hoy agradezco la buena disposición, recepción y amistad de Oscar Osorio, Cristian Gaete y Fredy Acosta. Gracias por responder mis dudas, soportar “la niña catete” y ayudarme cuando lo necesité. Agradezco también a don Nelson Muñoz por compartir su experiencia y amplia trayectoria laboral. Gracias don Pedro Hernández por mi primer trabajo y por exponer las infinitas posibilidades en el rubro de los servicios mineros.

Posteriormente, los azares del destino me condujeron a Sertec B&V donde finalmente desarrollé este trabajo de título. Nuevamente en una empresa de servicios, esta vez servicios postventa, constaté la relevancia de cada eslabón en la cadena de valor, la importancia de la coordinación, el trabajo en equipo y el cumplimiento de los compromisos con el cliente. Agradezco profundamente la confianza de José Barraza y Mariela Villablanca, siempre atentos a mis consultas y sugerencias. Reconozco también a quienes me ayudaron a comprender la esencia del trabajo en esta empresa, personal de distintas áreas con los que compartí día a día. Asimismo, agradezco infinitamente el apoyo, tiempo, consejos, valores y conocimientos entregados por Verónica Q. y Ernesto F. excelentes profesionales de quienes aprendí mucho.

Mis profesores también han sido importantes en este proceso, especialmente Atilio Menichetti quien supervisó mi trabajo de egreso y José Irrazábal tutor en este trabajo de título.

Durante este tiempo cada experiencia la he convertido en aprendizaje y quienes han estado conmigo lo saben muy bien. Agradezco la motivación de Amaya y Cecilia. A mi amada hermana Jacqueline y Mercedes, mi madre, por su aliento, comprensión, paciencia y por instarme a seguir adelante, a no abandonar. A mis amigas Mackarena, Bárbara, Dámari, y por supuesto mi prima Wilma, gracias por compartir su tiempo y escucharme cuando más lo necesité.

Esto es para ti Mamá, tú sabes por qué

CONTENIDO

LISTA DE FIGURAS.....	VI
LISTA DE TABLAS	VIII
ABREVIATURAS.....	IX
RESUMEN	X
CAPÍTULO I ANTECEDENTES GENERALES.....	1
1.1 INTRODUCCIÓN.....	1
1.2 PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN	2
1.2.1 <i>Objetivo general.....</i>	<i>4</i>
1.2.2 <i>Objetivos específicos.....</i>	<i>4</i>
1.3 PLAN DE TRABAJO Y METODOLOGÍA.....	5
1.4 ALCANCE.....	6
1.5 RESULTADOS ESPERADOS.....	6
CAPÍTULO II MARCO CONCEPTUAL	7
2.1 CADENA DE VALOR	7
2.1.1 <i>Actividades primarias.....</i>	<i>8</i>
2.1.2 <i>Actividades de apoyo.....</i>	<i>8</i>
2.1.3 <i>Sistema de valor.....</i>	<i>8</i>
2.2 PROCESOS DE NEGOCIO	9
2.2.1 <i>¿Qué es un proceso?.....</i>	<i>9</i>
2.2.2 <i>Concepto de proceso de negocio.....</i>	<i>10</i>
2.2.3 <i>Elementos de un proceso de negocio.....</i>	<i>12</i>
2.3 HERRAMIENTAS PARA EL DESCUBRIMIENTO DE UN PROCESO.....	13
2.3.1 <i>Matriz de descubrimiento.....</i>	<i>13</i>
2.3.2 <i>Matriz SIPOC</i>	<i>14</i>
2.3.3 <i>Matriz RECI.....</i>	<i>15</i>
2.4 MODELADO DE PROCESOS DE NEGOCIO.....	17
2.4.1 <i>Reseña histórica de técnicas y notaciones de modelado.....</i>	<i>17</i>
2.4.2 <i>BPMN Business Process Management Notation</i>	<i>20</i>
2.5 CONTROL DE GESTIÓN.....	21
2.5.1 <i>Concepto de control de gestión.....</i>	<i>21</i>
2.5.2 <i>Evolución del control de gestión</i>	<i>22</i>
2.6 CUADROS DE MANDO COMO HERRAMIENTA DE GESTIÓN.....	24
2.6.1 <i>Cuadro de Mando Integral.....</i>	<i>24</i>
2.6.2 <i>Cuadro de mando operativo.....</i>	<i>25</i>
2.7 DESARROLLO METODOLÓGICO DE UN SISTEMA DE CONTROL DE GESTIÓN.....	26
2.8 INDICADORES COMO ELEMENTO PRINCIPAL DE UN SISTEMA DE CONTROL DE GESTIÓN.....	27
CAPÍTULO III DESCRIPCIÓN DE LA EMPRESA	29
3.1 RESEÑA SERTEC B&V	29
3.2 ESTRUCTURA ORGANIZACIONAL SERTEC B&V	29

3.3 SERVICIOS OFRECIDOS POR SERTEC B&V	31
3.4 CARTERA DE CLIENTES SERTEC B&V.....	33
CAPÍTULO IV DESARROLLO DE LA INVESTIGACIÓN.....	35
4.1 LEVANTAMIENTO DE LA CADENA DE VALOR.....	35
4.2 ANÁLISIS DE LA CADENA DE VALOR.....	37
4.2.1 <i>Distribución de ingresos según proceso de negocio.....</i>	<i>37</i>
4.2.2 <i>Distribución de OS recibidas según proceso de negocio.....</i>	<i>38</i>
4.3 DESCRIPCIÓN DEL PROCESO CRÍTICO	39
4.3.1 <i>Recibir orden de servicio.....</i>	<i>42</i>
4.3.2 <i>Coordinar asistencia técnica.....</i>	<i>43</i>
4.3.3 <i>Realizar asistencia técnica.....</i>	<i>44</i>
4.3.4 <i>Rendir orden de servicio.....</i>	<i>45</i>
4.3.5 <i>Valorizar orden de servicio.....</i>	<i>47</i>
4.4 LEVANTAMIENTO OPERATIVO DEL PROCESO CRÍTICO	48
4.5 ESTRUCTURA DE INGRESOS DEL PROCESO CRÍTICO.....	50
4.6 SITUACIÓN ACTUAL CONSIDERANDO SLA	54
4.7 PROPUESTA ESTRATÉGICA PARA SERTEC B&V	56
4.7.1 <i>Misión, visión y valores corporativos.....</i>	<i>56</i>
4.7.2 <i>Estrategia y definición de objetivos.....</i>	<i>57</i>
4.7.3 <i>Mapa estratégico Sertec B&V.....</i>	<i>60</i>
4.8 DISEÑO DEL SISTEMA DE INDICADORES.....	61
4.8.1 <i>Perspectiva aprendizaje y crecimiento.....</i>	<i>61</i>
4.8.2 <i>Perspectiva procesos internos.....</i>	<i>62</i>
4.8.3 <i>Perspectiva clientes.....</i>	<i>62</i>
4.8.4 <i>Perspectiva financiera.....</i>	<i>63</i>
4.9 CUADRO DE MANDO SERTEC B&V	64
4.10 ANÁLISIS ESCENARIOS FUTUROS	65
4.10.1 <i>Escenario probable.....</i>	<i>66</i>
4.10.2 <i>Escenario optimista.....</i>	<i>67</i>
4.10.3 <i>Análisis comparativo.....</i>	<i>68</i>
4.11 ESTRATEGIA DE IMPLANTACIÓN DEL BALANCED SCORECARD	69
CONCLUSIONES.....	71
GLOSARIO	74
BIBLIOGRAFÍA.....	75
ANEXO A.....	77
ANEXO B.....	86
ANEXO C	89
ANEXO D.....	93

LISTA DE FIGURAS

Figura I-1 Tiempo de Atención año 2013 por mes	2
Figura I-2 Resumen Tiempo de Atención año 2013.....	3
Figura I-3 Plan de Trabajo	5
Figura II-1 Cadena de valor genérica de Porter	7
Figura II-2 Sistema de valor.....	9
Figura II-3 Jerarquía de los procesos.....	11
Figura II-4 Elementos de un proceso de negocios	12
Figura II-5 Ejemplo de matriz SIPOC	15
Figura II-6 Principales técnicas de diagramación	19
Figura II-7 Evolución del control de gestión.....	22
Figura II-8 Perspectivas del Cuadro de Mando Integral	25
Figura III-1 Organigrama SERTEC B&V 2013.....	30
Figura III-2 Asistencias según gama (mensual)	32
Figura III-3 Asistencias según gama año 2013	32
Figura III-4 Cartera de clientes SERTEC B&V.....	34
Figura IV-1 Cadena de Valor SERTEC B&V	35
Figura IV-2 Distribución de ingresos según proceso de negocio	37
Figura IV-3 Etapas clave del proceso de negocio Asistencia Técnica Domicilio	39
Figura IV-4 Diagrama de flujo proceso de negocio Asistencia Técnica Domicilio.....	49
Figura IV-5 Distribución de ingresos Asistencia Técnica Domicilio según fuente de origen ...	51
Figura IV-6 Ingreso Clientes 2013 Asistencia Domicilio	52
Figura IV-7 Ingreso CST Mademsa 2013 Asistencia Domicilio	52
Figura IV-8 TAT Cocinas Garantía 2013.....	54
Figura IV-9 Ingreso Cocinas CST Mademsa según TAT.....	54
Figura IV-10 TAT Calefones Garantía 2013.....	55
Figura IV-11 Ingreso Calefones CST Mademsa según TAT.....	55
Figura IV-12 Mapa estratégico Sertec B&V.....	60
Figura IV-13 Cuadro de Mando Sertec B&V	64
Figura IV-14 Distribución de ingresos 2013.....	65

Figura IV-15 Distribución de ingresos Escenario Probable	66
Figura IV-16 Distribución de ingresos Escenario Optimista	67
Figura IV-17 Escenarios futuros - gama cocinas.....	68
Figura IV-18 Escenarios futuros - gama calefones	68
Figura IV-19 Fases de implantación del BSC en Sertec B&V.....	69
Figura IV-20 Carta Gantt implementación BSC en Sertec B&V.....	70

LISTA DE TABLAS

Tabla II-1 Matriz de descubrimiento de procesos	14
Tabla II-2 Ejemplo de matriz RECI.....	16
Tabla II-3 Objetos para diagramas de flujos de datos.....	18
Tabla II-4 Elementos BPMN básicos	21
Tabla II-5 Criterios de validación para la construcción de indicadores	28
Tabla III-1 Detalle Servicios SERTEC B&V	31
Tabla III-2 Cartera de clientes SERTEC B&V.....	33
Tabla IV-1 Distribución de OS recibidas según proceso de negocio.....	38
Tabla IV-2 Matriz SIPOC "Recibir orden de servicio"	42
Tabla IV-3 Matriz SIPOC "Coordinar asistencia técnica"	43
Tabla IV-4 Matriz SIPOC "Realizar asistencia técnica"	44
Tabla IV-5 Matriz SIPOC "Rendir orden de servicio"	45
Tabla IV-6 Matriz SIPOC "Valorizar orden de servicio"	47
Tabla IV-7 Detalle de ingresos desde CST Mademsa.....	50

ABREVIATURAS

BPMN: *Business Process Management Notation*, notación para el modelado de procesos de negocio.

CST: Central de Servicios Técnicos.

CTI: Compañía Tecno Industrial.

HH: Hora Hombre.

OS: Orden de Servicio.

SAI: Servicio de Asistencia Integral.

SEC: Superintendencia de Electricidad y Combustibles.

SERTEC B&V: Servicio Técnico Barraza y Villablanca.

SLA: *Service Level Agreement*, acuerdo de nivel de servicio.

TAT: Tiempo de Atención

TI: Tecnologías de Información

RESUMEN

Este trabajo de título ha sido formulado para mejorar la calidad de atención, específicamente reducir los tiempos de cierre de las solicitudes, en un servicio de asistencia integral de Mademsa. La metodología utilizada se sustenta en la definición de Ogalla [1] para el diseño y desarrollo de sistemas de control de gestión, y en la herramienta *Balanced Scorecard* planteada por Kaplan y Norton. A partir de esto, se inició un análisis interno identificando servicios y cartera de clientes de la empresa. Con Microsoft Visio se modelaron los procesos de negocio actuales y la cadena de valor, que determinó la unidad de negocio Asistencia Técnica Domicilio como clave para esta empresa. Mediante la matriz SIPOC se especificaron cinco etapas fundamentales del proceso crítico y se estableció su estructura de ingresos. Estos resultados hicieron que la investigación sólo considerara un conjunto de órdenes de servicio, OS en garantía pertenecientes a las gamas cocinas y calefones, que en conjunto representan el 63% del total recibidas.

Para lograr una ventaja competitiva, obtener información relevante de forma oportuna y entregar un mejor servicio, se elaboró un sistema de control de gestión a partir del cuadro de mando. La evaluación de beneficios consistió en una comparación de escenarios con tiempos de atenciones diferentes, acordes a las metas definidas. Este análisis reveló la jerarquía de la gama cocinas dentro de la estructura de ingresos de Sertec B&V. No sólo es fundamental atender estas OS, aún más importante es destinar recursos exclusivamente a los requerimientos de conversión para lograr su cierre en 24 [hrs]

Se sugieren posibilidades de mejora, entre ellas, asignar preferencia a aquellas que aportan más beneficios, alcanzar una alta tasa de visitas efectivas, aprovechar el *feedback* con el cliente para indagar motivos de deserción, documentar y auditar los procesos y, en particular, la urgencia de crear una estructura de costos para la empresa. Se incluye además un plan de implementación y un cronograma de actividades clave.

Capítulo I ANTECEDENTES GENERALES

1.1 INTRODUCCIÓN

CTI S.A., es la principal industria manufacturera de artefactos de línea blanca del país y a través de las marcas Fensa, Mademsa, Somela y Electrolux está presente en distintos nichos de mercado, tanto en Chile como en la región.

En cumplimiento de las disposiciones de la Certificación ISO, se efectuaron durante el año 2013 diversas auditorías, con especial énfasis en la satisfacción de los clientes a lo largo de toda la cadena de valor, que para CTI S.A. finaliza con el servicio post venta delegado a servicios de asistencia integral o SAI autorizados.

En este sentido, Sertec B&V, servicio técnico autorizado de Mademsa en la región metropolitana, se ha propuesto mejorar su nivel de servicio, notoriamente afectado por los excesivos tiempos de atención.

Esta memoria está formada por cuatro capítulos. El primero define el problema, plantea los objetivos, plan de trabajo, alcance y resultados esperados. El segundo capítulo, ahonda en la importancia de los procesos de negocio como fundamento para establecer la gestión estratégica de una organización, explica la relación de esta estructura con las herramientas que permiten controlar el desempeño, singulariza la propuesta de Kaplan y Norton, el *Balanced Scorecard*, para finalmente detallar la importancia de los indicadores como elementos clave de un sistema de control de gestión. El tercer capítulo corresponde a la descripción de la empresa, estructura organizacional, servicios ofrecidos y cartera de clientes.

El cuarto capítulo constituye el núcleo de este trabajo, incluye el escenario actual, formulación y análisis de la cadena de valor, descripción del proceso de negocio clave y situación actual considerando SLA. En función de los objetivos, continúa con la propuesta estratégica, diseño del sistema de control de gestión y cuadro de mando, análisis comparativo de escenarios futuros y carta de implementación a corto plazo.

1.2 PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN

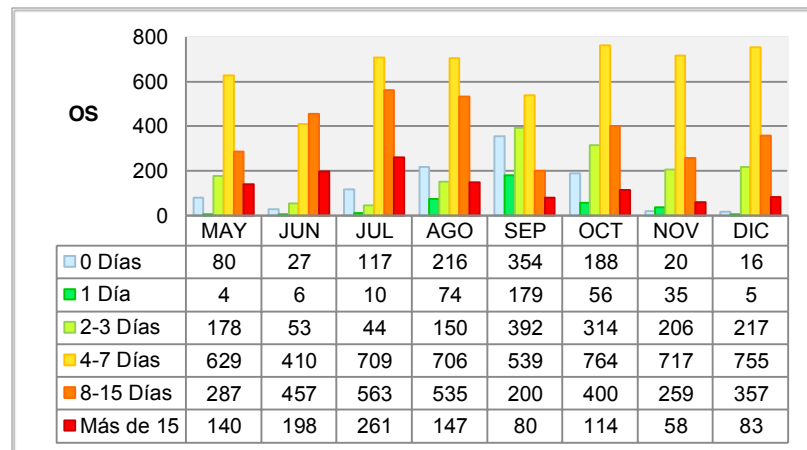
Sertec B&V es un servicio técnico autorizado que atiende solicitudes post venta de las marcas Fensa, Mademsa, Somela y Electrolux. Es especialista en el área combustión y en esta línea se enfocan sus principales servicios, ofrecidos para clientes del área metropolitana en Chile.

La cartera de clientes de Sertec B&V registra tasas de variación¹ positivas de 19%, 46% y 37% durante el segundo, tercer y cuarto trimestre de 2013, respectivamente.

La urgencia por cumplir esta demanda creciente, ha generado descoordinación en la ejecución de actividades importantes. El principal efecto está relacionado con el tiempo de cierre de las órdenes de servicio y, en consecuencia, el pago recibido de parte de la Central de Servicios Técnicos Mademsa (CST Mademsa), principal contrato de este SAI y que financieramente aporta el 60% de los ingresos totales.

La Figura I-1 indica los tiempos de atención, TAT, o tiempo de cierre de órdenes de servicio del año 2013. Los TAT se dividen en grupos que van desde cero hasta más de quince días. Cada TAT lleva asociado un pago, a menor tiempo de atención, mayor comisión para el SAI. Asimismo, si el TAT llega al límite de 30 días, la orden de servicio es caducada y no hay ingreso de dinero para el SAI. Durante el 2013 se bloquearon 107 órdenes de servicio.

Figura I-1 Tiempo de Atención año 2013 por mes

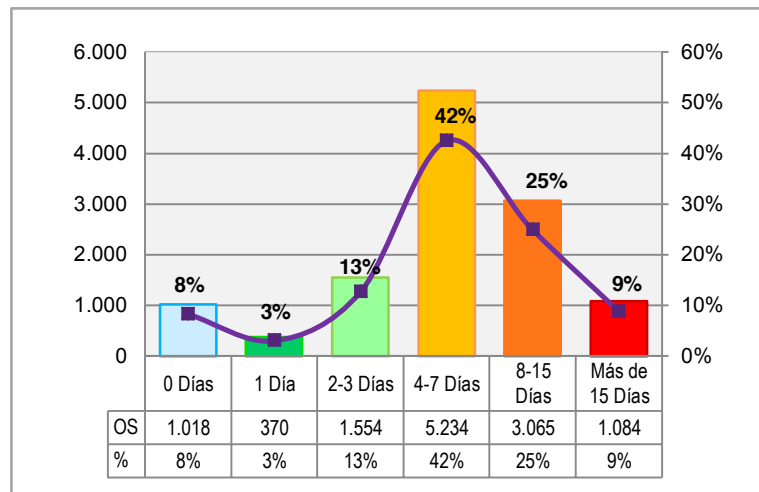


Fuente: Elaboración propia.

¹ Tasa de variación relativa respecto al primer trimestre de 2013

La Figura I-2 es un resumen del tiempo de atención de las 12.325 órdenes de servicio gestionadas durante el año 2013². Las OS cerradas con un TAT entre cero y un día fueron 1.388, es decir el 11%. Las OS cerradas con TAT de dos y tres días 1.554 (13%). Aquellas OS cerradas con TAT entre cuatro y siete días 5.234 (42%). El problema se ratifica al cuantificar 3.065 OS (25%) cerradas entre ocho y quince días. El 9% restante, 1.084 OS, se cerraron después de 15 días, por lo tanto se redujo el pago al SAI por excesivo tiempo de respuesta.

Figura I-2 Resumen Tiempo de Atención año 2013



Fuente: Elaboración propia.

En este momento en Sertec B&V no existen herramientas ni estrategias que permitan contrastar los ingresos y egresos relacionados con cada orden de servicio, la ausencia en la definición, documentación de procesos de negocio, escasa visibilidad y falta de panel de control e indicadores, hace imposible detectar dónde están los problemas operativos o errores sistémicos que afectan el cierre óptimo de las ordenes de servicio. La tasa de anulación de las OS recibidas también es preocupación para la gerencia, que reconoce un promedio de 18%.

La empresa cierra el ejercicio 2013 con pérdidas de CLP \$ 6 M.

² Resumen general que incluye todos los tipos de clientes y gamas de productos asistidos.

1.2.1 Objetivo general

- ❖ Diseñar un sistema de gestión y control para un Servicio de Asistencia Integral Mademsa.

1.2.2 Objetivos específicos

- ❖ Identificar la cadena de valor de la empresa.
- ❖ Evaluar la rentabilidad de las líneas de negocio de la empresa enfocándose en aquella de mayor impacto económico.
- ❖ Diseñar estrategias de control y mejora de desempeño para los procesos abordados.
- ❖ Valorar el impacto económico de la propuesta.
- ❖ Proponer un plan de implementación del sistema de control de gestión que permita establecer en la empresa un proceso de aprendizaje continuo.

1.3 PLAN DE TRABAJO Y METODOLOGÍA

Habiendo investigado diferentes líneas metodológicas relacionadas con mejora continua, gestión por procesos y control de gestión, se consideró que aquellas que mejor se adaptan a los objetivos planteados y al problema definido son BPM, *Lean Six Sigma* y *Balanced Scorecard*.

Herramientas de estas metodologías se utilizarán durante la etapa de diagnóstico, descripción del problema, así como en la definición de propuestas de mejora.

La Figura I-3 define los pasos a seguir para la realización de este trabajo, considerando los objetivos planteados.

Figura I-3 Plan de Trabajo

¿Qué?	¿Cómo?	Resultado
Conocimiento de la empresa y su funcionamiento	<ul style="list-style-type: none"> • Observación directa. • Entrevistas. • Participación en reuniones. • Comprensión general del funcionamiento de la empresa. 	<ul style="list-style-type: none"> • Identificación del problema
Análisis del problema y revisión bibliográfica	<ul style="list-style-type: none"> • Revisión de metodologías de gestión, mejora y control de procesos. • Revisión de tesis, publicaciones y trabajos relacionados. 	<ul style="list-style-type: none"> • Diseño metodológico
Descubrimiento de procesos de negocio	<ul style="list-style-type: none"> • Análisis de flujos de trabajo. • Identificación de productos/servicios. • Identificación de macroprocesos. 	<ul style="list-style-type: none"> • Cadena de valor.
Análisis de la cadena de valor	<ul style="list-style-type: none"> • Evaluación de rentabilidad de la empresa según líneas de negocio. 	<ul style="list-style-type: none"> • Proceso de negocio clave
Análisis del proceso de negocio clave	<ul style="list-style-type: none"> • Representación y modelado según notación BPMN. • Análisis de riesgos y oportunidades de mejora. • Diseño herramientas de gestión. 	<ul style="list-style-type: none"> • Sistema de control de gestión
Análisis económico	<ul style="list-style-type: none"> • Evaluación comparativa de escenarios probables. 	<ul style="list-style-type: none"> • Impacto económico de la propuesta de mejora
Planificación para implantación	<ul style="list-style-type: none"> • Definición de etapas, tiempos e hitos. • Desarrollo Carta Gantt 	<ul style="list-style-type: none"> • Carta Gantt

Fuente: Elaboración propia

1.4 ALCANCE

Como se señala en los objetivos, este trabajo se centra en la propuesta de un sistema de control de gestión para un Servicio de Asistencia Integral de Mademsa.

La propuesta estará enfocada a la línea de negocio de mayor impacto económico de la empresa.

Fuera del alcance de esta memoria quedará la implementación del sistema de control, etapa que requiere un plazo de ejecución que supera el tiempo destinado a este proyecto de título. No obstante, tal como plantea el último objetivo se entregará un plan de implementación para facilitar esta etapa.

1.5 RESULTADOS ESPERADOS

Proponer alternativas que permitan aumentar la visibilidad, administrar y controlar el proceso de negocio clave en la empresa analizada.

- ✓ Analizar la cadena de valor de la empresa.
- ✓ Realizar el levantamiento de procesos de la empresa.
- ✓ Transparentar los ingresos y egresos de dinero en la empresa, respecto al proceso estudiado.
- ✓ Proponer mejoras orientadas a reducir el tiempo promedio de cierre de órdenes de servicio.
- ✓ Generar pautas para realizar procesos estandarizados acordes a las necesidades de la empresa.
- ✓ Generar paneles de control para monitorear el estado de las órdenes de servicio trabajadas.

Capítulo II MARCO CONCEPTUAL

2.1 CADENA DE VALOR

Michael Porter introdujo el concepto de cadena de valor como representación del modelo de procesos de una organización, en su libro 'Ventaja Competitiva', publicado por primera vez en 1985.

Porter señala que cada empresa es un conjunto de actividades que se relacionan para diseñar, producir, llevar al mercado, entregar y apoyar a sus productos. La cadena de valor es una herramienta que ayuda a disgregar la empresa en sus actividades estratégicas relevantes, estableciendo las relaciones entre ellas para comprender el comportamiento de los costos y las fuentes de diferenciación existentes y potenciales.

El objetivo del análisis de la cadena de valor, es identificar las fuentes de ventaja competitiva, es decir, las partes de la organización que contribuyen de forma diferencial a la creación de valor. Las actividades de valor son aquellas física y tecnológicamente distintas que realiza una empresa, a través de las cuales se diferencia y crea un producto o servicio valioso para sus clientes.

Porter clasifica las actividades de producción de valor en nueve categorías genéricas, cinco actividades primarias y cuatro actividades de apoyo.

Figura II-1 Cadena de valor genérica de Porter



Fuente: Porter (1990)

2.1.1 Actividades primarias

Son aquellas relacionadas con la competencia en cualquier industria, cada una de ellas puede descomponerse en actividades distintas, que dependen del sector industrial particular y estrategia de la empresa:

- ❖ Logística interna: actividades asociadas al recibo, almacenamiento y diseminación de insumos del producto, como manejo de materiales, almacenamiento, control de inventarios, programación de vehículos retorno a proveedores.
- ❖ Operaciones: actividades asociadas con la transformación de insumos en la forma final del producto.
- ❖ Logística externa: actividades con la recopilación, almacenamiento y distribución física del producto a los compradores.
- ❖ Mercadotecnia y ventas: actividades asociadas con proporcionar un medio por el cual los compradores puedan comprar el producto e inducirlos a hacerlo.
- ❖ Servicio: actividades asociadas con la prestación de servicios para realzar o mantener el valor del producto como la instalación, reparación, entrenamiento, repuestos y ajuste del producto.

2.1.2 Actividades de apoyo

Son todas las actividades auxiliares que posibilitan el funcionamiento de las actividades primarias:

- ❖ Abastecimiento
- ❖ Administración de recursos humanos
- ❖ Desarrollo tecnológico
- ❖ Infraestructura de la organización

2.1.3 Sistema de valor

La cadena de valor de cualquier empresa está inserta dentro de un campo más amplio de actividades que Porter definió como sistema de valor (Figura II-2) y que incluye las cadenas de valor de proveedores, de otras unidades de negocio, de los canales de distribución y de los clientes.

Este sistema de valor incluye desde las fuentes de las materias primas hasta que el producto o servicio final es remitido al cliente.

Figura II-2 Sistema de valor



Fuente: Porter (1990)

2.2 PROCESOS DE NEGOCIO

2.2.1 ¿Qué es un proceso?

Los siguientes enunciados ayudarán a introducir al lector en el ámbito de proceso:

“Concatenación lógica de actividades que cumplen un determinado fin, a través del tiempo y lugar, impulsados por eventos”.

Bernhard Hitpass

“Conjunto de actividades mutuamente relacionadas o que interactúan, las cuales transforman elementos de entrada en resultados”

Norma Internacional ISO 9000

Se puede profundizar aún más y establecer definiciones para un proceso desde el punto de vista industrial o desde la perspectiva de calidad.

Luis Roldán³ plantea que un proceso industrial es una “secuencia de pasos, tareas o actividades que conducen a un cierto producto, el cual es el objetivo de dicho proceso”. En tanto, define proceso desde el punto de vista de calidad como “secuencia de actividades cuyo producto crea un valor para el usuario o cliente”.

Este autor clasifica los procesos en tres tipos:

- ❖ Procesos de producción: cuando el resultado es un bien material tangible
- ❖ Procesos de servicios: cuando el resultado es un bien intangible, como la salud, el transporte, servicios profesionales variados, consultorías, etc.
- ❖ Procesos administrativos: cuyo fin es un acto administrativo, como una compra, un cobro, un pago, o que conduce a producir o modificar información.

3 Roldán, L. (2006). 10 pasos para aumentar su rentabilidad DS-3: un método simple y práctico de optimización de procesos para empresas de productos, comercio y servicios. Madrid, España: Ediciones Díaz de Santos.

Francisco Ogalla⁴ distingue tres tipos de procesos en una organización considerando dos aspectos de ellos: el valor que añade el proceso como actividad y el valor que añade a la organización una gestión de la misma enfocada desde los procesos.

- ❖ Procesos estratégicos: realizados por el personal directivo y gerencial de la organización. Como entrada para desarrollar los procesos estratégicos se necesita, al menos: información de los resultados económicos, del mercado, de los clientes actuales, de los procesos de negocio y de las personas que constituyen la organización.
- ❖ Procesos de negocio: conjunto de actividades encadenadas capaz de satisfacer la petición de un cliente, cumpliendo determinados requisitos contractuales. Su ejecución significa ingreso de dinero a la empresa.
- ❖ Procesos de soporte: son aquellas actividades que satisfacen los recursos que necesitan los procesos de negocio.

2.2.2 Concepto de proceso de negocio

Bernad Hitpass⁵ en 2012 citó a Hammer, M. y Champy, J. (1993), quienes introdujeron en su obra Reingeniería de Procesos en 1993, el concepto de proceso de negocio, definiéndolo como “el conjunto de actividades que toman uno o más tipos inputs y crean un output que es de valor para un cliente”.

Un proceso de negocio contiene actividades con propósito, es ejecutado colaborativamente por un grupo de trabajadores de distintas especialidades, con frecuencia cruza las fronteras de un área funcional, e invariablemente es detonado por agentes externos o clientes de dicho proceso, Ould (1995)⁶.

En cuanto a la organización de los procesos, Harrington⁷ (1993) propuso que los procesos pueden operar a nivel macro en la organización. Cada macroproceso está lógicamente constituido por múltiples actividades que actúan a un nivel menor en la estructura jerárquica de la organización (los microprocesos o subprocesos).

⁴ Ogalla, F. (2005). *Sistema de gestión: una guía práctica*. España: Ediciones Díaz de Santos.

⁵ Hitpass, B. (2012). *BPM: Business Process Management Fundamentos y Conceptos de Implementación*. Santiago, Chile: BHH Ltda.

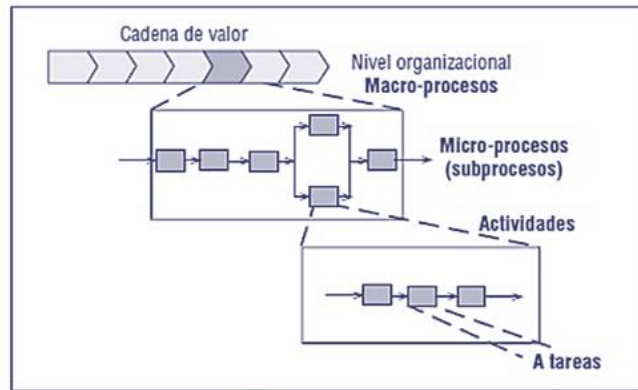
⁶ Ould, M. (1995). *Business Processes: Modelling and Analysis for Re-Engineering and Improvement*. EE.UU.: Wiley

⁷ Harrington, J. (1993). *Mejoramiento de los procesos de la empresa*. Bogotá: McGraw Hill.

A su vez, los microprocesos están formados por un grupo de operaciones más específicas llamadas actividades que, como su nombre indica, son entendidas como una unidad del proceso que puede realizar un trabajo o una tarea específica.

La Figura II-3 ilustra lo explicado previamente, identificando los macroprocesos que forman parte de la cadena de valor de la empresa, los subprocesos y finalmente las actividades y tareas.

Figura II-3 Jerarquía de los procesos



Fuente: Harrington J. Mejoramiento de los procesos de la empresa. 1993. p.34

Independiente si el output del proceso de negocio es un producto o servicio, los autores coinciden en la importancia de la creación de valor hacia el cliente.

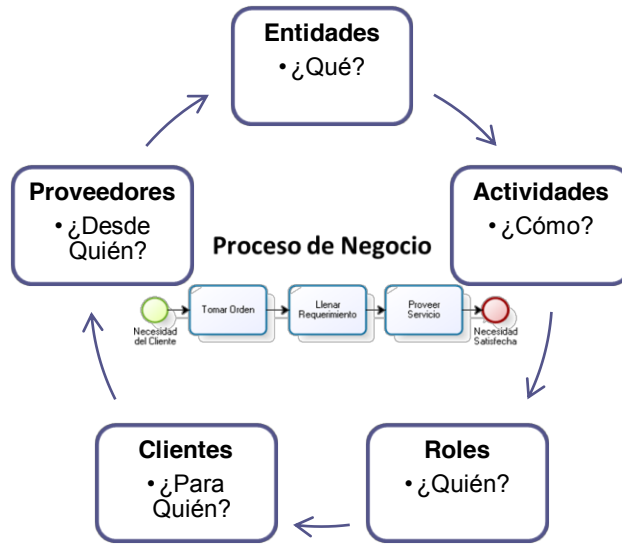
Es importante enfatizar las características de los procesos de negocio:

- ❖ Inicia con una petición del cliente y finaliza cuando esta se satisface.
- ❖ Presentes a través de toda la cadena de valor.
- ❖ El resultado debe ser de valor para el cliente.
- ❖ Cada vez que se ejecuta un proceso de negocio, significa ingreso de dinero a la empresa.
- ❖ El responsable de controlar de forma transversal un proceso de negocio, se conoce como propietario del proceso.

2.2.3 Elementos de un proceso de negocio

Para describir un proceso de negocio es primordial conocer algunos conceptos fundamentales (Figura II-4).

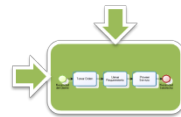
Figura II-4 Elementos de un proceso de negocios



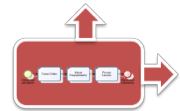
Fuente: Diplomado gestión procesos de negocio UC

Entidades: son los elementos utilizados o generados durante la ejecución del proceso. Las entidades fluyen a través del proceso y pueden ir transformándose a medida que se avanza en él. Pueden ser de diferente índole:

Entradas del proceso: entidades que se crean fuera del alcance del proceso, y se utilizan dentro del mismo.



Salidas del proceso: entidades que se crean dentro del proceso, y se utilizan fuera del alcance del mismo.



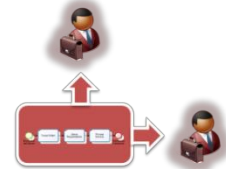
Internas: entidades que se crean y se utilizan dentro del mismo proceso.



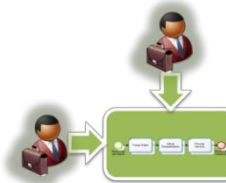
Actividades: son los diferentes pasos del proceso de transformación de las entidades, las cuales requieren un esfuerzo para ser completadas.

Rol: un rol es el nombre genérico para los recursos de la organización que realizan las actividades del proceso. Son interpretados por personas, sistemas o máquinas y tienen capacidad limitada. Su trabajo tiene un costo para la organización. Usualmente se agrupan de acuerdo a sus habilidades, competencias o calificaciones. Dependiendo del contexto, las personas, sistemas o máquinas pueden desempeñar uno o más roles dentro de un proceso.

Clientes: es cualquier persona u organización que recibe las salidas (productos, servicios, información, etc.) generados como resultado del proceso. Pueden ser clientes internos (procedimientos de control, sistemas) o externos (aquellos que pagan por el producto o servicio final).



Proveedores: cualquier persona u organización que entrega las entradas (productos, servicios, información) necesarias para la ejecución del proceso. Pueden ser proveedores internos (un proceso anterior, sistemas) o proveedores externos (empresas externas que entregan insumos o servicios).



2.3 HERRAMIENTAS PARA EL DESCUBRIMIENTO DE UN PROCESO

Aunque no haya procesos definidos o documentados en la organización, siempre existen, por eso se llama descubrimiento y no definición de procesos. Para esto es necesario aislarse del paradigma centrado en funciones para analizar las actividades y el valor que estas agregan al cliente.

2.3.1 Matriz de descubrimiento

Es una herramienta sencilla y útil para definir el ámbito sobre lo que se trabajará, para definir el alcance de un proceso, es decir sus límites.

La Tabla II-1, en la página siguiente, detalla cómo completar una matriz de descubrimiento de proceso.

Tabla II-1 Matriz de descubrimiento de procesos

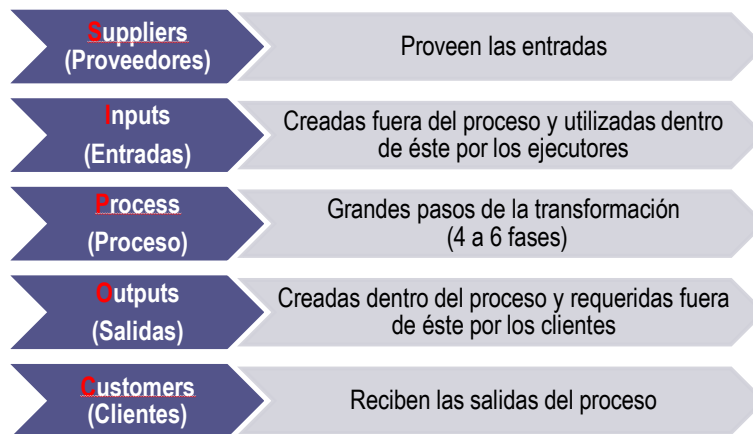
MATRIZ DE DESCUBRIMIENTO DE PROCESOS	
Nombre del proceso	Que haga sentido al cliente (verbos + sustantivos)
Parte cuando	¿Qué o cuándo se gatilla el proceso?
Termina cuando	¿Qué se debe cumplir para dar por terminado el proceso? (No siempre es cuando se le entrega el producto/servicio al cliente, puede haber una actividad adicional de cierre, encuesta de satisfacción al cliente, etc. Considerar sólo el caso exitoso.)
Áreas involucradas	¿Qué áreas o roles se ven involucrados?
Volumen y periodicidad	¿Cuántas veces se ejecuta? ¿Cada cuánto tiempo?

Fuente: Diplomado gestión de procesos de negocio UC

2.3.2 Matriz SIPOC

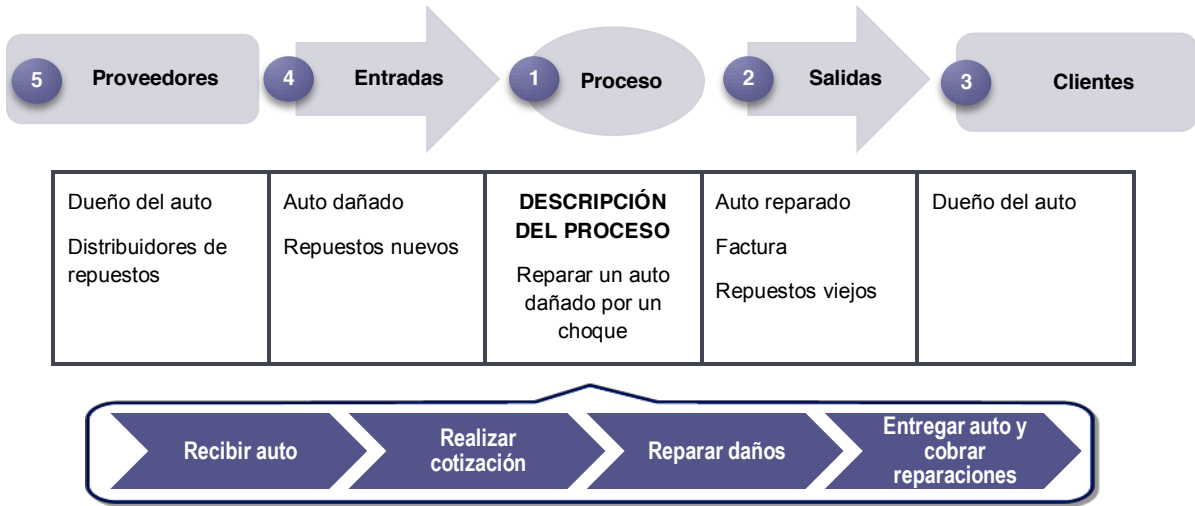
Una vez identificado un proceso es común que surjan preguntas sobre los límites, qué es interno o externo, quiénes interactúan en el proceso, a quién está destinado le producto o servicio, qué o a quién se necesita para funcionar, cuáles son los elementos que fluyen desde y hacia el proceso, etc.

En esta fase SIPOC es una metodología útil para definir estos aspectos, proviene de la etapa “Definir” de la metodología Six Sigma (DMAIC) y se desarrolla para definir el alcance de un proyecto identificando:



La Figura II-5 es un ejemplo de la aplicación del modelo SIPOC para la reparación de un automóvil.

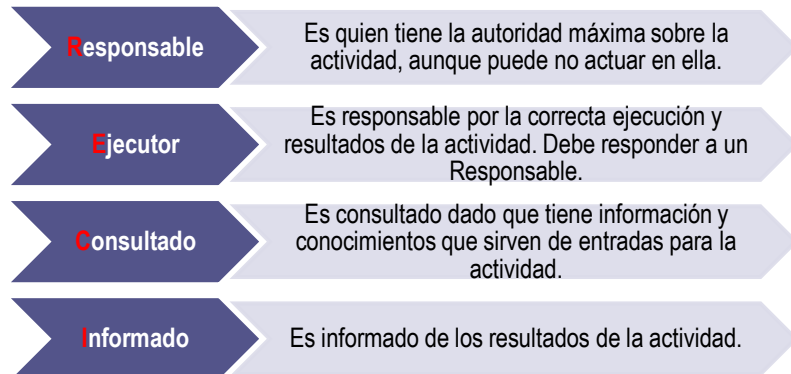
Figura II-5 Ejemplo de matriz SIPOC



Fuente: Diplomado gestión de procesos de negocio UC

2.3.3 Matriz RECI

Se desarrolla para asignar roles y responsabilidades en la gestión e implementación de procesos de una organización, es especialmente útil en procesos transversales a distintas áreas, donde la responsabilidad de las tareas puede no estar claramente definida.



Continuando con el ejemplo anterior, la siguiente es la matriz RECI asociada al proceso de reparación de un automóvil.

Tabla II-2 Ejemplo de matriz RECI

ACTIVIDADES / ROLES	Jefe de Taller	Mecánico	Secretario	Supervisor técnico	Encargado de compras	Junior
Recibir automóvil						
Recibir automóvil	R/E					
Asignar mecánico	R/E	I				
Realizar cotización						
Inspeccionar automóvil	R	E	C	C		
Estimar costos y tiempo de reparación	I	E	C	R		
Obtener aprobación cliente y/o aseguradora	C	I	R/E			
Reparar Daños						
Pedir repuestos			I	C	R/E	
Instalar repuestos y reparar daños		E		R		
Probar automóvil	C	E		R		
Entregar automóvil y cobrar reparaciones						
Limpiar automóvil	R					E
Emitir boleta o factura	C		R/E			
Entregar automóvil	R/E		I			

Fuente: Diplomado gestión de procesos de negocio UC

Reglas de oro para elaborar una matriz RECI:

- ❖ Siempre debe haber un único Responsable (R) para cada actividad.
- ❖ Toda actividad debe tener al menos un Ejecutor (E).
- ❖ En caso de que una actividad tenga más de un ejecutor hay que cuestionarse si es conveniente dividir la actividad
- ❖ Los demás códigos RECI pueden repetirse o no estar en una actividad.
- ❖ Puede existir un Responsable que además Ejecuta la misma actividad. (R/E)
- ❖ Un sistema de información puede ser Ejecutor (E), pero no Responsable (R).

2.4 MODELADO DE PROCESOS DE NEGOCIO

Un modelo es una representación con las características esenciales de una realidad compleja. Modelar es realizar una descripción lo más estricta posible de un sistema y las actividades presentes en él.

2.4.1 Reseña histórica de técnicas y notaciones de modelado

Bernard Hitpass en su libro publicado el año 2012⁸, resume de manera adecuada la evolución de las distintas técnicas de modelado a través de la historia.

Hitpass indica que entre 1960 y 1980 predominaban las técnicas de modelado orientadas al desarrollo de sistemas, la mayoría enfocadas al modelamiento de datos y funciones. En aquella época dominaba el pensamiento de administrar la información del negocio, por lo tanto el desafío era desarrollar sistemas integrados con bases de datos normalizadas centrados en el “qué”, es decir, los datos.

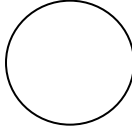
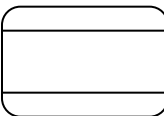
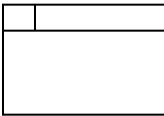
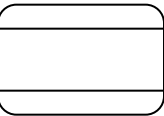

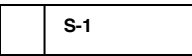
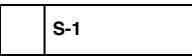

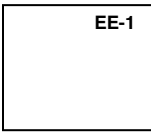
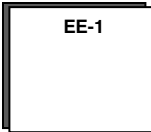
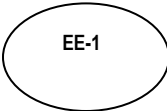
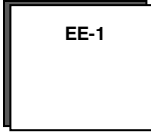




Lo que se buscaba era encontrar vistas de datos normalizadas que debían ser administradas por la funcionalidad que requería el negocio, razón por la cual prevalecían las técnicas centradas en flujos de datos, como el Análisis Estructurado.

Los métodos para el análisis de flujo de datos fueron desarrollados por dos organizaciones: Yourdon Inc. y McDonnell-Douglas. Los flujos de datos se pueden diagramar con solo cuatro objetos sencillos, cuyos símbolos de objeto dependerán del enfoque utilizado.

La Tabla II-3 muestra los principales objetos utilizados para elaborar diagramas de flujos de datos según cuatro enfoques.

⁸ Hitpass, B. (2012). *BPM: Business Process Management Fundamentos y Conceptos de Implementación*. Santiago, Chile: BHH Ltda.

Tabla II-3 Objetos para diagramas de flujos de datos

	Yourdon - De Marco	Gane & Sarson	Métrica	Silverrun
Proceso				
Almacenes de datos				
Entidades externas (agentes)				
Datos (en movimiento)				

Fuente: Elaboración propia. Adaptación desde Hitpass (2012), pág. 118.

Si bien en el análisis estructurado las funciones son llamadas procesos porque procesan datos, no se debe confundir esta denominación con lo que hoy se entiende por proceso.

En el desarrollo de los sistemas de información los datos siguen siendo tan importantes como antes, pero a mediados de los noventa el enfoque de análisis estructurado fue reemplazado por el enfoque orientado a objeto OOA, *Object Oriented Analysis*, diseño orientado a objeto OOD, *Object Oriented Design*, y programación orientada a objeto OOP, *Object Oriented Programming*.

Estas metodologías se materializaron principalmente en la familia de modelos UML o lenguaje unificado de modelado, *Unified Modeling Language*, desarrollado en 1997 por Grady Booch, James Rumbaugh e Ivar Jacobson. UML es un lenguaje estándar para modelar sistemas de información utilizando técnicas de análisis y diseño orientado a objetos.

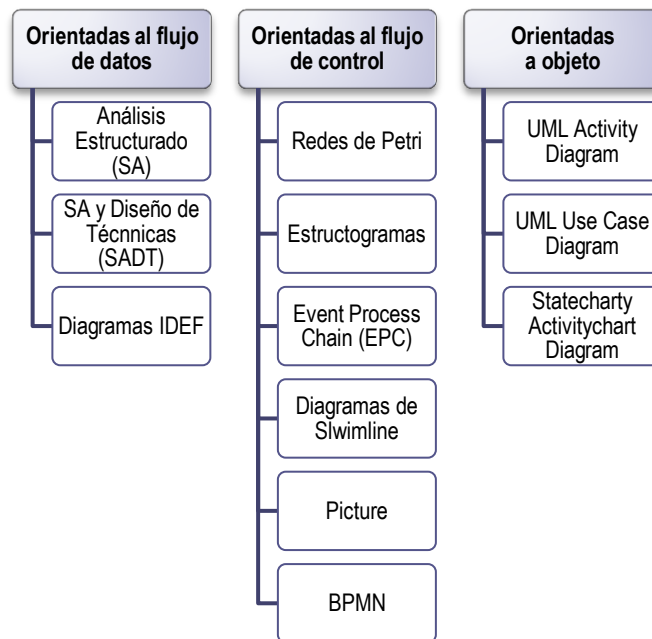
A partir de 1990 aparecen las primeras técnicas orientadas al modelado de procesos, la más difundida fue EPC, *Event Driven Process Chain*. Se incluyeron o ampliaron las técnicas de flujo de control (modelado de procesos), lo que permite preocuparse del “cómo” organizar la forma en que se trabaja más que del “qué”. Para los procesos no es el flujo de datos lo esencial, sino el flujo de control.

La evolución de las técnicas de modelado de procesos ha separado las técnicas para modelar sistemas (ingeniería de software) de las técnicas para modelar procesos de negocio (ingeniería de procesos).

Hitpass resume las principales técnicas de diagramación según su orientación:

- ❖ Orientadas al flujo de datos
- ❖ Orientadas al flujo de control
- ❖ Orientadas a objeto

Figura II-6 Principales técnicas de diagramación



Fuente: Hitpass (2012), pág. 123.

2.4.2 BPMN Business Process Management Notation

Dentro de las técnicas de modelado orientadas al flujo de control, la notación para el modelado de procesos, BPMN, provee una notación común para que todos los interesados con los procesos de negocios (*stakeholders*) puedan expresarlos gráficamente en una forma más clara, estandarizada y completa. Entre estos interesados están los analistas de negocio (quienes definen y redefinen los procesos), los desarrolladores técnicos (responsables de implementar los procesos) y los gerentes y administradores del negocio (quienes monitorizan y gestionan los procesos).

BPMN es un lenguaje formal que permite modelar, simular y, eventualmente, ejecutar procesos de negocios. Su sintaxis está basada en elementos gráficos, pero tales elementos tienen una relación uno a uno con instrucciones en el Lenguaje BPEL⁹, lo cual permite generar código ejecutable BPEL a partir de un modelo BPMN. Fue desarrollado por la organización BPMI¹⁰, pasando posteriormente a fundirse con los esfuerzos que en paralelo realizaba el OMG¹¹. La versión actual, con fecha enero 2011, es BPMN 2.0.

La principal razón de por qué BPMN se convirtió en un estándar oficial para modelar procesos de negocios, es porque puede intercambiar modelos entre herramientas e implementar estos directamente con TI. Además BPMN es apoyado por casi todos los grandes fabricantes y proveedores de tecnología de información a nivel mundial.

2.4.2.1 Elementos BPMN

Es importante recalcar que uno de los objetivos de BPMN es crear un mecanismo sencillo y comprensible para la creación de modelos de procesos de negocio, a la vez de manejar la complejidad inherente a ellos. Para comprender cómo BPMN maneja ambos requisitos, la lista de elementos gráficos se presenta en dos grupos.

En primer lugar está la lista de elementos fundamentales, para que el lector de un diagrama BPMN pueda reconocerlo y entenderlo fácilmente. La mayoría de los procesos de negocio se pueden modelar adecuadamente con ellos.

⁹ (*Business Process Execution Language*) Lenguaje para el modelado de procesos de negocio

¹⁰ (*Business Process Management Initiative*) Iniciativa para la gestión de procesos de negocio

¹¹ <http://wiki.bizagi.com/es/index.php?title=BPMN>

En segundo lugar está la lista completa, incluidos los elementos básicos, que incluye atributos no gráficos para apoyar los requisitos de complejidad u otros fines de modelado de negocios sin cambiar drásticamente el aspecto y sensación del diagrama.

La Tabla II-4 corresponde a los elementos básicos de BPMN, e incluye aquellos utilizados para modelar la situación actual de la empresa.

Tabla II-4 Elementos BPMN básicos

Elemento	Definición	Nombre BPMN
Flow Objects (Objetos de flujo)	Los elementos de flujo son los principales elementos gráficos que definen el comportamiento de los procesos.	Events Activities Gateways
Connecting Objects (Conectores)	Los objetos de flujo se conectan entre ellos a través de los conectores para crear el esqueleto básico de la estructura del proceso de negocio.	Sequence Flow Message Flow Association
Swimlane (Canales)	Los canales son mecanismos de organización de las actividades en categorías visuales separadas para ilustrar las diferentes áreas funcionales o responsables.	Pool Lane
Artifacts (Artefactos)	Los artefactos son utilizados para proveer información adicional sobre el proceso. Otorgan flexibilidad a la notación para expresar diferentes contextos en forma apropiada.	Data Object Group Annotation

Fuente: wiki.bizagi.com

2.5 CONTROL DE GESTIÓN

2.5.1 Concepto de control de gestión

Lorena Chavarría en su tesis de grado enfatiza la importancia de considerar el control de gestión como una estrategia orientada a influir en el estado futuro de la organización, más que en controlar su pasado. Si bien es indiscutible la necesidad de evaluar la realidad respecto a un estándar definido, resulta evidentemente ineficiente centrar la atención en resultados ya logrados que no pueden modificarse.

El control de gestión no es solo un sistema de control, es una herramienta que busca intervenir en los resultados futuros, de manera de aumentar la probabilidad que éstos ocurran.

Chavarría también destaca la importancia del uso de indicadores como expresiones cuantitativas que permiten analizar qué tan bien se está ejecutando la estrategia. El control de gestión no es solo la construcción y seguimiento aislado de un conjunto de indicadores de carácter financiero y no financiero, es un sistema integrado y coherente de información que permite tener una visión global del desempeño de la empresa, para facilitar y apoyar la toma de decisiones.

En este sentido, un buen sistema de control de gestión si bien nace desde los niveles superiores de la organización, necesariamente debe bajar a los niveles inferiores a través de un proceso de desdoblamiento o despliegue. Solo así es posible alinear la compañía en relación a sus objetivos fundamentales y definir cursos de acción que potencien las fortalezas y neutralicen las debilidades.

El fin último del control de gestión es ayudar a implementar las estrategias, por ello debe considerar tres aspectos fundamentales:

- ❖ Recoger información sobre el estado actual de la organización en sus aspectos financieros, económicos y operativos.
- ❖ Comparar el estado real actual con el estado deseado o estándar.
- ❖ Promover las decisiones y acciones necesarias para aproximar ambos estados.

2.5.2 Evolución del control de gestión

La necesidad de contar con herramientas que faciliten la gestión eficaz de las organizaciones ha existido siempre y a lo largo de los años ha evolucionado a medida el entorno planteaba nuevas necesidades y exigencias, tal como indica la Figura II-7.

Figura II-7 Evolución del control de gestión



Hace aproximadamente cien años surgieron los primeros estudios en materia de organización, englobados en la llamada Teoría Clásica. Frederick W. Taylor (1856-1915) propuso como línea de investigación la Organización Científica del Trabajo enfocada en las actividades físicas, relacionadas con la producción y modelización de estudios de los tiempos y métodos de trabajo.

Más tarde Henry Fayol (1841-1925) consideró que las actividades empresariales se realizaban en distintos departamentos que había que coordinar para conseguir mejores resultados.

Posteriormente Robert Anthony (1916-2006) propuso sistemas de control para la mejora de las organizaciones e impulsó la Teoría de la Contingencia, que sostiene que no se puede aplicar un único sistema de control de gestión a cualquier tipo de organización, sino que depende de las circunstancias en que opere cada una.

Los controles de gestión continuaron evolucionando y surgió una nueva corriente basada en la observación de los factores organizativos y los relacionados con la motivación de los trabajadores. Dentro de esta corriente surgió el análisis de cómo el comportamiento humano dentro de una organización podía influir notablemente en esta y cómo los líderes podían conducir al logro de objetivos.

Más tarde, apareció otra línea de investigación que destacaba como la cultura de la organización influía en la toma de decisiones de los individuos. En este sentido William G. Ouchi (1946-) analizó como un sistema de control eficiente debía tener en cuenta las relaciones culturales de la organización y de sus miembros, para trabajar eficazmente.

A partir de 1980 el éxito de las organizaciones se basó en la capacidad de delegar funciones y responsabilidades. En estos años surgió la necesidad de dotarse de herramientas de control y coordinación de todos los miembros de la organización, la más utilizada entonces fue el presupuesto. Poco a poco se fueron introduciendo nuevas variables de gestión de tipo cualitativo, además de las exclusivamente económicas.

En la actualidad el control de gestión se centra no sólo en información financiera, sino que reconoce la existencia de otros factores que influyen en el proceso de creación de valor. En 1992 Robert Kaplan y David Norton formularon el cuadro de mando integral, donde los indicadores no financieros adquieren relevancia. Esta propuesta favorece que el control de gestión adopte una forma más global y no solo genere información, sino que también contribuya a coordinar, controlar e implementar la estrategia.

2.6 CUADROS DE MANDO COMO HERRAMIENTA DE GESTIÓN

Un cuadro de mando consiste en disponer de un sistema de control en la empresa, que al contemplar varios tipos de indicadores, no solo financieros, permite ligarlos con la estrategia escogida, consiguiendo así una visión más global. Este instrumento actúa como comunicador de los criterios de la empresa, ya que los usuarios entienden que aquellos parámetros que se miden corresponden a magnitudes importantes. Si la empresa posee una estrategia definida y orientada a añadir valor a sus clientes, esta filosofía se transmitirá hacia el personal a través del cuadro de mando, mostrando qué variables son importantes.

2.6.1 Cuadro de Mando Integral

También conocido como indicador balanceado de desempeño (*balanced scorecard*) el cuadro de mando integral es una técnica de gestión que ayuda a las organizaciones a transformar la estrategia en objetivos operativos medibles y relacionados entre sí, facilitando que los comportamientos de las personas y departamentos clave se encuentren estratégicamente alineados con los recursos disponibles.

Tim Hindle¹² indica que la idea del cuadro de mando integral aparece desarrollada en un artículo que escribió Robert Kaplan en 1992 para la publicación de *Harvard Business Review*, en colaboración con David Norton, presidente de una consultora llamada *Renaissance Strategy Group*. El artículo llamado “*The Balanced Scorecard – Measure that Drive Performance*” (El cuadro de mando integral – Medidas que promueven el rendimiento) desarrolla la idea de lo que se mide es lo que se obtiene, por lo tanto, al adoptar un enfoque más amplio y medir los logros desde otra perspectiva se tendrá la oportunidad de alcanzar otros objetivos además de los exclusivamente financieros.

En particular, Norton y Kaplan sugirieron que las compañías deben asignar metas a las unidades de negocio y después medirlas desde las cuatro perspectivas siguientes:

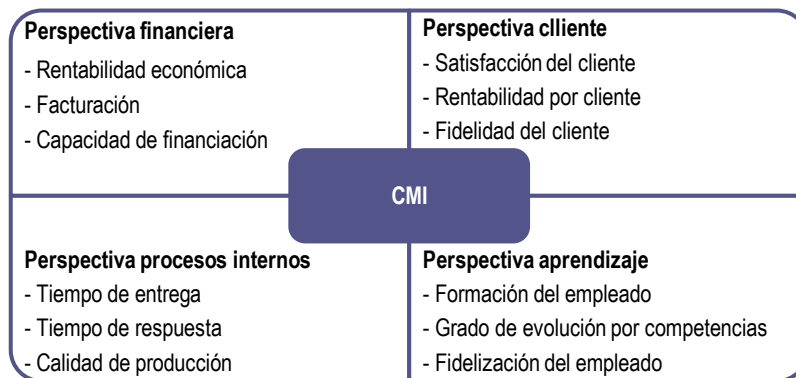
- ❖ Innovación y aprendizaje: factores que permiten mejorar las aptitudes y conocimientos de los empleados con la finalidad de mejorar su motivación y contribución en la organización.
- ❖ Procesos internos: se refiere a la manera en que opera la organización y la forma de llevar a cabo su actividad. Interesa invertir en ellos para ofrecer un mejor

¹² Hindle, Tim (2009). *Management: Las 100 ideas que hicieron historia*. Chile: Cuatro Media.

servicio al cliente. Esta perspectiva informa cómo lo hace la empresa en las actividades relacionadas con su cadena de valor, que va desde que detecta una necesidad del cliente hasta que finaliza el proceso post-venta.

- ❖ Clientes: conocer los aspectos que valoran los clientes al momento de contratar los servicios y así, satisfacer directamente sus necesidades. Esta perspectiva informa el nivel de satisfacción de los clientes, su grado de fidelidad, repetición de compra, etc.
- ❖ Financiera: resultado y rentabilidad obtenidos gracias al buen funcionamiento de los factores anteriores. Esta perspectiva informa sobre lo que más interesa a los accionistas.

Figura II-8 Perspectivas del Cuadro de Mando Integral



Fuente: Manual de control de gestión, pág. 178.

2.6.2 Cuadro de mando operativo

Francisco Ogalla argumenta que un cuadro de mando operativo es aquel que permite hacer un seguimiento diario del estado de situación de las compras, finanzas, logística, etc. También es aquel que entrega la información necesaria sobre una actividad concreta dentro de la cadena de valor del proceso de negocio (no conformidades, desvíos de plazos previstos, etc.). Permite un control diario sobre la eficacia y eficiencia del proceso y es fuente de información para el cuadro de mando de gestión del negocio.

Un cuadro de mando operativo debe ayudar a alcanzar los objetivos operativos. Las áreas clave y los indicadores pueden ser bastante estandarizables y dados de acuerdo con la necesidad y características del control diario de las actividades locales. Podrían asociarse los siguientes indicadores:

- ❖ Indicadores de producción: son aquellos que indican qué hace la empresa, tanto en actividades básicas como en procesos de negocio.
- ❖ Indicadores de plazo: indican cuánto tiempo tarda la empresa en realizar una actividad básica o en satisfacer una petición del cliente.
- ❖ Indicador de incidencias: revelan que incidencias ocurren en la actividad o proceso, pueden entenderse como no conformidades.

2.7 DESARROLLO METODOLÓGICO DE UN SISTEMA DE CONTROL DE GESTIÓN

Jairo Amaya (2005) hace referencia a siete etapas fundamentales aplicadas en el diseño y desarrollo de los sistemas de control de gestión:

- ❖ **Diagnóstico institucional**: todo proceso de control de gestión comienza con el estudio propio del sistema que se va a controlar. El diagnóstico tiene como objetivo, según Abad, identificar posibles obstáculos que puedan interferir en la eficacia del sistema, del mismo modo establecer si están dadas las condiciones para la ejecución del sistema propuesto e identificar los procesos clave para que el sistema opere sobre ellos y sus variables clave, a fin de garantizar en lo posible el éxito organizacional.
- ❖ **Identificación de procesos clave**: después de conocer el estado del sistema objeto de control, es necesario identificar los procesos clave para el éxito empresarial. El control de gestión no actúa sobre todos los procesos internos de la organización, sino que se centra en aquellos lo suficientemente importantes en el desempeño eficaz del sistema. Estos procesos pueden ser de índole comercial, producción, personal, servicios al cliente, relaciones con otros entes, eficacia, productividad, calidad, etc.
- ❖ **Diseño del sistema de indicadores**: de la definición de las áreas clave se originan los indicadores que van a permitir medir atributos de dichos procesos para orientar la toma de decisiones.
- ❖ **Escoger instrumentos de control**: dentro del control de gestión existe una variedad de técnicas e instrumentos generalmente aplicados en la gestión del proceso. Los más utilizados son los manuales operativos y de procedimientos, intervención, inspección, control interno, auditoría interna, auditoría externa, auditoría operativa, contabilidad analítica, control presupuestario, análisis por ratios, control estadístico de procesos, control de calidad y cuadro de mando.

- ❖ **Validación del sistema:** consiste en alimentar el sistema de indicadores con cifras históricas con el objeto de revisar la calidad, pertinencia, consistencia y confiabilidad de los datos, de modo que faciliten su utilización a nivel directivo, en términos de utilidad informativa.
- ❖ **Evaluación del sistema:** constituye la identificación de los desfases y puntos débiles de la gestión, básicamente ocupa dos niveles: un nivel externo donde se evalúa el producto y el sector, y un ámbito interno con evaluación de resultados y rendimientos. Para esto existe una gran cantidad de técnicas, en el ámbito interno se encuentran la rentabilidad del capital, métodos de expansión, de enriquecimiento, de rendimiento por función, de valor de la estrategia, la evaluación individual y la evaluación de grupos. En el ámbito externo se tienen los métodos de la técnica de producto, de calidad, de renovación, de comparación vertical y de comparación horizontal.
- ❖ **Implantación del sistema:** consiste en la implementación de las fases anteriormente descritas a fin de adoptar oficialmente el sistema y definir mecanismos para su administración. Cumple generalmente los siguiente procesos: diseño del sistema global, creación de un clima favorable para su aplicación y la introducción del sistema propiamente tal.

2.8 INDICADORES COMO ELEMENTO PRINCIPAL DE UN SISTEMA DE CONTROL DE GESTIÓN

Un indicador de gestión es una expresión cuantitativa del comportamiento de las variables o de los atributos de un producto o servicio. Permiten conocer la situación real en que se encuentra la organización y, mediante la comparación con datos de referencia (previsiones, objetivos, competencia, datos históricos de la empresa, etc.), ayudan a evaluar la gestión empresarial.

Un indicador es un instrumento de medición. Por lo general se focaliza en los factores clave de la organización aunque también se pueden seleccionar otros aspectos que, sin ser clave, se consideren necesarios para valorar la evolución de la compañía.

Dependiendo de las particularidades de cada negocio, será el diseño de los indicadores pertinentes, que para cumplir su función deben tener a lo menos las siguientes características¹³:

Tabla II-5 Criterios de validación para la construcción de indicadores

CRITERIO	DESCRIPCIÓN
Pertinente	Debe referirse a los procesos y productos esenciales que desarrolla la institución para reflejar el grado de cumplimiento de los objetivos.
Relevante	Asegurar que se miden objetivos vinculados a lo estratégico.
Homogéneo	Este criterio implica preguntarse cuál es la unidad del producto (atenciones médicas, asesorías legales, visitas de inspección, etc.)
Independiente	Los indicadores deben responder en lo fundamental a las acciones que desarrolla y controla la institución o a las variables del entorno que se vean afectadas directamente por esas acciones. No puede estar condicionad a factores externos tales como la situación general del país, la labor legislativa del parlamento o la actividad conexas de terceros (públicos o privados).
Costo	La obtención de la información para la elaboración del indicador debe ser a costos que tengan correlación con los recursos que se invierten en la actividad.
Confiable	Digno de confianza, independiente de quien realice la medición. En principio la base estadística de los indicadores debe estar en condiciones de ser auditada y examinada tanto por observadores internos como externos a la empresa.
Simple y comprensible	Existe tensión entre ambos criterios: se deben cubrir los aspectos más significativos del desempeño, pero la cantidad de indicadores no puede exceder la capacidad de análisis de los usuarios, tanto internos como externos. Los indicadores deben ser de fácil comprensión, libre de complejidades.
Oportuno	Debe ser generado en el momento oportuno dependiendo del tipo de indicador y necesidad de medición y difusión.
No redundante	Debe ser único y no repetitivo.
Focalizado en áreas controlables	Focalizado en áreas susceptibles de corregir el desempeño, generando a la vez responsabilidades directas en los funcionarios y personal.
Inclusivo	Su elaboración debe involucrar en el proceso a todos los actores relevantes, con el fin de asegurar la legitimidad y reforzar el compromiso con los objetivos e indicadores resultantes. Esto implica además que el indicador y el objetivo que pretende evaluar, sea lo más consensuado posible al interior de la organización.

Fuente: Armijo, M., Bonnefoy, J. (2005). Pág. 59.

¹³ Armijo, M., Bonnefoy, J. (2005). *Indicadores de desempeño en el sector público. Serie Manuales N° 45 (LC/L.2416-P.)* Santiago de Chile, ILPES/CEPAL.

Capítulo III DESCRIPCIÓN DE LA EMPRESA

3.1 RESEÑA SERTEC B&V

Sertec B&V es una empresa que forma parte de la red de Servicios de Asistencia Integral, SAI, para las marcas Fensa, Mademsa, Somela y Electrolux. Un SAI es un servicio técnico autorizado encargado de atender las solicitudes post venta de las marcas mencionadas, en este caso solicitudes específicas para el área combustión gas, incluyendo servicios post venta principalmente cocinas, calefones, encimeras, hornos empotrados y estufas.

Ubicada en Vicuña Mackenna #1257, comuna de Santiago, región metropolitana, esta empresa inicia su actividad orientada a brindar seguridad y confiabilidad a sus clientes a través de un trabajo desarrollado por especialistas del área combustión gas, instaladores autorizados SEC y personal con experiencia en instalaciones de artefactos a gas.

Según número de trabajadores Sertec B&V clasifica como pequeña empresa¹⁴, ya que cuenta con 20 trabajadores entre técnicos y personal administrativo, en términos de facturación corresponde a una microempresa¹⁵.

3.2 ESTRUCTURA ORGANIZACIONAL SERTEC B&V

Desde el punto de vista organizacional, la empresa se estructura en Gerencia Comercial y Gerencia Operaciones, tal como muestra la Figura III-1.

La Gerencia Comercial comprende las áreas de Administración, responsable fundamentalmente de la recepción, coordinación y actualización en línea de las órdenes de servicio, y Adquisiciones, encargada del pedido de repuestos, elaboración de presupuestos, manejo de inventario y compra de materiales e insumos.

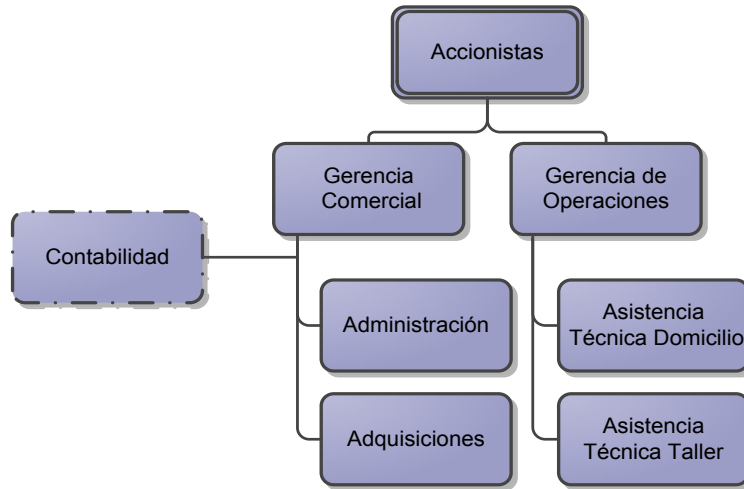
La Gerencia Operaciones se subdivide en Asistencia Técnica Domicilio y Asistencia Técnica Taller.

Contabilidad es un área externa responsable del registro y control de pago a proveedores, cobranzas y contratos.

¹⁴ Pequeñas empresas: Empresas que cuentan con 10 a 49 trabajadores <http://www.bcn.cl/>

¹⁵ Microempresas: Empresas cuyos ingresos anuales por ventas y servicios y otras actividades del giro, no hayan superado las 2.400 UF en el último año calendario <http://www.bcn.cl/>

Figura III-1 Organigrama SERTEC B&V 2013



Fuente: Elaboración propia

El trabajo conjunto entre ambas gerencias y sus respectivos departamentos es el que permite mantener operando todos los procesos de negocio que sustentan el funcionamiento de SERTEC B&V, ya que mientras Operaciones se encarga de ejecutar los servicios ofrecidos por la empresa, Administración y Adquisiciones deben, por un lado, llevar el control para que el cobro de los trabajos realizados se efectúe correcta y oportunamente y por otro, proveer y controlar los materiales necesarios para la prestación de servicios tanto de Asistencia Técnica Domicilio como Asistencia Técnica Taller.

3.3 SERVICIOS OFRECIDOS POR SERTEC B&V

Los servicios ofrecidos por la empresa se resumen en la Tabla III-1, a continuación.

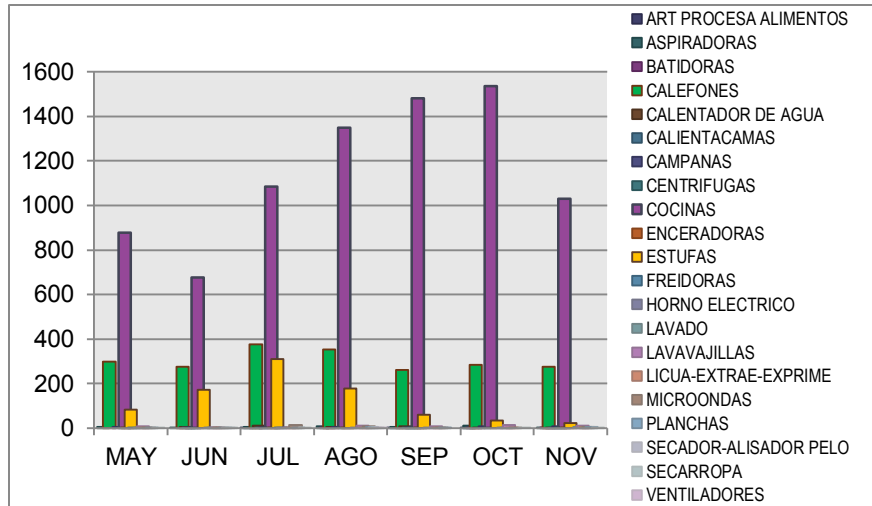
Tabla III-1 Detalle Servicios SERTEC B&V

TIPO DE SERVICIO	DETALLE	ARTEFACTO	LUGAR
Conversión	Transformación de los artefactos que utilizan un tipo particular de gas, para que puedan funcionar con otro tipo de gas.	✓ Cocinas ✓ Encimeras	Terreno
Instalación	Ubicación en domicilio de artefactos nuevos, que por su complejidad y riesgo, deben ser instalados por técnicos autorizados SEC.	✓ Calefones ✓ Campanas ✓ Cocinas ✓ Encimeras ✓ Hornos eléctricos ✓ Lavavajilla	Terreno
Mantenimiento	Revisión periódica de artefactos que necesiten cambio o limpieza de alguna de sus partes.	✓ Calefones ✓ Campanas ✓ Cocinas ✓ Encimeras ✓ Estufas ✓ Hornos eléctricos	Terreno y Taller
Reparación	Cambio de una parte del artefacto por mal funcionamiento o falla.	✓ Calefones ✓ Campanas ✓ Cocinas ✓ Encimeras ✓ Estufas ✓ Hornos eléctricos	Terreno y Taller

Fuente: Elaboración propia

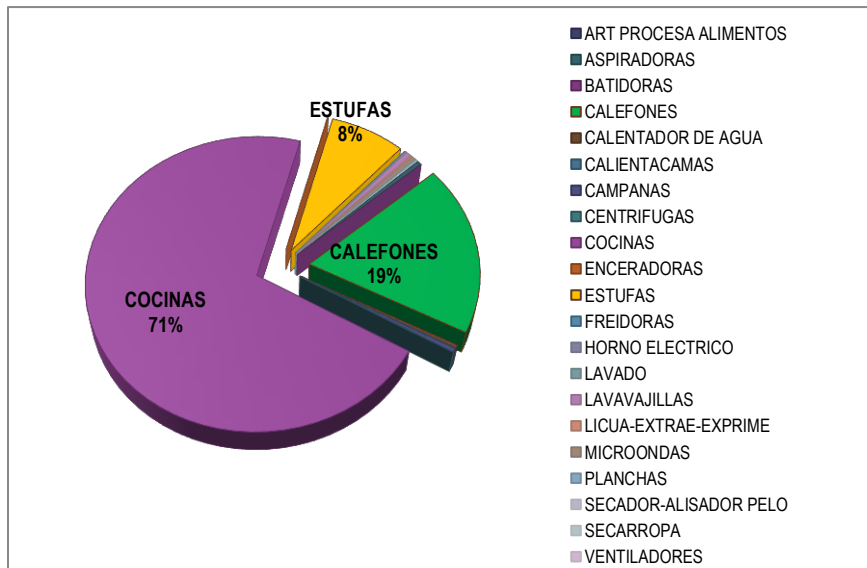
Las asistencias técnicas se clasifican en gamas o tipos de productos. La Figura III-2 resume los últimos siete meses, revelando el predominio de las gamas cocina, 71%, y calefones, 19%, (en morado y verde respectivamente), y la clara estacionalidad de la gama estufas (en color amarillo). La Figura III-3 muestra el resumen del año 2013 según gama de producto asistido.

Figura III-2 Asistencias según gama (mensual)



Fuente: Elaboración propia

Figura III-3 Asistencias según gama año 2013



Fuente: Elaboración propia

3.4 CARTERA DE CLIENTES SERTEC B&V

Esta empresa atiende clientes del área metropolitana cuyas solicitudes post venta correspondan a artefactos de tipo combustión gas y que pertenezcan a las marcas Fensa, Mademsa, Somela o Electrolux.

Sertec B&V define tres segmentos de usuarios para sus servicios:

- ❖ Cliente: personas que requieran asistencia técnica ya sea en domicilio o taller.
- ❖ Constructora: empresas que requieren asistencia técnica para cumplir las exigencias de instalación de artefactos regulados por la Superintendencia de Electricidad y Combustible.
- ❖ Distribuidor: se refiere a tiendas o locales comerciales que vendan artefactos de las características mencionadas al consumidor final y que por su intermedio realicen solicitudes de servicio.

La Tabla III-2 detalla las solicitudes recibidas durante el segundo semestre del año 2013 por cada segmento:

Tabla III-2 Cartera de clientes SERTEC B&V

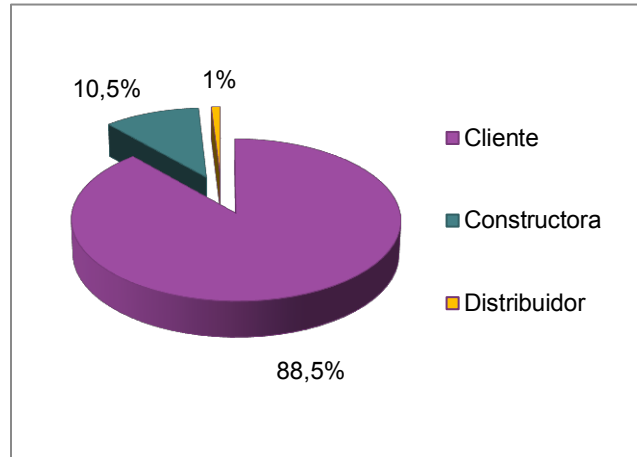
	CLIENTE		CONSTRUCTORA		DISTRIBUIDOR		TOTAL OS RECIBIDAS	
	OS	%	OS	%	OS	%	OS	%
MAY	1.410	95,5%	64	4,3%	2	0,1%	1.476	100%
JUN	1.416	99,6%	0	0,0%	5	0,4%	1.421	100%
JUL	2.264	94,7%	97	4,1%	30	1,3%	2.391	100%
AGO	2.116	88,8%	238	10,0%	29	1,2%	2.383	100%
SEP	1.440	68,7%	632	30,1%	25	1,2%	2.097	100%
OCT	1.871	82,4%	388	17,1%	12	0,5%	2.271	100%
NOV	1.539	94,2%	69	4,2%	25	1,5%	1.633	100%
DIC	1.635	91,0%	136	7,6%	25	1,4%	1.796	100%
	13.691	88,5%	1.624	10,5%	153	1,0%	15.468	100%

Fuente: Elaboración propia

De acuerdo al análisis anterior se concluye que la cartera de clientes de la empresa, en términos de cantidad, se concentra en el grupo "Cliente", con un 88,5% de las solicitudes recibidas el año 2013.

Los ítems “Constructora” y “Distribuidor” agrupan, respectivamente, el 10,5% y 1% de solicitudes restantes, tal como indica el gráfico siguiente:

Figura III-4 Cartera de clientes SERTEC B&V



Fuente: Elaboración propia

Por lo tanto para el desarrollo de esta memoria, se utilizará el segmento “Cliente”, por ser el más representativo en términos de volumen de órdenes de servicio recibidas.

Capítulo IV DESARROLLO DE LA INVESTIGACIÓN

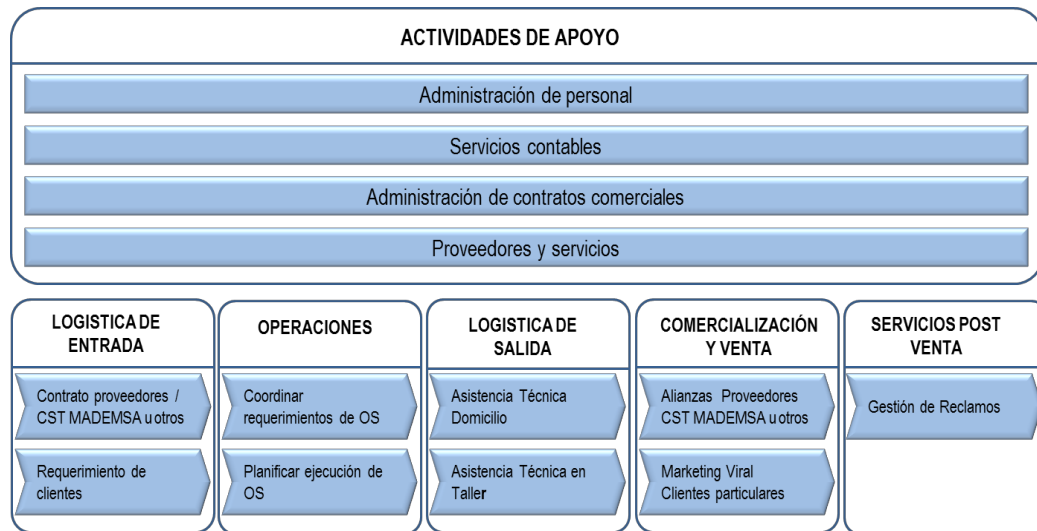
4.1 LEVANTAMIENTO DE LA CADENA DE VALOR

Si bien Porter definió su modelo de cadena de valor en función de una empresa evidentemente fabril, este mismo modelo permite identificar las actividades de valor de los servicios.

Sertec B&V es una empresa de servicios, por lo tanto, la elaboración de la cadena de valor está compuesta íntegramente por procesos de servicio.

La Figura IV-1 es el resultado del análisis de los procesos operativos de la empresa, reflejado en el modelo de cadena de valor propuesto.

Figura IV-1 Cadena de Valor SERTEC B&V



Fuente: Elaboración propia

Los procesos pertenecientes a logística de entrada corresponden a:

- ❖ Contrato Proveedores / CST Mademsa u Otros: se refiere a los acuerdos de servicio establecidos entre el servicio técnico y empresas colaboradoras.
- ❖ Requerimiento de Clientes Particulares: órdenes de servicio, OS, que se generan a través de la necesidad particular del cliente.

Los procesos pertenecientes a operaciones:

- ❖ Coordinar Requerimientos de OS: la administración y aprobación de las órdenes de trabajo o solicitudes.
- ❖ Planificar Ejecución de OS: las operaciones que realiza la empresa para brindar sus servicios (planificación de ruta, materiales, planificación de horarios de atención en terreno, entre otros)

Los procesos pertenecientes a logística de salida:

- ❖ Asistencia Técnica Domicilio: asistencias técnicas realizadas en domicilio.
- ❖ Asistencia Técnica Taller: reparación o mantención de artefactos en taller.

Los procesos pertenecientes a Comercialización y Venta:

- ❖ Alianza con Proveedores / CST Mademsa u otros: alianzas estratégicas con las marcas mencionadas anteriormente, que a través de sus servicios de post venta generan órdenes de servicio a la empresa.
- ❖ Marketing Viral: clientes particulares que pagan servicios no relacionados con la garantía y que llegan a la empresa a través de referencias por calidad de servicio.

Por último, servicios post venta:

- ❖ Gestión de reclamos: atención de casos particulares de clientes con OS anteriores.

Las actividades de apoyo identificadas son:

- ❖ Administración de personal: relacionado con la definición de cargos, contratos laborales y gestión de recursos humanos.
- ❖ Servicios contables: apoyo externo en servicios de contabilidad para la empresa.
- ❖ Administración de contratos comerciales: relación de la empresa con el mercado y potenciales clientes.
- ❖ Proveedores y servicios: relación entre la empresa y los proveedores de bienes y/o servicios necesarios.

4.2 ANÁLISIS DE LA CADENA DE VALOR

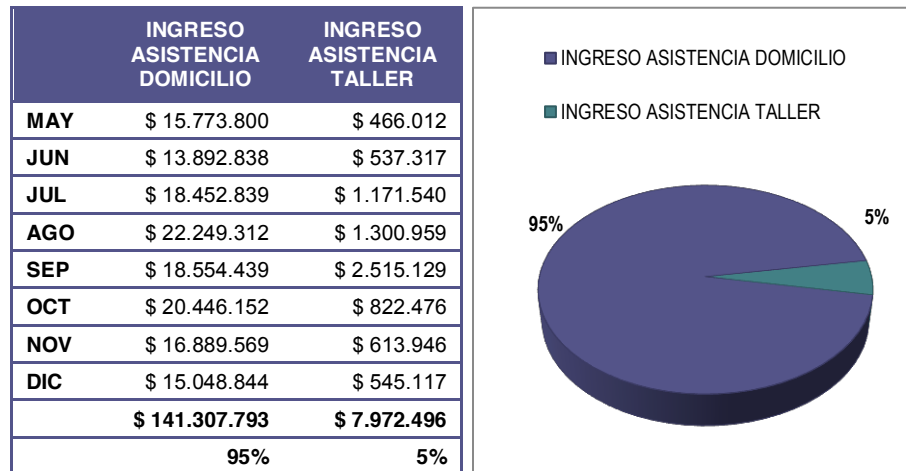
4.2.1 Distribución de ingresos según proceso de negocio

En la cadena de valor propuesta para Sertec B&V, Figura IV-1, se identificaron dos líneas o procesos de negocio en la actividad primaria comercialización y ventas:

- ❖ Asistencia Técnica Domicilio
- ❖ Asistencia Técnica Taller

Ambos generan ingresos para la empresa¹⁶, pero aquellos provenientes desde Asistencia Técnica Domicilio representan el 95% del total, porcentaje que lo hace clave, en términos financieros, para la empresa tal como refleja la Figura IV-2.

Figura IV-2 Distribución de ingresos según proceso de negocio



Fuente: Elaboración propia

¹⁶ Ver detalles en Anexo C, ítem III y IV.

4.2.2 Distribución de OS recibidas según proceso de negocio

Siguiendo el análisis para el segmento de usuarios Cliente, es conveniente cuantificar y clasificar las órdenes de servicio recibidas en cada línea de negocio.

A continuación la Tabla IV-1 muestra el detalle correspondiente.

Tabla IV-1 Distribución de OS recibidas según proceso de negocio

	CLIENTE					
	ASISTENCIA TÉCNICA DOMICILIO		ASISTENCIA TÉCNICA TALLER		TOTAL OS RECIBIDAS	
	OS	%	OS	%	OS	%
MAY	1.157	82%	253	18%	1.410	100%
JUN	1.220	86%	196	14%	1.416	100%
JUL	1.924	85%	340	15%	2.264	100%
AGO	1.925	91%	191	9%	2.116	100%
SEP	1.349	94%	91	6%	1.440	100%
OCT	1.798	96%	73	4%	1.871	100%
NOV	1.486	97%	53	3%	1.539	100%
DIC	1.610	98%	25	2%	1.635	100%
	12.469	91%	1.222	9%	13.691	100%

Fuente: Elaboración propia.

Durante el segundo semestre del año 2013, el 91% del total de solicitudes recibidas del segmento Cliente, se concentró en el proceso de negocio Asistencia Técnica Domicilio.

De acuerdo a esto, se confirma la criticidad del proceso mencionado no sólo en términos financieros, sino también respecto al volumen de solicitudes recibidas.

Por lo tanto, el desarrollo de alternativas de solución al problema planteado se considerará esta área, por ser la de mayor impacto para la organización.

4.3 DESCRIPCIÓN DEL PROCESO CRÍTICO

Para comprender el escenario en que se desenvuelve actualmente la empresa, es prioridad reconocer las actividades que forman parte del proceso de negocio crítico.

Una descripción acotada del servicio Asistencia Técnica Domicilio se resume en cinco etapas clave:

- ❖ Recibir la orden de servicio
- ❖ Coordinar la asistencia técnica con el cliente
- ❖ Ejecutar la asistencia técnica
- ❖ Rendir la orden de servicio trabajada
- ❖ Valorizar la orden de servicio rendida

Figura IV-3 Etapas clave del proceso de negocio Asistencia Técnica Domicilio



Fuente: Elaboración propia

Antes de describir los macroprocesos señalados, es conveniente definir ciertos recursos y elementos de información que son utilizados o generados durante el proceso.

Posteriormente, se describirá cada etapa clave a través de la matriz SIPOC, la cual identifica proveedor, entradas, proceso, cliente y salidas.

Recursos:

- ❖ Materiales: son insumos (por ejemplo cañerías de cobre, pasta de soldadura, siliconas, flexibles para agua o gas) entregados al personal técnico para la instalación o reparación de artefactos en terreno. Se compran a distribuidores externos.
- ❖ Repuestos: son parte de los artefactos (por ejemplo quemadores, inyectores de gas, perillas, sensor de temperatura) que se piden directamente a CST Mademsa, a través de una solicitud de repuesto cuyo número de pedido es único.
- ❖ Orden de servicio / OS: es el documento que formaliza el trabajo a realizar. Contiene los datos del artefacto que necesita asistencia técnica, información del cliente y espacios exclusivos para ser completados por el técnico (diagnóstico, solución y repuestos asociados en caso de ser necesario). Se identifica por dos correlativos únicos: el folio interno y el folio OS. Se imprimen dos copias, original, que queda para registro interno de la empresa, y duplicado, que es la copia para el cliente. (Revisar Anexo B - I, Pág. 52)

Elementos de información:

- ❖ Call Center: es la primera instancia de contacto entre el cliente y el servicio de asistencia integral post venta. En esta etapa se crean las órdenes de servicio y derivan al SAI correspondiente según gama de producto. Es un servicio externalizado, cuya conexión queda establecida a través del portal de servicio post venta SPV.
- ❖ Portal de servicio post venta / SPV: es un portal que contiene la información para recibir, actualizar, verificar y controlar el mantenimiento de las órdenes de servicio. Reconoce distintos perfiles de usuario según las funciones a realizar, por ejemplo perfil para *call center* Mademsa, para administrativo SAI, técnico SAI y CST Mademsa. (Revisar Anexo B - II, Pág. 53)

- ❖ Orden de servicio en SPV / OS en SPV: es el documento electrónico que formaliza el trabajo a realizar y que debe ser actualizado en SPV a la brevedad. Incluye los datos del artefacto que necesita asistencia técnica (si está en garantía o no, lugar y fecha de compra, número de boleta, número de serie) información del cliente, diagnóstico, solución y posibilidad de agregar repuestos asociados, los que deben ser escogidos del catálogo SAP. En SPV es posible acceder a una OS a través del RUT del cliente, nombre del cliente, folio interno o folio OS. (Revisar Anexo B, III, Pág. 53)

- ❖ Planilla Ruta (Excel): es un archivo de registro interno, elaborado diariamente y que detalla la ruta que debe cumplir cada técnico. Incluye para cada OS: folio interno, nombre cliente, comuna, gama, técnico asignado, descripción del trabajo, tipo garantía y el dinero que debiese ingresar al ser rendida la OS. (Revisar Anexo B - IV, Pág. 54)

- ❖ Planilla Caja (Excel): es un archivo de registro interno, elaborado diariamente al momento de recibir la rendición de las órdenes de servicio trabajadas. Incluye para cada OS: fecha de rendición, estado en que queda la orden de servicio, folio interno, gama, técnico que realizó la asistencia, descripción del trabajo, tipo garantía y valor rendido. (Revisar Anexo B - V, Pág. 54)

4.3.1 Recibir orden de servicio

Tabla IV-2 Matriz SIPOC "Recibir orden de servicio"

S uppliers (Proveedores)	Call center
I nputs (Entradas)	OS Asignadas STA (SPV)
P rocess (Proceso)	<p>Esta etapa inicia cuando un cliente se comunica con el call center para solicitar una asistencia técnica.</p> <p>El call center crea una orden de servicio que será visible en SPV con el estado "Asignadas STA", es decir, una orden de servicio lista para ser gestionada.</p> <p>Los requerimientos son recibidos en el SAI a través del portal SPV. Las órdenes de servicio en estado "Asignadas STA" son impresas y quedan disponibles para ser coordinadas.</p>
O utputs (Salidas)	OS impresas
C ustomers (Clientes)	Coordinar asistencia técnica

Fuente: Elaboración propia

4.3.2 Coordinar asistencia técnica

Tabla IV-3 Matriz SIPOC "Coordinar asistencia técnica"

S uppliers (Proveedores)	Recibir orden de servicio
I nputs (Entradas)	OS impresas
P rocess (Proceso)	<p>La coherencia en la asignación de los recursos necesarios para ejecutar un servicio, es vital para poder concretarlo en terreno.</p> <p>La coordinación involucra programar día de visita con el cliente (a través de contacto telefónico), verificar la provisión de materiales y/o repuestos necesarios y asignar personal técnico.</p> <p>Una vez completa la capacidad diaria considerando el personal técnico disponible, se agrupan las OS asignadas a cada uno, es decir la Ruta de OS por técnico. Con estos antecedentes se crea la Planilla Ruta.</p> <p>También se actualiza la OS en SPV, asignando el técnico correspondiente, fecha de compromiso y cambiando su estado a "Ruta". Finalmente, las OS de clientes que no requieran asistencia se anulan.</p>
O utputs (Salidas)	<ul style="list-style-type: none"> - OS nulas (SPV) - OS en estado Ruta (SPV) - Repuestos y materiales - Planilla Ruta - Ruta de OS
C ustomers (Clientes)	Realizar asistencia técnica

Fuente: Elaboración propia

4.3.3 Realizar asistencia técnica

Tabla IV-4 Matriz SIPOC "Realizar asistencia técnica"

S uppliers (Proveedores)	Coordinar asistencia técnica
I nputs (Entradas)	<ul style="list-style-type: none"> - Ruta de OS - Repuestos y materiales
P rocess (Proceso)	<p>Se refiere a la etapa en que el técnico visita al cliente, revisa el artefacto y entrega solución al requerimiento.</p> <p>El técnico debe completar los campos diagnóstico y solución en la orden de servicio. Si la reparación del artefacto incluye cambio de repuestos, estos también se escriben en la OS. Anota, además, información para comprobar la asistencia técnica con CST Mademsa (fecha de compra del artefacto, distribuidor, número de boleta, si tiene garantía o no, marca, modelo y número de serie).</p> <p>Finalmente entrega la copia de la OS al cliente.</p>
O utputs (Salidas)	<ul style="list-style-type: none"> - Repuestos para devolución - Repuestos de canje - OS trabajadas
C ustomers (Clientes)	Rendir orden de servicio

Fuente: Elaboración propia

4.3.4 Rendir orden de servicio

Tabla IV-5 Matriz SIPOC "Rendir orden de servicio"

S uppliers (Proveedores)	Realizar asistencia técnica
I nputs (Entradas)	<ul style="list-style-type: none"> - Repuestos para devolución - Repuestos de canje - OS trabajadas - Planilla Ruta
P rocess (Proceso)	<p>Después de realizar la asistencia, el técnico debe hacer rendición de su trabajo, esto consiste en entregar el original de la orden de servicio, los repuestos de canje, es decir, repuestos que se cambiaron dentro del período de garantía y que deben retornar a CST Mademsa, y aquellos materiales o repuestos no utilizados (repuestos para devolución) que fueron cuantificados, anotados y entregados anteriormente. También se rinde el dinero recibido por aquellos servicios no cubiertos por la garantía del artefacto, como instalación o mantención.</p> <p>Finalmente, se clasifican las OS rendidas de acuerdo al resultado de la asistencia técnica, se rinde al gerente el dinero recibido y se retorna a bodega materiales y repuestos.</p>
O utputs (Salidas)	<ul style="list-style-type: none"> - OS para anular - OS para cerrar - OS para reagendar - OS pendiente por repuesto - OS presupuesto - Dinero rendido - Planilla Caja - Repuestos para devolución - Repuestos de canje
C ustomers (Clientes)	Valorizar orden de servicio

Fuente: Elaboración propia

Dependiendo ciertos antecedentes relacionados con cada orden de servicio, una vez rendida podría quedar en distintos estados:

- ❖ OS para anular: el cliente cancela la visita y no se realiza asistencia técnica. En SPV se actualiza el estado a “Anular OS”, la orden queda bloqueada y no admite futuros cambios.
- ❖ OS para cerrar: la asistencia se realiza correctamente y se soluciona el problema en la primera visita. En SPV actualiza el estado a “Cierre OS”.
- ❖ OS para reagendar: el técnico asiste a domicilio, pero el cliente solicita cambiar la fecha de compromiso. En SPV se actualiza la OS cambiando la fecha de compromiso.
- ❖ OS pendiente por repuesto: es cuando una asistencia correspondiente a una orden de servicio en garantía no puede ser concretada por falta de repuestos. En este caso, se deben solicitar los repuestos necesarios a CST Mademsa y una vez que estén disponibles en el SAI, llamar al cliente para coordinar nueva visita. En SPV se actualiza el estado a “Pendiente por repuesto”.
- ❖ OS presupuesto: es cuando una asistencia correspondiente a una orden de servicio fuera de garantía no puede ser concretada por deficiencias en la instalación del artefacto o por falta de repuestos. Por lo tanto, para solucionar el problema se deben realizar modificaciones a la instalación o cambiar repuestos. En este caso se define un presupuesto y se llama al cliente para pedir aprobación del costo de materiales y mano de obra asociada. Si el cliente acepta, se coordina una nueva visita. En SPV se actualiza el estado a “Presupuesto”.

4.3.5 Valorizar orden de servicio

Tabla IV-6 Matriz SIPOC "Valorizar orden de servicio"

S uppliers (Proveedores)	Rendir orden de servicio
I nputs (Entradas)	<ul style="list-style-type: none"> - OS para cerrar - OS con dinero rendido
P rocess (Proceso)	<p>La valorización de una orden de servicio consiste en convertir la asistencia técnica en ingreso para la empresa.</p> <p>Existen dos fuentes de ingreso para cada orden de servicio:</p> <ul style="list-style-type: none"> - CST Mademsa - Clientes <p>En el primer caso, sólo las OS en garantía son valorizadas. Esto ocurre al actualizar su estado a "Cierre OS" en SPV y el pago es realizado a fin de mes.</p> <p>En el segundo caso, el ingreso proviene de los clientes, quienes deben pagar todos los servicios que no contempla la garantía del artefacto. El dinero es recibido en forma diaria y entregado al gerente para su posterior abono para la empresa.</p>
O utputs (Salidas)	<ul style="list-style-type: none"> - OS cerrada en SPV - Dinero rendido a gerente
C ustomers (Clientes)	<ul style="list-style-type: none"> - CST Mademsa - Banco (cuenta corriente de la empresa)

Fuente: Elaboración propia

4.4 LEVANTAMIENTO OPERATIVO DEL PROCESO CRÍTICO

El modelado de los procesos actuales, que complementa el diagnóstico de la empresa, se ha realizado utilizando estándar BPMN y la herramienta Microsoft Visio 2010. Todos los procesos se encuentran en el Anexo A de este informe.

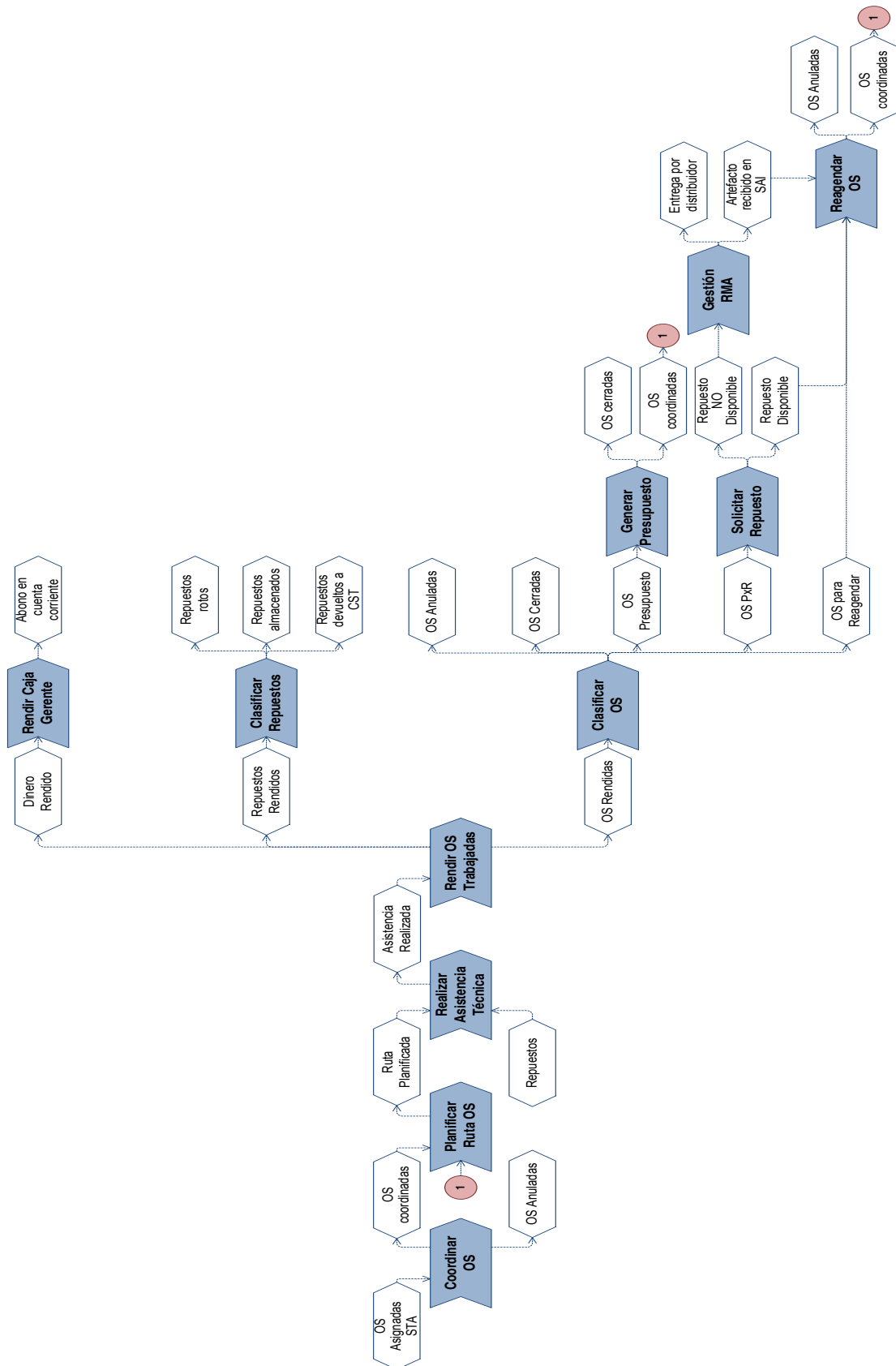
Un análisis en mayor detalle del proceso de negocio Asistencia Domicilio a través de eventos que gatillan actividades se muestra en la Figura IV-4, en la página siguiente. En este esquema se muestran todas las etapas posibles de una orden de servicio hasta que es finiquitada en uno de los dos estados terminales: “Cierre OS” o “Anulación OS”. A nivel financiero finaliza con “Abono a cuenta corriente” y en el área repuestos con “Repuestos rotos”, “Repuestos devueltos a CST” y “Repuestos almacenados”.

El proceso inicia con el evento “OS asignadas STA”, correspondiente a las OS creadas por el *call center* en SPV y que están disponibles para ser impresas y gestionadas por el SAI. Una vez coordinadas las OS y asignados los materiales y/o repuestos necesarios, se organiza la ruta de cada técnico y se actualiza la información online en SPV. La asistencia técnica se realiza y posteriormente se hace la rendición, lo que da origen a tres salidas: OS rendidas, repuestos rendidos y dinero rendido.

Las OS rendidas son posteriormente clasificadas considerando si la asistencia técnica no se realizó, si se finiquitó en la primera visita, si es necesario solicitar repuestos y si el artefacto está en garantía o no.

Cada una de estas salidas, explicadas anteriormente en el punto 4.3.4 Rendir orden de servicio, es gestionada de forma particular, pero sin ningún tipo de control asociado. Es decir, una OS en estado presupuesto que podría generar ingresos para la empresa queda relegada y el presupuesto no se entrega el mismo día al cliente, por lo tanto muchas veces este termina rechazándolo argumentando que ya solucionó el problema de forma externa. Lo mismo ocurre con las OS en garantía, actualmente no se verifica el tiempo de cierre y todas las OS son tramitadas de igual forma, sin considerar que solo aquellas en garantía se traducen en ingresos por mano de obra desde CST Mademsa.

Figura IV-4 Diagrama de flujo proceso de negocio Asistencia Técnica Domicilio



Fuente: Elaboración propia.

4.5 ESTRUCTURA DE INGRESOS DEL PROCESO CRÍTICO

La estructura de ingresos revela las fuentes a través de las cuales se obtienen las ganancias que aseguran la sostenibilidad del negocio.

En esta empresa se identifican dos fuentes de ingresos¹⁷.

- ❖ CST Mademsa
- ❖ Clientes Domicilio

La central de servicios técnicos Mademsa paga al SAI por cada asistencia técnica realizada dentro del período de garantía del artefacto, incluyendo el costo de repuestos utilizados, en caso que corresponda.

Existen valores definidos por gama o tipo de producto y también según el tiempo de cierre de la orden de servicio, es decir, el tiempo que transcurre desde que una OS es recibida y gestionada, hasta que es actualizada al estado “Cierre OS” en SPV. El pago de todas las órdenes de servicio se hace efectivo de forma mensual.

La Tabla IV-7 resume los valores a pagar, en HH, para las tres gamas principales de acuerdo al SLA¹⁸ pactado, considerando el tiempo de atención promedio, TAT.

Tabla IV-7 Detalle de ingresos desde CST Mademsa

	COCINA		CALEFON		ESTUFA	
Conversión 24 [hrs]	\$ 8.009	133%				
1 día	\$ 6.009	100%	\$ 6.009	100%	\$ 7.929	100%
2 a 3 días	\$ 5.938	99%	\$ 5.896	98%	\$ 6.310	80%
4 a 7 días	\$ 5.528	92%	\$ 5.317	88%	\$ 5.896	74%
8 a 15 días	\$ 4.807	80%	\$ 4.807	80%	\$ 4.726	60%
15 a 29 días	\$ 4.717	78%	\$ 4.717	78%	\$ 4.099	52%
30 días	\$ 0	0%	\$ 0	0%	\$ 0	0%

Fuente: Elaboración propia

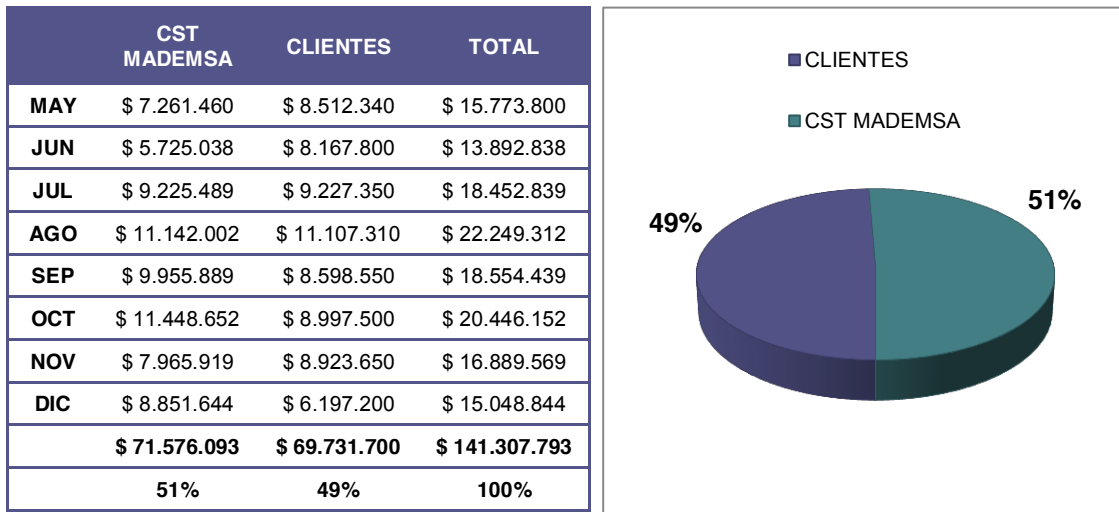
¹⁷ Ver detalles en Anexo C, ítems I y II.

¹⁸ Service Level Agreement o SLA, es un contrato entre un proveedor de servicio y su cliente con objeto de llegar a un consenso en términos del nivel de calidad del servicio, en aspectos como tiempo de respuesta, disponibilidad horaria, documentación, personal asignado, etc.

La otra fuente de ingresos de la empresa corresponde al pago que realizan los clientes en domicilio por servicios que no están cubiertos por la garantía del artefacto, tales como regularización de instalaciones conforme a normativa SEC, instalación de artefactos o cambio de repuestos defectuosos fuera del período de garantía. En estos casos se realiza un presupuesto, considerando HH, materiales y repuestos en caso de ser necesarios.

La Figura IV-5 revela una distribución prácticamente equilibrada entre los ingresos provenientes desde la Central de Servicios Técnicos Mademsa, 51%, y aquellos de clientes particulares, 49%.

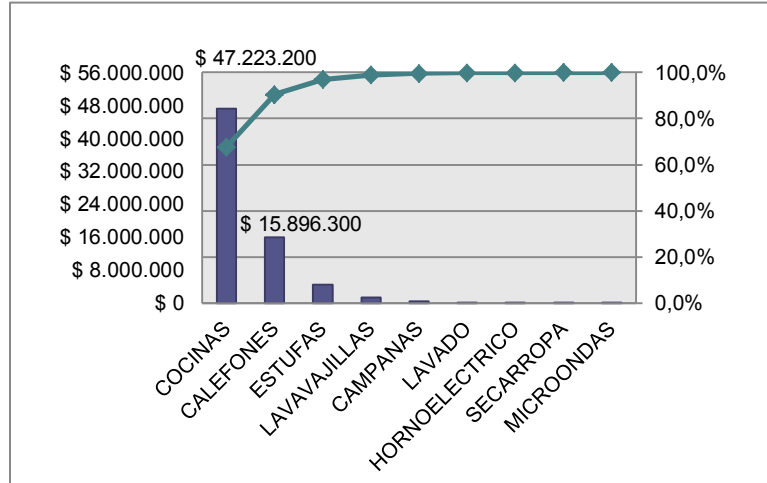
Figura IV-5 Distribución de ingresos Asistencia Técnica Domicilio según fuente de origen



Fuente: Elaboración propia

Aun así, la información anterior no refleja las gamas de artefactos más rentables, por lo tanto, se utilizará el diagrama de Pareto como herramienta para dilucidar esta incógnita.

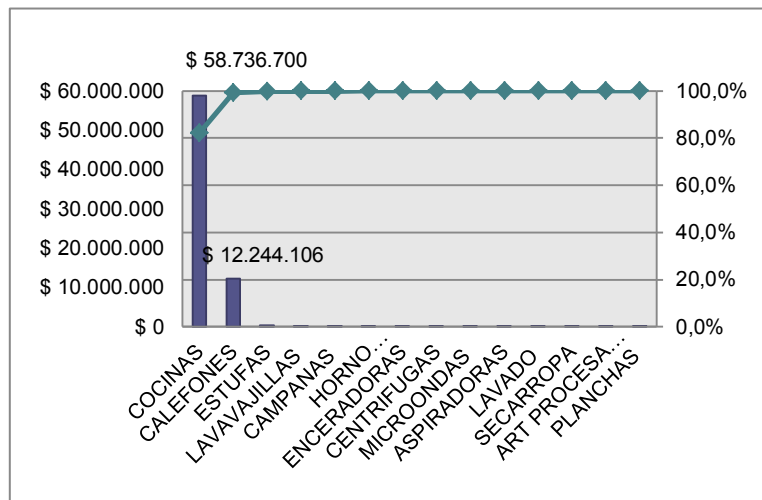
Figura IV-6 Ingreso Clientes 2013 Asistencia Domicilio



Fuente: Elaboración Propia

El Pareto de la Figura IV-6 indica que el dinero proveniente desde clientes que solicitan asistencia técnica se concentra 67% en cocinas y 23% en calefones.

Figura IV-7 Ingreso CST Mademsa 2013 Asistencia Domicilio



Fuente: Elaboración propia

La Figura IV-7, ingresos desde CST Mademsa, revela dos aspectos importantes:

- ❖ 82% pertenece a cocinas, gama que por sí sola es clave.
- ❖ 17% pertenece a calefones, lo que suma 99% de los ingresos totales desde CST Mademsa.

Del análisis de Pareto anterior se distinguen claramente las gamas cocinas y calefones como fuente de ingreso esencial del proceso de negocio Asistencia Técnica Domicilio.

Aun así, es fundamental destacar que:

- i. Los ingresos de dinero desde clientes particulares corresponden al pago por servicios no contemplados en la garantía del artefacto y que es decisión exclusiva del cliente realizar con el SAI o de forma externa.
- ii. Los ingresos de dinero desde CST Mademsa conciernen el pago por cierre de OS en garantía, lo cual sí es responsabilidad del SAI gestionar a tiempo.

Es decir, la correcta gestión y posterior cierre de las órdenes de servicio en garantía, de ambas gamas, se relaciona directamente con los ingresos recibidos por mano de obra desde CST Mademsa e influyen notoriamente en los ingresos de esta empresa.

Luego, considerando esta importante aclaración y que las OS en garantía correspondientes a las gamas cocinas y calefones concentran el 74% del total de OS recibidas, el sistema de control de gestión propuesto en esta memoria, se orientará a este grupo¹⁹, debido al alto grado de influencia tanto en rentabilidad como en porcentaje de OS recibidas.

¹⁹ OS de las gamas cocinas y calefones, que pertenezcan al proceso de negocio Asistencia Técnica Domicilio y al segmento Cliente, definido anteriormente.

4.6 SITUACIÓN ACTUAL CONSIDERANDO SLA

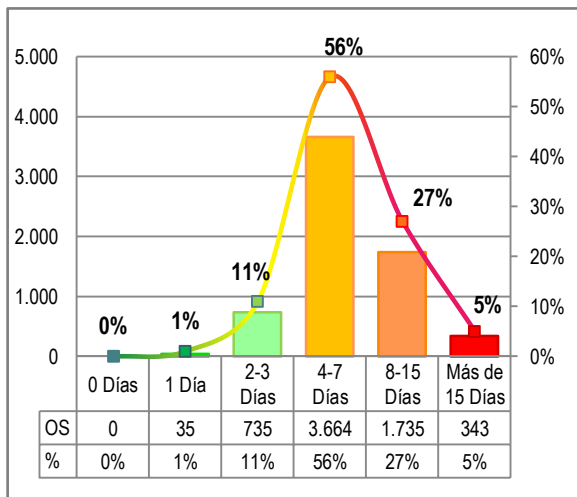
Existen distintas exigencias para hacer efectivo el pago, por mano de obra de OS en garantía, en el acuerdo de nivel de servicio entre este SAI y CST Mademsa. Ellas se resumen en el cumplimiento del plazo de 48[horas] para coordinar una OS y cambiar su estado desde “Asignada STA” a “Ruta”, actualización de información, verificación de cambios de estado de acuerdo a situaciones particulares, hasta finalmente en la plataforma SPV.

Aunque el monitoreo es constante, solo algunas exigencias están sujetas a restricciones económicas, es resto es de tipo cualitativo. A continuación se explica el requerimiento más importante e influyente, que determina parte importante de los ingresos de la empresa.

La Tabla IV-7, en la página 51, indica los valores que paga CST Mademsa al SAI por cada orden de servicio según los días que demore el cierre de esa OS. Acotando al segmento definido para la investigación, a continuación se presenta el tiempo de atención promedio y su relación con los ingresos recibidos desde CST Mademsa.

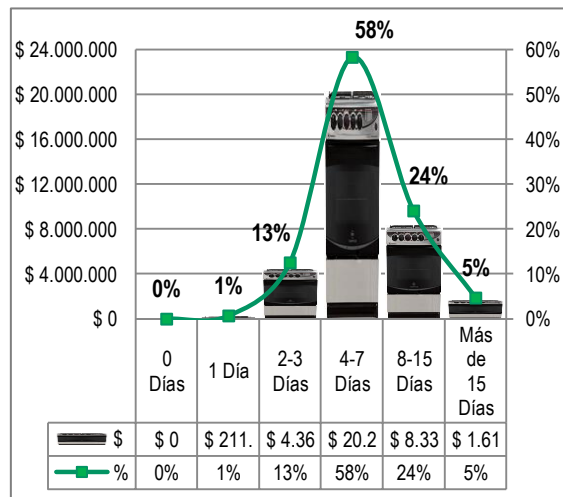
La Figura IV-8 y Figura IV-9 indican, respectivamente, el tiempo de cierre de las órdenes de servicio en garantía y los ingresos recibidos desde CST Mademsa de acuerdo a este tiempo de cierre. Ambos gráficos representan la gama cocinas.

Figura IV-9 TAT Cocinas Garantía 2013



Fuente: Elaboración propia.

Figura IV-9 Ingreso Cocinas CST Mademsa según TAT



Fuente: Elaboración propia.

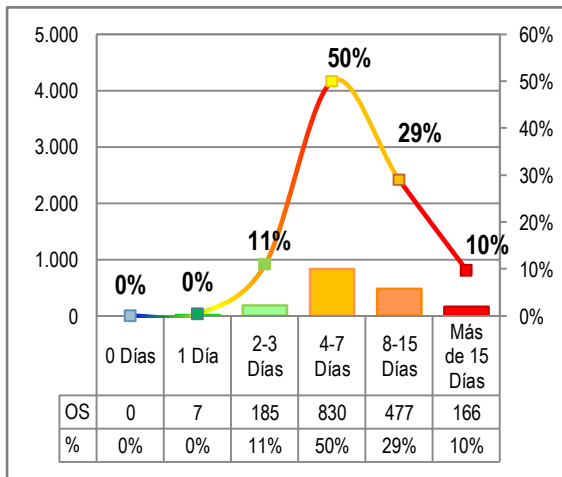
Durante el 2013²⁰ el 56% de las OS, es decir, 3.664, se cerraron entre 4 y 7 días. La segunda mayoría, 27%, concentró el cierre entre los ocho y quince días. El 11%, 5% y 1% de las OS restantes, se cerraron entre dos y tres días, más de quince y un día, respectivamente. No hubo ninguna OS por conversión cerrada en 24[horas].

Los ingresos en tanto, se distribuyeron prácticamente en igual proporción, 58% por las OS cerradas entre 4 y 7 días, lo que significó un aporte de \$20.252.664 CLP; 24% por las OS cerradas entre ocho y quince días, con una contribución de \$8.339.168 CLP, 13% por las OS cerradas entre 2 y 3 días (\$4.365.646 CLP), 5% por aquellas cerradas en más de quince días (\$1.618.791 CLP) y 1%, es decir \$211.305, por las 35 OS cerradas en un día.

En la gama calefones, para el total de 1.666 órdenes de servicio en garantía, el 50% fue cerrado entre cuatro y siete días, lo que significó \$4.414.929 CLP en ingresos. Se cerraron 477 OS entre ocho y quince días, que reportaron \$2.294.703 CLP.

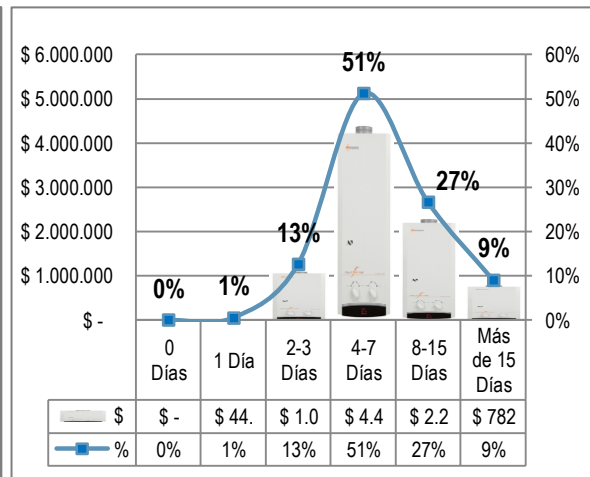
Para ambas gamas, cocinas y calefones, la curva de ingresos sigue el patrón definido por la curva tiempo de atención promedio, TAT, observándose un incremento de 2% en los ingresos cuando las órdenes de servicio son gestionadas como máximo en 3 días. Al contrario, cuando las OS son cerradas entre ocho y quince días, los ingresos disminuyen un 2% tal como refleja la Figura IV-11.

Figura IV-11 TAT Calefones Garantía 2013



Fuente: Elaboración propia.

Figura IV-11 Ingreso Calefones CST Mademsa según TAT



Fuente: Elaboración propia.

²⁰ Considera el período mayo a diciembre de 2013.

4.7 PROPUESTA ESTRATÉGICA PARA SERTEC B&V

4.7.1 Misión, visión y valores corporativos

La misión, visión y valores corporativos sirven para inspirar una organización y presentarla a terceros. La misión define la razón de ser de una empresa, qué hace, para quién y cómo. La visión concierne las aspiraciones institucionales, cómo quiere ser vista o percibida la organización en el futuro, así como los valores que posee la entidad y que desea comunicar.

Sertec B&V no tiene definida su misión, visión o valores corporativos, por lo tanto, el primer paso para definir la estrategia es su declaración.

Misión:

Sertec B&V es un servicio de asistencia integral autorizado para las marcas Fensa, Mademsa, Somela y Electrolux. Su objetivo es brindar seguridad y confiabilidad en la asistencia técnica post venta para artefactos del área combustión. Cuenta con instaladores autorizados SEC, personal con experiencia en instalación y reparación de artefactos a gas, y acceso al mix de repuestos originales de las marcas que representa. Sertec B&V otorga un servicio técnico de excelencia y es la mejor alternativa en términos de calidad, tiempos de respuesta y atención al cliente.

Visión:

Trabajar para convertirse y ser reconocidos como el mejor SAI de la región metropolitana y de Chile.

Valores corporativos:



4.7.2 Estrategia y definición de objetivos

Los objetivos estratégicos son los logros que se espera concretar en un plazo determinado para cumplir con la misión. Deben ser claros, realistas, desafiantes y congruentes.

Sertec B&V es una empresa en crecimiento, por lo tanto su estrategia ha sido formulada considerando este escenario, de tal forma que se transforme en una empresa competitiva, sustentable y financieramente estable. La estrategia estará orientada a mejorar los estándares de servicio y potenciar la unidad de negocio Asistencia Técnica Domicilio en el segmento Clientes. Para esto es necesario un plan con iniciativas alineadas que se traduzcan en éxito, orientadas a maximizar las utilidades.

A continuación, se presentan los objetivos que describen la estrategia de Sertec B&V. Diseñados considerando las cuatro perspectivas del *Balanced Scorecard*, se plantean en una relación causa efecto entre cada una de las visiones del modelo, para facilitar la comunicación e implantación de la estrategia en todos los niveles de la organización.

4.7.2.1 Perspectiva financiera

F1: Aumentar ventas

Directamente relacionado con los ingresos provenientes desde la unidad de negocio Asistencia Técnica Domicilio. El principal desafío es trabajar para lograr el cumplimiento de los tiempos exigidos en el acuerdo de nivel de servicio con CST Mademsa, lo que implica mayor retribución económica. Se ha planteado como parte de la estrategia focalizar esfuerzos en las gamas cocinas y calefones pertenecientes al segmento Cliente.

F2: Optimizar la gestión de costos

Para aumentar la rentabilidad de Sertec B&V es necesario disminuir los costos y gastos asociados, se deberá definir una estructura de control para aquellas actividades críticas determinadas por la gerencia. En primera instancia se priorizará cuantificar, controlar y mantener o reducir los costos relacionados con los repuestos y materiales utilizados en el servicio de asistencia técnica a domicilio.

F3: Incrementar utilidades

Este objetivo está ligado a los anteriormente definidos F1 y F2, ambos esfuerzos se orientan al aumento de las utilidades de la empresa.

4.7.2.2 Perspectiva clientes

C1: Cumplir los requerimientos del cliente

El segmento Cliente, en la unidad de negocio Asistencia Técnica Domicilio demanda un servicio con estándares de calidad definidos, donde la rapidez y solución dentro de los plazos comprometidos es fundamental, por lo tanto se debe asegurar una excelente atención al cliente en los parámetros señalados en el SLA.

C2: Lograr establecer un vínculo con el cliente

La empresa puede satisfacer mejor los requerimientos de sus clientes teniendo más y mejor información sobre ellos, lo que implica establecer y potenciar relaciones de confianza.

4.7.2.3 Perspectiva procesos internos

PI1: Asegurar la excelencia en el servicio de asistencia técnica

Esto tiene relación con el cumplimiento de los estándares de calidad, tanto al segmento Cliente, como a CST Mademsa. Es fundamental la rapidez en la atención, cumplir los compromisos dentro de los plazos exigidos y realizar un trabajo de excelencia técnica, que aumente el tiempo medio entre fallas de los artefactos intervenidos, lo que incide directamente en la satisfacción de los requerimientos del cliente, objetivo C1.

PI2: Reducir el tiempo de cierre de las ordenes de servicio

Directamente relacionado con el aprendizaje individual y organizacional, objetivo AC1, la gerencia de Sertec B&V debe ser capaz de reconocer y controlar sus procesos, siempre con el objetivo de reducir el tiempo de gestión de las ordenes de servicio.

PI3: Mejorar las capacidades de gestión

De acuerdo al planteamiento del problema, Sertec B&V no cuenta con procesos de negocio establecidos, procedimientos documentados, ni políticas. Esta ausencia de pautas crea dificultades en la continuidad operacional, incluso en situaciones tan sencillas como la programación de vacaciones, debido a la dependencia que la especialización genera hacia un puesto de trabajo.

Es esencial después de la estandarización de procesos, habiéndose formulado cambios en los procedimientos de trabajo en caso de ser necesario, informar a los trabajadores las nuevas propuestas y poner en marcha las nuevas modalidades de

trabajo, verificando el cumplimiento de las metas establecidas. La retroalimentación es fundamental en esta etapa.

4.7.2.4 Perspectiva aprendizaje y crecimiento

AC1: Impulsar el aprendizaje individual y organizacional

Este objetivo acentúa la importancia de las capacidades de los trabajadores en la implementación exitosa de la estrategia, lo cual obliga a la organización a promover el aprendizaje de sus colaboradores en los diferentes niveles. Se deben identificar las acciones para una efectiva gestión del capital humano, ya sea a través de la búsqueda constante de nuevas formas para enfrentar los desafíos (nuevas prácticas) o bien mejorando las capacidades existentes a través del aprendizaje continuo.

Del mismo modo, este objetivo recoge una de las principales preocupaciones de los directivos de Sertec B&V, que consiste en el desarrollo de habilidades blandas en el personal (actitud de servicio, orientación al cliente, empatía, compromiso, excelencia, por mencionar algunas), competencias indispensables para consolidar el servicio focalizado en el cliente y orientado a la excelencia. Los planes de acción realizados en este sentido son claves, ya que aun cuando los valores se asumen en forma personal, éstos se crean, comparten y refuerzan colectivamente en el entorno laboral.

AC2: Fomentar la motivación y compromiso de los trabajadores

Cuando los trabajadores se sienten mental y emocionalmente conectados con sus empleos tienen voluntad de dar un esfuerzo extra para ayudar a su compañía a tener éxito y aumentar la productividad. Sertec B&V debe generar instancias que favorezcan el buen clima laboral, tanto en áreas gerenciales como administrativas, pues a través del trabajo en equipo, cooperación y coordinación se aseguran buenos resultados para la empresa.

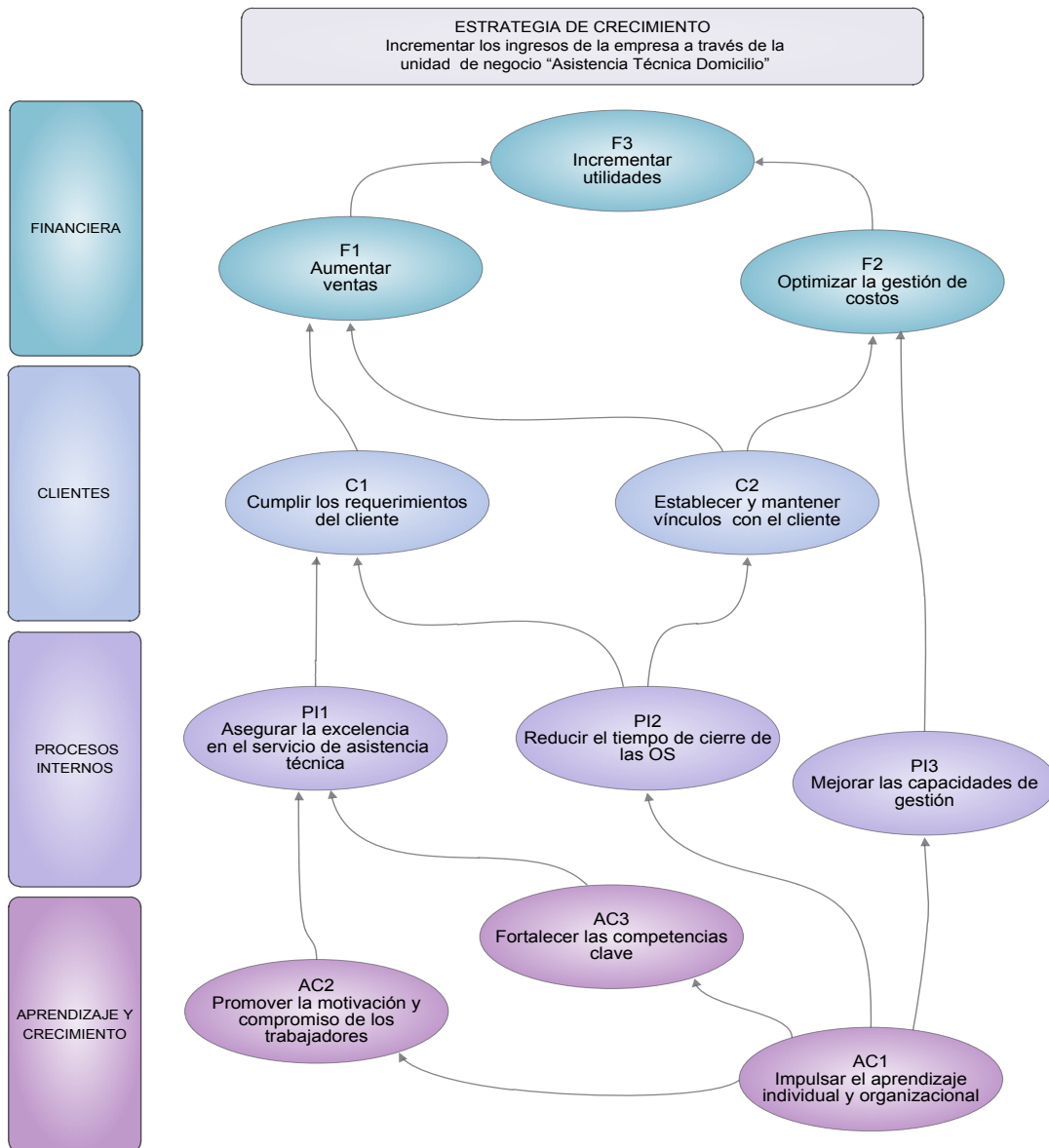
AC3: Fortalecer las competencias clave

Este es uno de los objetivos de mayor relevancia para la sostenibilidad de la empresa, porque para entregar un servicio con los estándares de calidad exigidos, es necesario que las personas estén adecuadamente formadas y capacitadas, que posean las habilidades y competencias técnicas para dar cumplimiento a los requerimientos. Esto es válido no solo para el personal que está día a día en terreno o taller, sino también, para aquellos pertenecientes al área administrativa.

4.7.3 Mapa estratégico Sertec B&V

Basados en las definiciones anteriores, la Figura IV-8 presenta el mapa estratégico desarrollado para Sertec B&V. Esta propuesta describe la forma en que la empresa pretende alcanzar sus metas de largo plazo y las áreas que tendrán mayor énfasis. También identifica de forma clara los objetivos para cada perspectiva, así como las relaciones causa efecto entre ellos

Figura IV-12 Mapa estratégico Sertec B&V



Fuente: Elaboración propia.

4.8 DISEÑO DEL SISTEMA DE INDICADORES

Una vez declarada la estrategia y planteados los objetivos para cada perspectiva, se definirán los indicadores y metas que permitan medir el desempeño de cada uno, el responsable y la frecuencia de control.

El conjunto de objetivos, indicadores y metas darán forma al cuadro de mando integral, que permitirá evaluar de forma clara el cumplimiento de la estrategia. Es decir, una persona de la compañía debe asegurarse de tener su(s) indicador(es) actualizado(s), y de ir completando su parte del cuadro de mando. De esta forma, se puede organizar la manera en que se llevarán los registros de la información.

A continuación se presentan los indicadores²¹ correspondientes a cada objetivo estratégico según las perspectivas del *Balanced Scorecard*.

4.8.1 Perspectiva aprendizaje y crecimiento

OBJETIVO ESTRATÉGICO	INDICADOR		META			RESPONSABLE	FRECUENCIA
			2013	2014	2015		
AC1 Impulsar el aprendizaje individual y organizacional	Capacitaciones SAI	Gerencia Comercial	-	20	30	Gerente Comercial	Mensual / Anual
		Gerencia Operaciones	6	40	60	Gerente Operaciones	Mensual / Anual
	Costo promedio de capacitaciones SAI	Gerencia Comercial	-	P/D	P/D	Gerente Comercial	Mensual / Anual
		Gerencia Operaciones	CLP 160.000	P/D	P/D	Gerente Operaciones	Mensual / Anual
	Capacitaciones CST Mademsa	18	P/D	P/D	Gerente Operaciones	Mensual / Anual	
AC2 Promover la motivación y compromiso de los trabajadores	Rotación de Personal		≤30%	≤20%	≤15%	Gerente Comercial	Mensual / Anual
	Índice de motivación del personal		-	≥ 6	≥ 8	Gerente Comercial	Mensual / Anual
	Cumplimiento de metas		-	P/D	P/D	Gerente Comercial	Mensual / Anual
AC3 Fortalecer las competencias clave	Técnicos expertos	Cocinas	90%	95%	100%	Gerente Operaciones	Mensual / Anual
		Calefones	46%	60%	90%	Gerente Operaciones	Mensual / Anual
		Cocinas y Calefones	68%	80%	90%	Gerente Operaciones	Mensual / Anual
	Técnicos SEC		46%	60%	100%	Gerente Operaciones	Mensual / Anual

²¹ Para fórmulas y definición de cada indicador, revisar Anexo D.

4.8.2 Perspectiva procesos internos

OBJETIVO ESTRATÉGICO	INDICADOR		META			RESPONSABLE	FRECUENCIA
			2013	2014	2015		
PI1 Asegurar la excelencia en el servicio de asistencia técnica	Coordinación de OS en 48 [horas]	Cocinas	20%	70%	90%	Gerente Comercial	Semanal, Mensual
		Calefones	21%	60%	80%	Gerente Comercial	Semanal, Mensual
	Tiempo PROMEDIO de solución al requerimiento	Cocinas	-	8	6	Gerente Comercial	Semanal, Mensual
		Calefones	-	12	10	Gerente Comercial	Semanal, Mensual
PI2 Reducir el tiempo de cierre OS	Tiempo PROMEDIO de Cierre OS	Cocinas	6	5	4	Gerente Comercial	Semanal, Mensual
		Calefones	7	6	5	Gerente Comercial	Semanal, Mensual
	OS Conversión 24 [horas]		-	10%	15%	Gerente Comercial	Semanal, Mensual
	OS Bloqueadas		17	10	5	Gerente Comercial	Semanal, Mensual
PI3 Mejorar las capacidades de gestión	% de ejecución en la implementación del SIG		-	50%	100%	Gerente Comercial	Semanal, Mensual

4.8.3 Perspectiva clientes

OBJETIVO ESTRATÉGICO	INDICADOR		METAS			RESPONSABLE	FRECUENCIA
			2013	2014	2015		
C1 Cumplir los requerimientos del cliente	Índice de reclamos en garantía SAI	Cocinas	49	25	10	Gerente Comercial	Mensual
		Calefones	61	40	20	Gerente Comercial	Mensual
	Visitas efectivas	Cocinas	84%	90%	100%	Gerente Comercial	Mensual
		Calefones	85%	90%	100%	Gerente Comercial	Mensual
C2 Establecer y mantener vínculos con el cliente	Volumen Ventas <i>Target</i>		-	90%	100%	Gerente Comercial	Mensual
	Ingresos Ventas <i>Target</i>		-	90%	100%	Gerente Comercial	Mensual

4.8.4 Perspectiva financiera


OBJETIVO ESTRATÉGICO	INDICADOR		META			RESPONSABLE	FRECUENCIA
			2013	2014	2015		
F1 Aumentar ventas	Volumen de ventas	Cocinas	6.512	7.000	7.500	Gerente Comercial	Mensual / Anual
		Calefones	1.166	1.500	2.000	Gerente Comercial	Mensual / Anual
	Ingresos por ventas	Cocinas	CLP 35 M	CLP 40 M	CLP 50 M	Gerente Comercial	Mensual / Anual
		Calefones	CLP 9 M	CLP 12 M	CLP 20 M	Gerente Comercial	Mensual / Anual
F2 Optimizar la gestión de costos	Inventario repuestos cocinas		CLP 12 M	± 8 %	± 10 %	Gerente Comercial	Mensual / Anual
	Inventario repuestos calefones		CLP 4 M	± 5 %	± 8 %	Gerente Comercial	Mensual / Anual
	Inventario materiales cocinas		CLP 9.5 M	± 8 %	± 10 %	Gerente Comercial	Mensual / Anual
	Inventario materiales calefones		CLP 3 M	± 5 %	± 8 %	Gerente Comercial	Mensual / Anual
F3 Incrementar utilidades	Utilidad bruta		CLP 61 M	CLP 70 M	CLP 80 M	Gerente Comercial	Mensual / Anual
	Variación utilidad bruta		-	+ 8 %	+ 10 %	Gerente Comercial	Mensual / Anual
	Utilidad de operación		CLP -7 M	CLP 2 M	CLP 10 M	Gerente Comercial	Mensual / Anual
	Variación utilidad operación		-	+ 8 %	+ 10 %	Gerente Comercial	Mensual / Anual
	Utilidad neta		CLP -5 M	CLP 2 M	CLP 10 M	Gerente Comercial	Mensual / Anual
	Variación utilidad neta		-	+ 8 %	+ 10 %	Gerente Comercial	Mensual / Anual

4.9 CUADRO DE MANDO SERTEC B&V

Un cuadro de mando es una herramienta que permite visualizar y controlar los aspectos clave de una empresa, sus indicadores de gestión.

La siguiente, es una vista general del cuadro de mando elaborado para Sertec B&V, con los resultados del período 2013.

Figura IV-13 Cuadro de Mando Sertec B&V



PERSPECTIVA FINANCIERA															
Objetivos Estratégicos	Indicadores	Unidad	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SEP	OCT	NOV	DIC	2013
Aumentar ventas	Volumen de ventas cocinas	[OS]	-	-	-	-	594	565	880	970	722	1.020	832	929	6.512
	Volumen de ventas calefones	[OS]	-	-	-	-	185	188	289	276	183	203	189	153	1.666
	Ingresos por ventas cocinas	[CLP]	-	-	-	-	\$ 3.882.569	\$ 3.027.625	\$ 4.438.768	\$ 5.167.780	\$ 3.191.100	\$ 5.557.372	\$ 4.602.899	\$ 4.919.462	\$ 34.787.575
	Ingresos por ventas calefones	[CLP]	-	-	-	-	\$ 1.050.241	\$ 962.037	\$ 1.461.423	\$ 1.431.034	\$ 864.264	\$ 1.045.998	\$ 1.012.671	\$ 799.744	\$ 8.627.412
Optimizar la gestión de costos	Inventario repuestos cocinas	[CLP]	-	-	-	-	\$ 1.204.168	\$ 1.085.887	\$ 1.537.247	\$ 1.829.120	\$ 1.276.863	\$ 1.851.710	\$ 1.449.811	\$ 1.556.717	\$ 11.791.523
	Inventario repuestos calefones	[CLP]	-	-	-	-	\$ 378.061	\$ 430.294	\$ 457.742	\$ 595.519	\$ 602.859	\$ 322.134	\$ 503.754	\$ 325.975	\$ 3.816.338
	Inventario materiales cocina	[CLP]	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	\$ 9.500.000
	Inventario materiales calefones	[CLP]	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	\$ 3.000.000
Incrementar utilidades	Utilidad bruta	[CLP]	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	\$ 61.999.417
	Variación utilidad bruta	[CLP]	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	Utilidad de operación	[CLP]	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-\$ 6.895.455
	Variación utilidad de operación	[CLP]	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	Utilidad neta	[CLP]	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-\$ 10.554.546
	Variación utilidad neta	[CLP]	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

PERSPECTIVA CLIENTES															
Objetivos Estratégicos	Indicadores		ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SEP	OCT	NOV	DIC	2013
Cumplir los requerimientos del cliente	Índice de reclamos y visitas en garantía SAI - Cocinas	[OS]	-	-	-	-	2	1	7	11	6	9	8	5	49
	Índice de reclamos y visitas en garantía SAI - Calefones	[OS]	-	-	-	-	1	4	6	10	12	8	11	9	61
	Visitas efectivas - Cocinas	[OS]	-	-	-	-	84%	86%	86%	85%	84%	83%	82%	85%	84%
	Visitas efectivas - Calefones	[OS]	-	-	-	-	84%	84%	88%	83%	82%	84%	87%	85%	85%
Establecer y mantener vínculos con el cliente	Volumen ventas <i>Target</i>	[OS]	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	Ingresos ventas <i>Target</i>	[CLP]	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

PERSPECTIVA PROCESOS INTERNOS															
Objetivos Estratégicos	Indicadores		ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SEP	OCT	NOV	DIC	2013
Asegurar la excelencia en el servicio de asistencia técnica	Coordinación de OS en 48 [horas] - Cocinas	%	-	-	-	-	29%	13%	5%	14%	35%	17%	24%	26%	20%
	Coordinación de OS en 48 [horas] - Calefones	%	-	-	-	-	33%	15%	7%	9%	31%	19%	25%	27%	21%
	Tiempo PROMEDIO de solución al requerimiento - Cocinas [días]	[días]	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	Tiempo PROMEDIO de solución al requerimiento - Calefon [días]	[días]	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Reducir el tiempo de cierre OS	Tiempo PROMEDIO de cierre OS - Cocinas	[días]	-	-	-	-	5	8	7	6	5	6	5	5	6
	Tiempo PROMEDIO de cierre OS - Calefones	[días]	-	-	-	-	7	8	8	7	6	6	5	6	7
	OS Conversión 24 [horas]	%	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Mejorar las capacidades	OS Bloqueadas	%	-	-	-	-	-	-	-	1	3	4	2	7	17
	% de implementación del sistema gestión	%	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0	0%

PERSPECTIVA APRENDIZAJE Y CRECIMIENTO															
Objetivos Estratégicos	Indicadores		ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SEP	OCT	NOV	DIC	2013
Impulsar el aprendizaje individual y organizacional	Capacitaciones SAI	[horas]	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	6
	Costo promedio capacitaciones SAI	[CLP]	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	\$ 160.000
Promover la motivación y compromiso de los trabajadores	Capacitaciones CST Mademsa	[horas]	-	-	-	-	-	-	-	-	-	18	-	-	18
	Rotación de personal	%	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	Índice de motivación del personal	1 ≤ i ≤ 10	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Fortalecer las competencias clave	Cumplimiento de melas	%	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	Técnicos expertos cocinas	%	90%	90%	90%	90%	90%	90%	90%	90%	90%	90%	90%	90%	90%
	Técnicos expertos calefones	%	46%	46%	46%	46%	46%	46%	46%	46%	46%	46%	46%	46%	46%
	Técnicos expertos cocinas y calefones	%	68%	68%	68%	68%	68%	68%	68%	68%	68%	68%	68%	68%	68%
	Técnicos SEC	%	46%	46%	46%	46%	46%	46%	46%	46%	46%	46%	46%	46%	46%

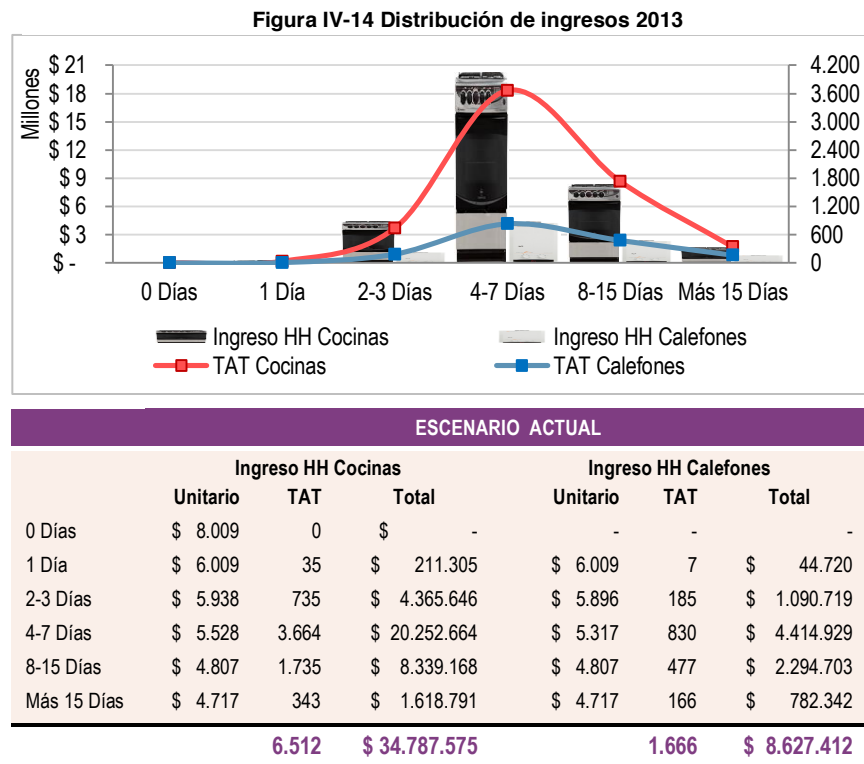
Fuente: Elaboración propia.

4.10 ANÁLISIS ESCENARIOS FUTUROS

Un escenario es una descripción de lo que podría suceder bajo ciertas condiciones particulares. Definido así, no es una previsión del futuro, sino un análisis de cómo puede ser dicho futuro.

Se pueden definir tantos escenarios como se desee, solo es preciso hacer variaciones en las hipótesis que determinan el valor de las variables de referencia, manteniendo el resto constante.

En este caso, cada perspectiva varía los tiempos de cierre y augura un incremento de 5% en las órdenes de servicio trabajadas, considerando constante los costos, gastos, recursos y precios. La comparación es sobre la base histórica 2013, Figura IV-14, que registró ingresos²² desde CST Mademsa CLP \$ 34.787.585 y CLP \$ 8.627.412, para cocinas y calefones respectivamente.



Fuente: Elaboración propia.

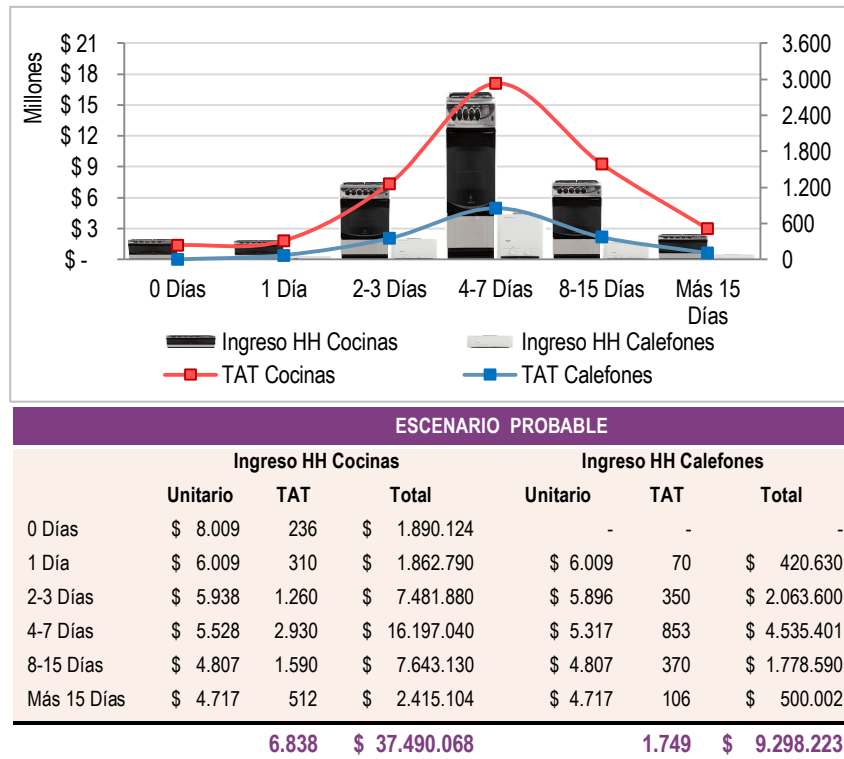
²² Ingresos correspondientes a HH por asistencia técnica en domicilio.

4.10.1 Escenario probable

Considera lo siguiente:

- ✓ OS trabajadas gama cocinas: ↑ 5%
- ✓ OS trabajadas gama calefones: ↑ 5%
- ✓ Coeficiente de asimetría de la curva TAT cocinas: 1,17
- ✓ Coeficiente de asimetría de la curva TAT calefones: 1,31

Figura IV-15 Distribución de ingresos Escenario Probable



Fuente: Elaboración propia.

Este escenario mantiene la simetría del período base, concentra aproximadamente 45% de las OS con tiempos de atención de 4 - 7 Días.

La gama cocinas, considera OS cerradas en los primeros dos tramos: cero y un día. En términos monetarios ambos TAT generan CLP \$1.8M, pero las OS cerradas en cero días son setenta y cuatro menos que aquellas cerradas en un día. La gama calefones, también registra OS cerradas en 1 día.

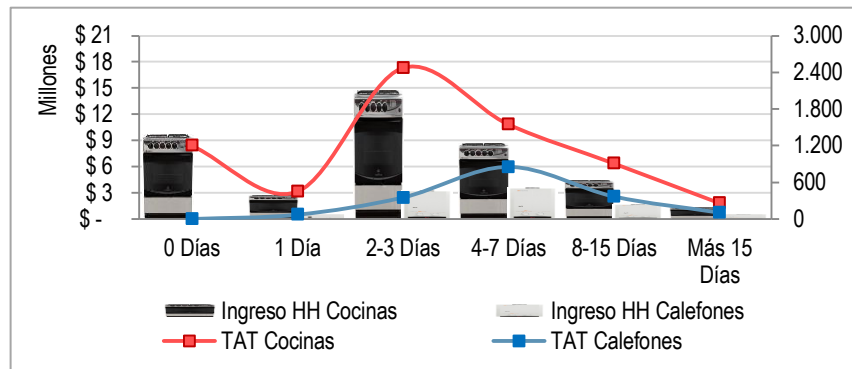
Los ingresos aumentan CLP \$ 3M para la gama cocinas y CLP \$ 0,7M para gama calefones.

4.10.2 Escenario optimista

Considera lo siguiente:

- ✓ OS trabajadas gama cocinas: ↑ 5%
- ✓ OS trabajadas gama calefones: ↑ 5%
- ✓ Coeficiente de asimetría de la curva TAT cocinas: 0,90
- ✓ Coeficiente de asimetría de la curva TAT calefones: 0,44

Figura IV-16 Distribución de ingresos Escenario Optimista



ESCENARIO OPTIMISTA						
	Ingreso HH Cocinas			Ingreso HH Calefones		
	Unitario	TAT	Total	Unitario	TAT	Total
0 Días	\$ 8.009	1.200	\$ 9.610.800	-	-	-
1 Día	\$ 6.009	446	\$ 2.680.014	\$ 6.009	95	\$ 570.855
2-3 Días	\$ 5.938	2.470	\$ 14.666.860	\$ 5.896	545	\$ 3.213.320
4-7 Días	\$ 5.528	1.550	\$ 8.568.400	\$ 5.317	663	\$ 3.525.171
8-15 Días	\$ 4.807	910	\$ 4.374.370	\$ 4.807	340	\$ 1.634.380
Más 15 Días	\$ 4.717	262	\$ 1.235.854	\$ 4.717	106	\$ 500.002
	6.838		\$ 41.136.298	1.749		\$ 9.443.728

Fuente: Elaboración propia.

En este caso, la simetría de la curva tiempo de atención para la gama cocinas varía por dos razones particulares: se proyecta el cierre de 1.600 OS en 24 [horas] y 2.470 OS entre 2 – 3 Días. Esto hace que la curva esté sesgada a la derecha, al contrario del período base.

La curva TAT tiende a ser simétrica en la gama calefones, centralizando el cierre de 70% de las OS entre dos y siete días.

Los ingresos aumentan CLP \$ 6,3 M en la gama cocinas y CLP \$ 0,8 M en calefones.

4.10.3 Análisis comparativo

Contrastando ambos escenarios para las gamas cocinas y calefones, Figura IV-17 y Figura IV-18 respectivamente, es posible afirmar:

- ✓ A pesar que ambos tienen un 5% más de OS trabajadas, sólo el optimista representa incrementos considerables para la empresa. Los ingresos en este escenario aumentarían respecto al año base en un 17%, desde CLP 34 M a CLP 40 M. Esto se debe al esfuerzo que significa cerrar en 24 [hrs] órdenes de servicio de la gama cocinas cuyo requerimiento específico es la conversión del artefacto desde gas licuado a gas natural.
- ✓ Es decir, considerando los recursos disponibles de Sertec B&V, representa la mejor situación posible de tiempos de atención.
- ✓ En el escenario probable el 8% que aumentan los ingresos tiene dos precedentes: aumento de 5% en las OS trabajadas y 546 OS de la gama cocinas cerradas entre cero y un día.

Figura IV-17 Escenarios futuros - gama cocinas

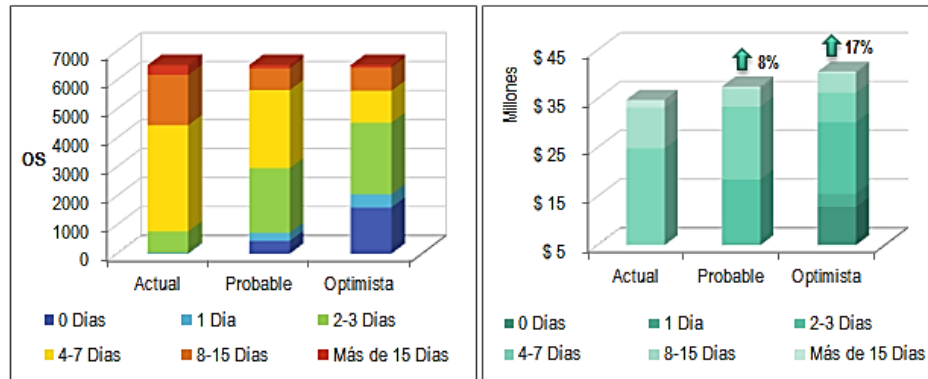
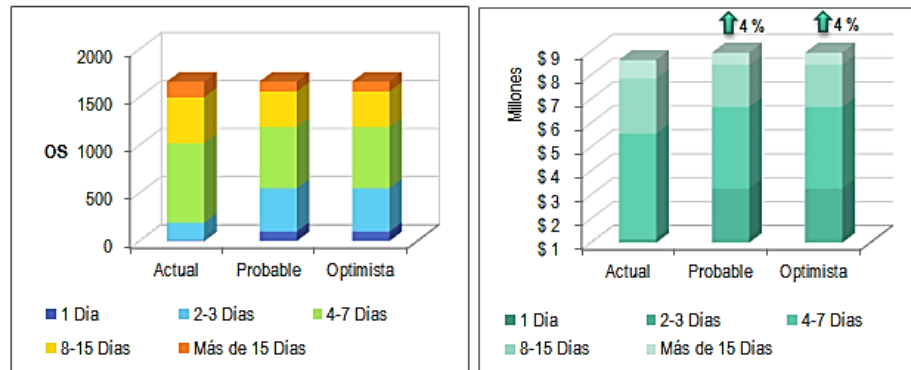


Figura IV-18 Escenarios futuros - gama calefones



Fuente: Elaboración propia.

4.11 ESTRATEGIA DE IMPLANTACIÓN DEL BALANCED SCORECARD

Francisco Amo Baraybar²³ sintetiza en tres fases la implantación del BSC: diseño y planificación, implantación inicial y despliegue e integración.

La estrategia propuesta para Sertec B&V considera lo planteado por este autor y agrega una etapa posterior de auditoría, para evaluar el grado de coherencia entre la planificación, uso y control de los recursos.

La Figura IV-10 resume la estrategia de implantación del BSC para Sertec B&V.

Figura IV-19 Fases de implantación del BSC en Sertec B&V



Fuente: Amo Baraybar, F. (2010).

La primera fase es el plan del proyecto, que incluye la formación del equipo, asignación de responsabilidades, definición del alcance, objetivos generales, horizonte temporal, metodología y herramientas a utilizar.

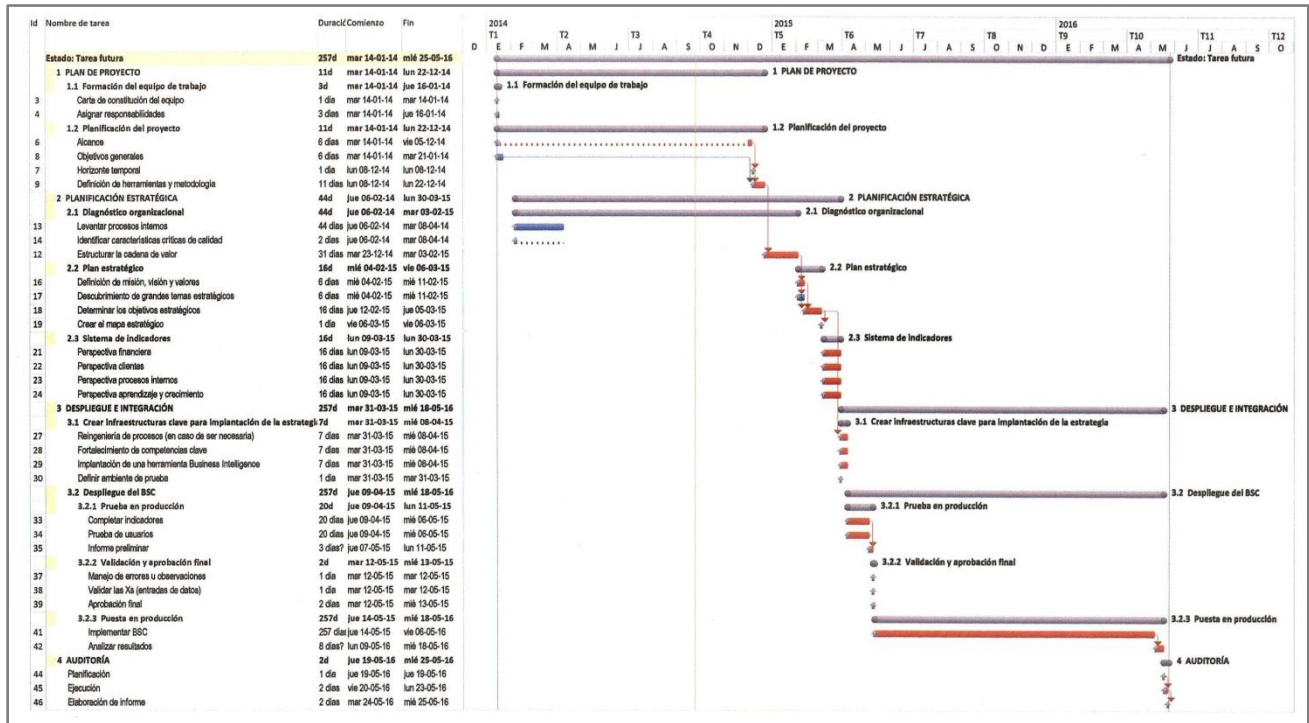
La segunda fase es la planificación estratégica. Después del diagnóstico, donde se estructura la cadena de valor, se levantan los procesos internos e identifican las características críticas de calidad, se realiza el plan estratégico. Este incluye la declaración de misión, visión, valores, descubrimiento de grandes temas estratégicos, objetivos estratégicos y mapa estratégico. En función de los objetivos se especificarán los indicadores para cada perspectiva.

²³ Amo Baraybar, F. (2010). *El cuadro de mando integral*. Madrid: ESIC Editorial.

La tercera fase, despliegue e integración, inicia con la creación de infraestructuras clave para la implantación de la estrategia, es decir, reingeniería de procesos, fortalecimiento de competencias clave, incorporación de una herramienta *business intelligence* y definición del ambiente de prueba. Es necesario realizar las simulaciones previas o prueba en producción y validar la entrada de datos. Una vez aprobados los puntos anteriores, es momento de la puesta en producción o implantación del BSC, idealmente a través de un proceso de cascada.

La Figura IV-11 es la carta de implantación a corto plazo, de acuerdo a los puntos mencionados anteriormente.

Figura IV-20 Carta Gantt implementación BSC en Sertec B&V



Fuente: Elaboración propia.

CONCLUSIONES

Sertec B&V es una empresa que, a pesar de haber registrado alzas en las solicitudes de trabajo durante el año 2013, cerró dicho período con pérdidas de CLP \$ 6 M y un promedio de tiempo de atención de 7 días.

Se evidenció en el planteamiento del problema el amplio tiempo de atención de las órdenes de servicio trabajadas, no cumpliendo los estándares del SLA entre Sertec B&V y su principal contrato comercial, CST Mademsa. El año 2013 fueron bloqueadas 107 OS por no gestionarse antes del plazo máximo de 30 días.

Las circunstancias actuales reflejan un tiempo de atención superior al exigido por CST Mademsa en el acuerdo de nivel de servicio con la empresa. Sertec B&V solo responde a las urgencias del día a día, sin desplegar esfuerzos para comprender las causas de tales tiempos de atención o evaluar el tipo de OS que genera más utilidades.

Para comprender las singularidades de esta empresa se comenzó realizando un análisis interno, señalando los servicios entregados y la cartera de clientes. Luego se representó la cadena de valor y de acuerdo a ella, se evaluaron los procesos de negocio en términos de órdenes de servicio e ingresos recibidos, constituyéndose Asistencia Técnica Domicilio como unidad de negocio clave. Utilizando la matriz SIPOC se puntualizaron las etapas fundamentales del proceso crítico y se estableció su estructura de ingresos. Estos resultados hicieron que la investigación sólo considerara un conjunto de órdenes de servicio con características particulares: OS en garantía pertenecientes a las gamas cocinas y calefones.

El análisis precedente insta a formular una alternativa que oriente la ejecución de las actividades de valor, otorgue información relevante de forma oportuna y suscite la adopción de estrategias que permitan alcanzar alguna ventaja competitiva. Para tal efecto, se elaboró un sistema de control de gestión a partir del estándar de cuadro de mando integral.

El modelo propuesto tiene un enfoque de gestión orientado a procesos, es decir, con responsabilidades definidas, que ha sido diseñado para ser ejecutado en el marco de un proceso, impulsando la integración a través de la cadena de valor y con métricas alineadas en función de objetivos comunes para todos los niveles.

Se reconoce la importancia del capital humano como agente decisivo en la creación de valor, lo cual se traduce en los indicadores de la perspectiva aprendizaje y crecimiento. Esta perspectiva sugiere alinear los objetivos individuales que, colectivamente, aportan a los resultados de la organización. Comprender la importancia de esta sinergia, promueve la motivación y facilita a las personas reconocer que sus actividades individuales son relevantes para la empresa. Es vital asegurar esta comprensión, pues el firme convencimiento reduce la resistencia al cambio que puede surgir durante los procesos de aprendizaje.

Es necesario esfuerzo conjunto para progresar, esto incluye perfeccionamiento del área técnica y administrativa. Los indicadores de las perspectivas procesos internos, clientes y financiera, continúan en esta línea, orientados a concretar la estrategia de crecimiento representada en el mapa estratégico.

La evaluación de beneficios esperados consistió en una comparación de escenarios con tiempos de atenciones diferentes, acordes a las metas definidas. Este análisis reveló la jerarquía de la gama cocinas dentro de la estructura de ingresos de Sertec B&V. No sólo es fundamental atender estas OS, aún más importante es destinar recursos exclusivamente a los requerimientos de conversión para lograr su cierre en 24 [hrs]

Actualmente todas las órdenes de servicio se gestionan de igual forma, no se consideran prioridades que puedan resultar en mayores utilidades, por lo que una iniciativa sería asignar preferencia a aquellas que aportan más beneficios, específicamente OS conversión 24 [hrs].

Otra forma de lograr más utilidades es con los ingresos provenientes de usuarios en domicilio, es decir, ventas por servicios no contemplados en la garantía del artefacto. Se sugiere alcanzar una alta tasa de visitas efectivas, indicador propuesto en la perspectiva clientes.

Sobre el porcentaje de anulación de OS, cercano al 20%, se sugiere aprovechar el *feedback* con el cliente para indagar motivos de deserción. Actualmente, potenciales clientes de Sertec B&V migran con otros prestadores de servicios quienes no son competencia directa pero, al restar clientes, sí se configuran como tal.

Documentar los procesos y auditarlos cada cierto tiempo ayudaría a corregir desviaciones, facilitaría la inducción de personal y mejoraría la calidad en los reemplazos.

Como último aporte, se menciona la urgencia de concebir una estructura de costos para la empresa.

Todos los cambios mencionados anteriormente, implicarían importantes avances en la instalación de un proceso de aprendizaje organizacional y contribuirían a hacer más eficiente la cadena de valor.

Finalmente, comprender la información contenida en el cuadro de mando y considerar el despliegue al área operativa, son factores clave para apoyar la implementación de la estrategia. Para facilitar esta etapa y cumpliendo con el último objetivo específico, se esbozó un plan de implementación con un cronograma de actividades clave.

Se espera que la gerencia de Sertec B&V dedique tiempo a reflexionar, planificar y evaluar los resultados estratégicos, de la misma forma que hoy prioriza los temas tácticos.

GLOSARIO

Artefacto de gas: aparato que suministra energía calórica mediante una mediante la combustión de una mezcla gas-aire.

Conversión: transformación mecánica de un artefacto de gas para su funcionamiento con otro tipo de gas distinto del que fue diseñado.

Calefón: artefacto termodinámico que utiliza energía para elevar la temperatura del agua durante el período en que esta fluye a través de él.

Cocina: artefacto de gas con horno destinado a las operaciones habituales de cocción de alimentos.

Gas: GC, GL, GN o cualquier otro gas que se use como combustible doméstico, comercial e industrial.

Gas Corriente: cualquier gas combustible que no sea GN o GL. Su abreviación es GC.

Gas Licuado: mezcla de gases de petróleo formada por propano comercial y butano comercial, cuya abreviación es GL.

Gas Natural: aquél que se obtiene de los pozos de gas o petrolíferos, constituido principalmente por metano. Su abreviación es GN.

Inspección: acción de examinar o reconocer una instalación, maquinaria, artefacto, instrumento, equipo, etc. realizada normalmente en terreno, que obedece a una labor programada y se ejecuta mediante los sentidos y/o implementos.

Instalación de gas: obras de ingeniería, maquinarias, artefactos, tuberías y obras complementarias destinadas a la generación, distribución, transporte y utilización de gas.

Instalación residencial: aquella que suministra gas a la casa habitación del usuario.

Instalador: persona a quien la SEC ha otorgado el permiso para proyectar, dirigir y ejecutar instalaciones de gas.


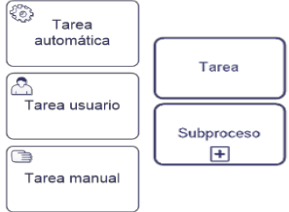






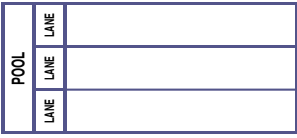



BIBLIOGRAFÍA

- [1] Amaya, J. (2005) Gerencia: planeación y estrategia. Colombia: Jairo Amaya.
- [2] Amo Baraybar, F. (2010). *El cuadro de mando integral*. Madrid: ESIC Editorial.
- [3] Armijo, M., Bonnefoy, J. (2005). Indicadores de desempeño en el sector público. Serie Manuales N° 45 (LC/L.2416-P), Santiago de Chile, ILPES/CEPAL.
Recuperado del sitio de internet del Instituto Latinoamericano y del Caribe de Planificación Económica y Social – ILPES:
<http://www.eclac.cl/publicaciones/xml/2/23572/manual45.pdf>
- [4] Arriagada, R. (2002). *Diseño de un sistema de medición de desempeño para evaluar la gestión municipal: una propuesta metodológica*. Santiago, Chile.
- [5] Briebas, A., Bastias, L. (1988). *Normativa General de Instalaciones de Gas, Eléctricas y de Teléfonos*. Santiago, Chile: Editorial Jurídica de Chile.
- [6] Chavarría L. *Diseño de un sistema de control de gestión para una empresa de servicios de ingeniería de consulta en minería*. Tesis de grado. Santiago, Chile. Universidad de Chile, Facultad de Ciencias Físicas y Matemáticas, 2010.
- [7] Comisión de contabilidad de gestión de accid (2010). *Manual de control de gestión: incluye casos prácticos*. Barcelona, España: Bresca Editorial.
- [8] Estupiñán, O. (2006). *Análisis financiero y de gestión*. Colombia: ECOE Ediciones.
- [9] Grönroos, C. (1990). *Marketing y gestión de servicios: la gestión de los momentos de la verdad y la competencia en los servicios*. Madrid, España: Ediciones Díaz de Santos.
- [10] Haime, L. (2002). *Planeación financiera en la empresa moderna*. México: Ediciones Fiscales ISEF.
- [11] Harrington, J. (1993). *Mejoramiento de los procesos de la empresa*. Bogotá: McGraw Hill.
- [12] Hindle, Tim (2009). *Management Las 100 ideas que hicieron historia*. Chile: Cuatro Media.

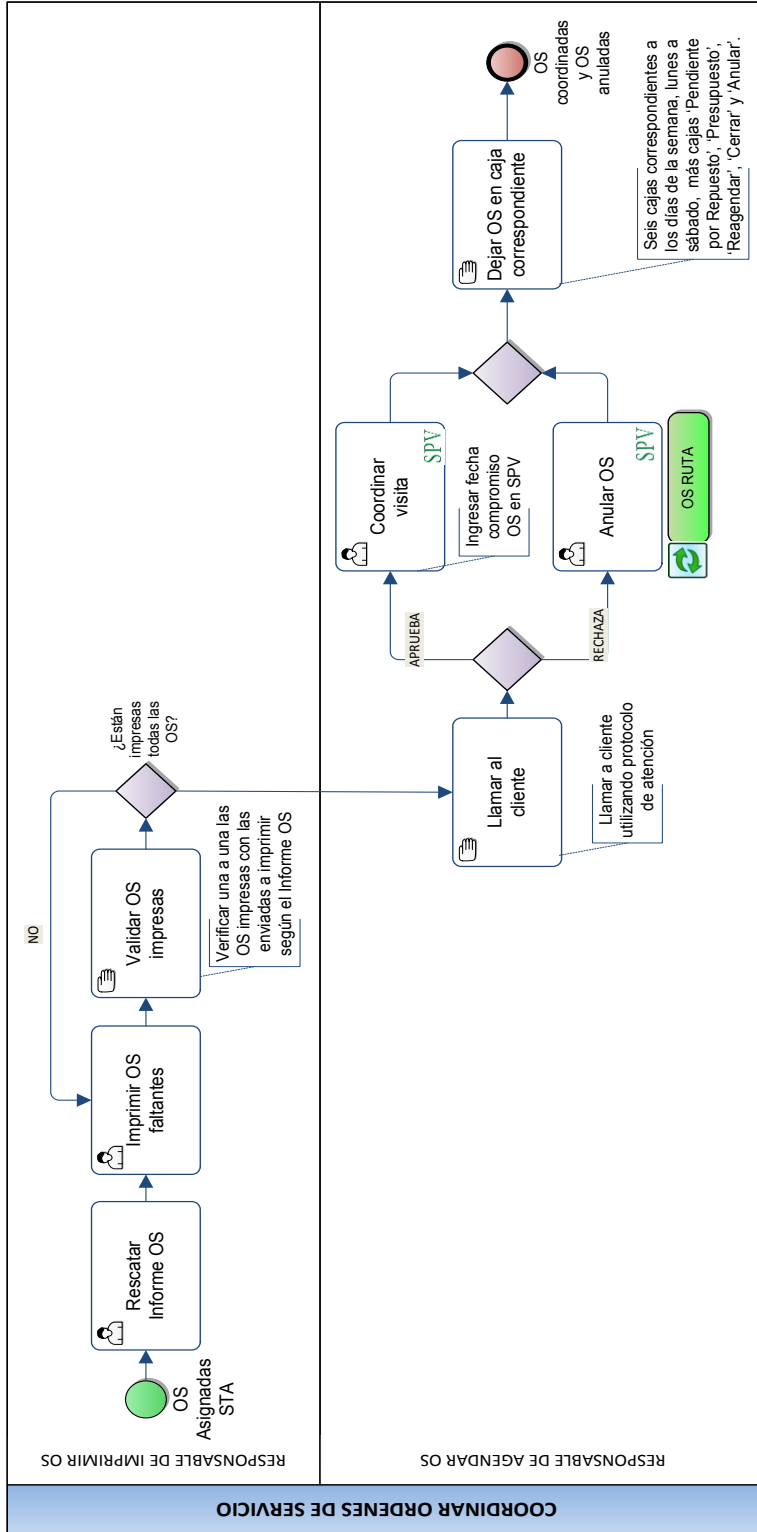
- [13] Hitpass, B. (2012). *BPM: Business Process Management Fundamentos y Conceptos de Implementación*. Santiago, Chile: BHH Ltda.
- [14] Mardones M., Zambrano V. *Diseño de un sistema de control de gestión para servicios de maestranza para gerencia de plantas, división El Teniente Chile*. Tesis de grado. Santiago, Chile. Universidad de Valparaíso, Facultad de Ingeniería, 2011.
- [15] Ogalla, F. (2005). *Sistema de gestión: una guía práctica*. España: Ediciones Díaz de Santos.
- [16] Ould, M. (1995). *Business Processes: Modelling and Analysis for Re-Engineering and Improvement*. EE.UU.: Wiley
- [17] Paz, R. (2005). *Servicio al cliente: la comunicación y la calidad del servicio en la atención al cliente*. España: Ideaspropias Editorial.
- [18] Porter, M. (1991). *La ventaja competitiva de las naciones*. Buenos Aires, Argentina: Vergara.
- [19] Roldán, L. (2006). *10 pasos para aumentar su rentabilidad DS-3: un método simple y práctico de optimización de procesos para empresas de productos, comercio y servicios*. Madrid, España: Ediciones Díaz de Santos.
- [20] http://wiki.bizagi.com/es/index.php?title=BPMN#Elementos_de_Modelamiento_BPMN_B.C3.A1sicos

ANEXO A

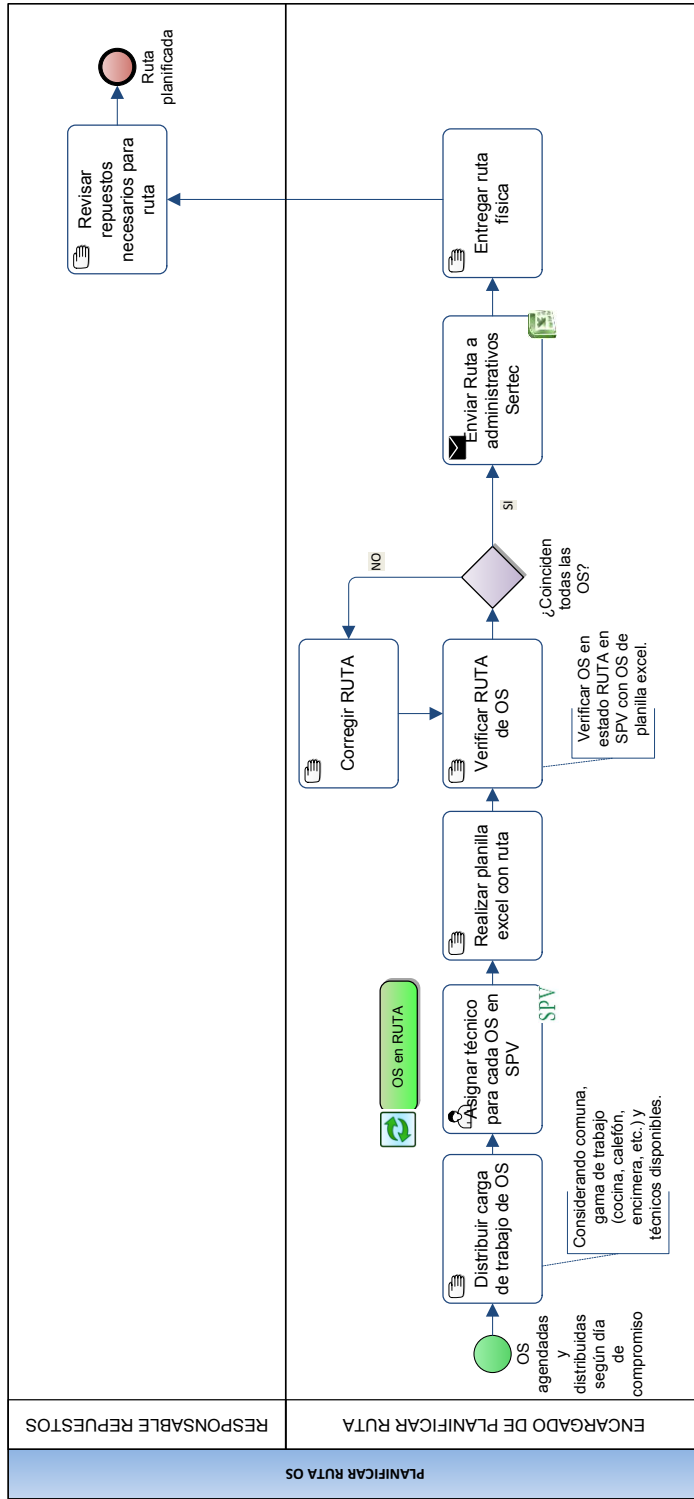
I. Principales Elementos BPMN

ELEMENTO	DESCRIPCIÓN	NOTACIÓN
Evento	Un evento es algo que "sucede" durante el curso de un proceso de negocio, afectan el flujo del proceso y suelen tener una causa o un efecto. Hay tres tipos de eventos, basados en cómo afectan al flujo: inicio, intermedio y fin. Dentro de BPMN existen muchas formas de iniciar o finalizar un proceso e igualmente existen muchas cosas que pueden llegar a suceder durante el transcurso del proceso, por lo tanto existen diferentes tipos de eventos de inicio, eventos de fin y eventos intermedios.	 <p>Inicio</p> <p>Intermedio</p> <p>Fin</p>
Actividad	Término genérico para el trabajo que la empresa realiza en un proceso. Se denomina con un verbo más un sustantivo. - Tarea (Task): cuando el trabajo en el proceso no es descompuesto en más detalle. Es una actividad atómica. - Subproceso: es una actividad compuesta incluida dentro de un proceso. Es compuesto dado que incluye, a su vez, un conjunto de actividades y una secuencia lógica (proceso) que indica que dicha actividad puede ser analizada en más detalle. Visualmente puede mostrarse colapsado o expandido. En BPMN es posible detallar actividades automáticas (tareas automáticas), actividades realizadas con ayuda de un sistema (tareas de usuario) o actividades realizadas manualmente (tareas manuales), entre otras.	
Gateways	Decisión Exclusiva: decisión basada en datos del sistema. El mismo elemento se usa para sincronizar esta figura. Decisión Basada en Evento: puntos en el proceso en el que la decisión no está basada en los datos del proceso sino en eventos. Decisión Inclusiva: inclusiva o multi-decisión. Uno o más caminos pueden ser activados. Uno o más caminos deben sincronizarse dependiendo de las actividades anteriores de la misma figura. Decisión Compleja: elemento para controlar puntos de una decisión compleja. Por ejemplo, cuando 3 de 5 caminos deben esperar. Decisión Paralela: indica puntos en el proceso en el que varias ramas se desprenden o convergen en paralelo. El mismo elemento se usa para sincronizar esta figura.	
Anotación	Son mecanismos para que un modelador pueda proveer información adicional en un diagrama de BPMN. Por ejemplo alguna característica importante en un proceso.	
Flujo de secuencia	Conecta dos figuras en el flujo de proceso y define el orden de ejecución de las actividades, es decir, revela el camino a seguir entre una actividad y otra.	
Flujo de mensaje	Se utiliza para mostrar el flujo de mensajes entre dos participantes. En BPMN, dos piscinas o Lanes representan dos participantes.	
Asociación	Se utiliza para vincular la información y artefactos con los elementos gráficos de BPMN.	
Asociaciones de datos	Generalmente son usados para conectar dos objetos dentro del flujo de un proceso. La punta de flecha indica la dirección de flujo (por ejemplo, datos) cuando sea apropiado.	
Swimlanes	Un <i>Pool</i> es la representación gráfica de un participante en una colaboración. Un <i>Pool</i> puede o no tener detalles o <i>Lanes</i> internos. En determinadas ocasiones ocurre que un diagrama de actividad se expande más de un entidad o actor, cuando esto ocurre el diagrama de actividad es particionado en canales (<i>Lanes</i>), donde cada canal representa la entidad o actor responsable de la actividad.	
Objeto	Son iconos que proveen información sobre cómo los documentos, datos, formularios y otros objetos son usados y actualizados durante el proceso. Pueden ir incorporados en flujo de mensajes o como entrada y salida de tareas. Se usa para representar objetos electrónicos y físicos.	
Mensaje	Un mensaje se utiliza para representar el contenido de una comunicación entre dos participantes.	
Grupo	Se utiliza para agrupar un conjunto de actividades, ya sea para efectos de documentación o análisis, sin embargo, no afecta la secuencia del flujo.	

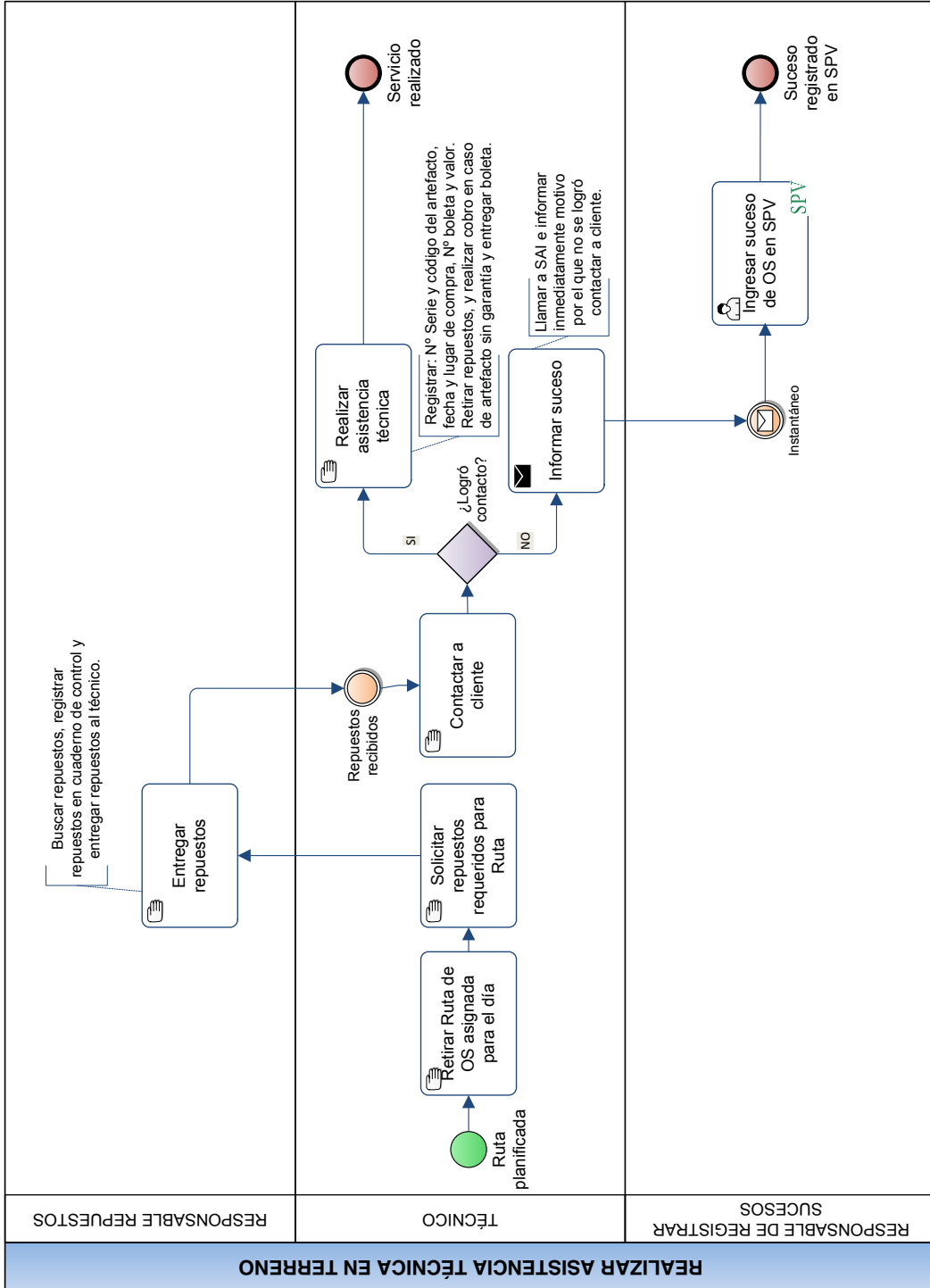
II. Coordinar OS



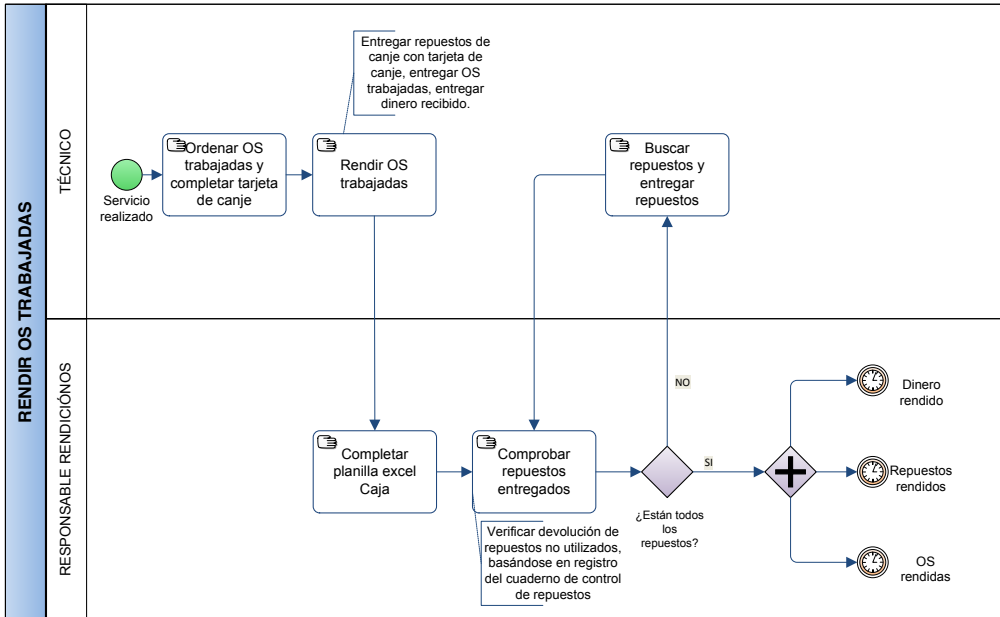
III. Planificar Ruta OS



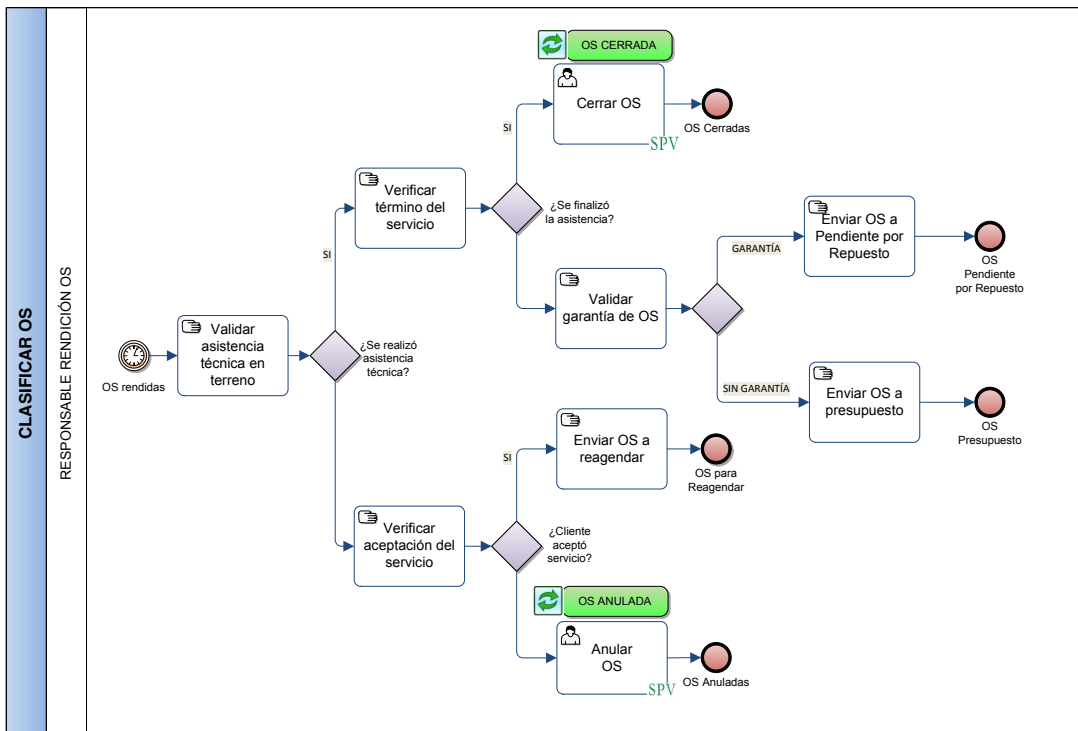
IV. Realizar asistencia técnica



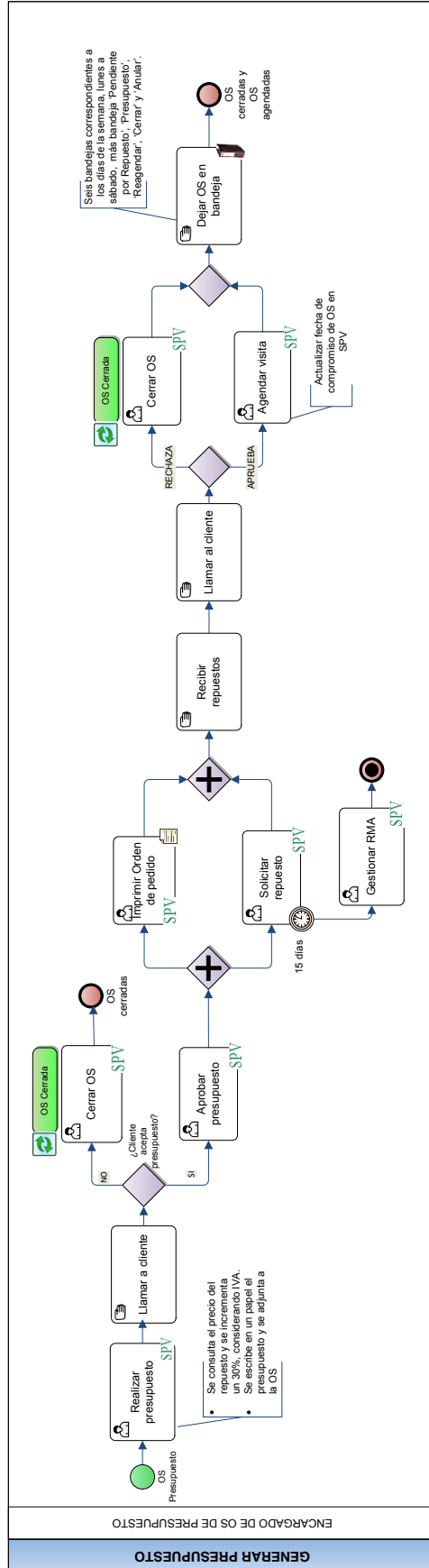
V. Rendir OS trabajadas



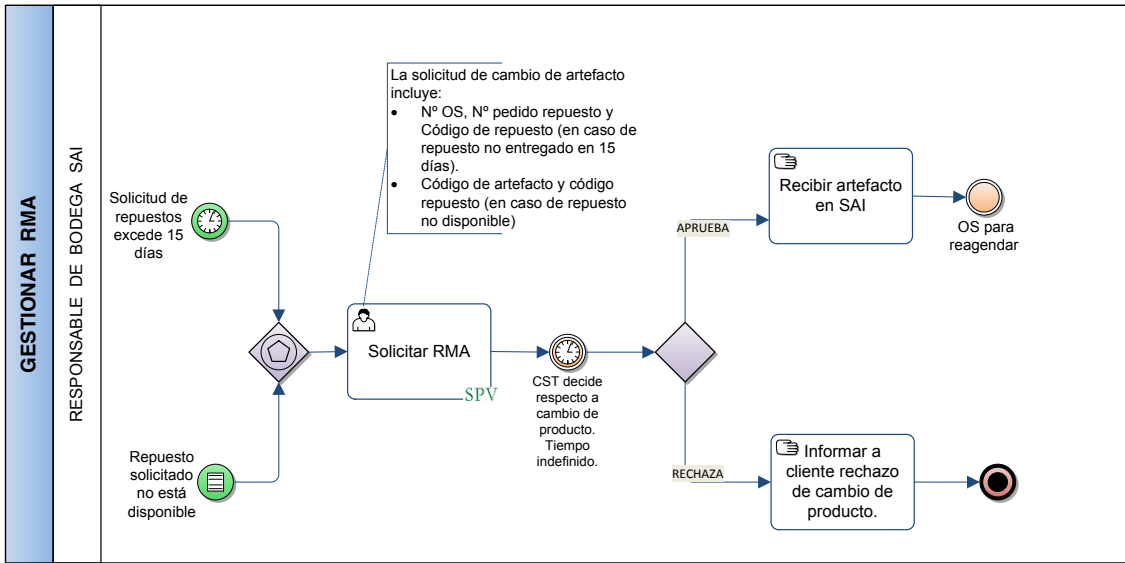
VI. Clasificar OS



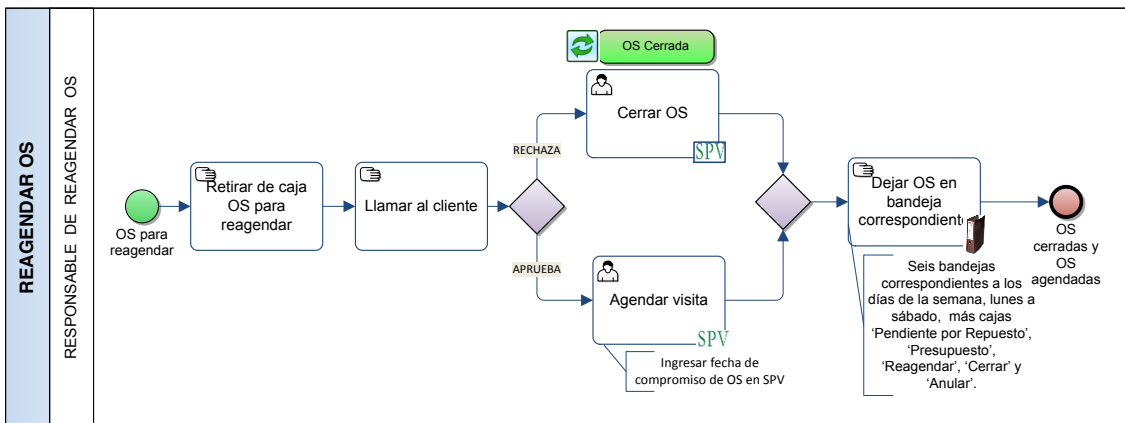
VII. Generar presupuesto



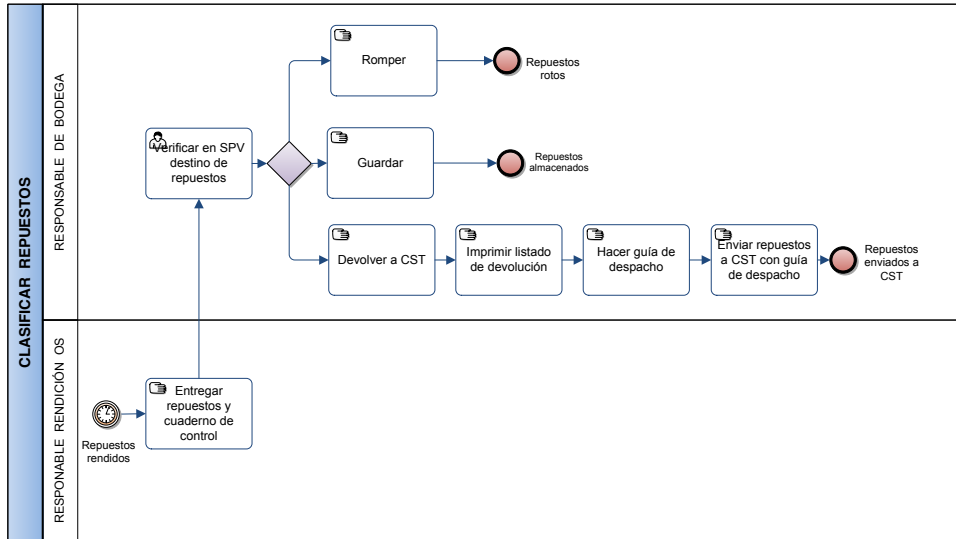
IX. Gestionar RMA



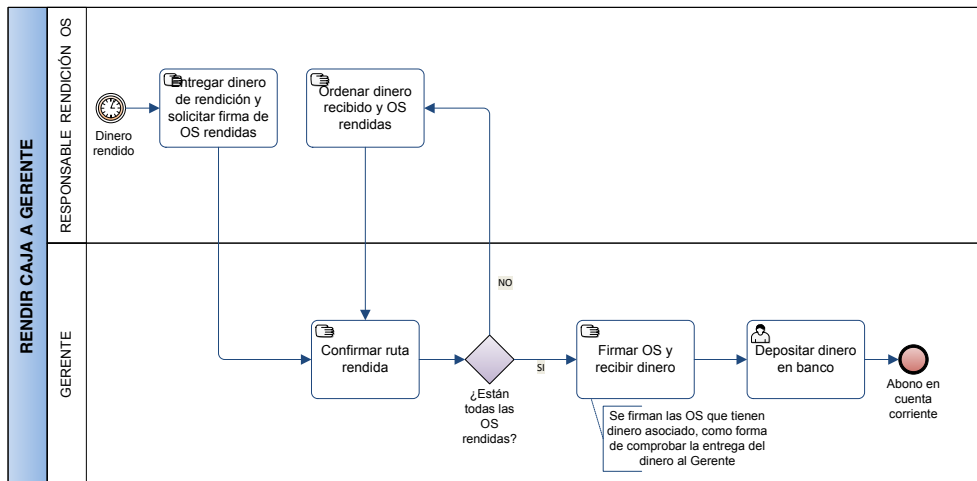
X. Reagendar OS



XI. Clasificar repuestos



XII. Rendir Caja a Gerente



II. Visualización SPV, pestaña orden de servicio.

SPV
Servicios Asistencia Integral

Bienvenido(a) VALENTINA VERDUGO Código RUT: 18556527 STA: SERTEC B & V Rol: SAI Cerrar Sesión

Orden de Servicios - Cambio Artefacto - Pedido de Repuestos - Datos SAI - Consultas - Concesiones - Items - Consultas - KPI - Ruta

Orden de Servicio

Folio Interno: Folio OS: Fecha Solicitud:

Rut Cliente: Nombre /Razón Social: Estado:

Tipo OS: Gama: N° Serie:

Página 1 de 158 Registros 1577

Folio Interno	Folio OS	Fecha	Producto	Código Técnico	N°Serie	Tipo OS	Tipo Cliente	Cliente	Nombre/Razón Social	F.Compromiso	SCA	Estado	Condición Cierre		
645027	201402060009-STA415	06/02/2014	CA0006045	F-2525 T	71823	GARANTIA	Cliente	6.927.190-1	MIRIAM FERNANDEZ	07/02/2014	0	Cierre Orden	CERRADA Y PAGADA		
645030	201402060014-STA415	06/02/2014	CA0007625	F-2808	22079	GARANTIA	Cliente	14.719.714-4	LUIS CARDENAS	07/02/2014	0	Cierre Orden	CERRADA Y PAGADA		
645039	201402060022-STA415	06/02/2014	240058977	DIVA 685 P FF	15212	GARANTIA	Cliente	8.463.735-1	MARIA ACUÑA	07/02/2014	0	Cierre Orden	CERRADA Y PAGADA		
645040	201402060021-STA415	06/02/2014	CA0007625	F-2808	20489	GARANTIA	Cliente	9.401.240-6	LUIS CASTRO	11/02/2014	0	Cierre Orden	CERRADA Y PAGADA		
645047	201402060029-STA415	06/02/2014	CA0001097	DIVA 675	87525	GARANTIA	Cliente	11.914.889-8	MARIO ESPINOZA	11/02/2014	0	Cierre Orden	CERRADA Y PAGADA		
645050	201402060032-STA415	06/02/2014	240058972	VITALITY ECO 710 GL	026054	GARANTIA	Cliente	13.434.890-9	ANDREA MORALES	11/02/2014	0	Cierre Orden	CERRADA Y PAGADA		
645055	201402060037-STA415	06/02/2014	240058972	VITALITY ECO 710 GL	05691	GARANTIA	Cliente	5.209.732-0	MARIA MOLINA	11/02/2014	0	Cierre Orden	CERRADA Y PAGADA		
645092	201402060070-STA415	06/02/2014	CA0006045	F-2525 T		GARANTIA	Cliente	5.551.347-3	MARIA MUÑOZ ALMOACID	10/02/2014	0	ANULACIÓN OS			
645096	201402060074-STA415	06/02/2014	CA0007043	F-5500 PREMIUM	9582	GARANTIA	Cliente	12.004.236-K	SYLVIA JARA	07/02/2014	0	Cierre Orden	CERRADA Y PAGADA		
645115	201402060094-STA415	06/02/2014	CA0005915	DIVA 820	69329	GARANTIA	Cliente	9.992.540-K	CAROLINA MACIAS	11/02/2014	0	Cierre Orden	CERRADA Y PAGADA		

SPV Servicio Asistencia Técnica. Versión 2.2

III. Visualización orden de servicio en SPV.

SPV
Servicios Asistencia Integral

Bienvenido(a) VALENTINA VERDUGO Código RUT: 18556527 STA: SERTEC B & V Rol: SAI Cerrar Sesión

Orden de Servicios - Cambio Artefacto - Pedido de Repuestos - Datos SAI - Consultas - Concesiones - Items - Consultas - KPI - Ruta

Ingreso de Orden de Servicio [Volver](#)

Cliente: Identificador del Problema: Asignación:

Folio Interno: 662085 Folio OS: 201403060412-STA415 Fecha Solicitud: 06/03/14 Cliente: 11.847.726-K Nombre: HECTOR ALIAGA Tipo Garantía:

Gama: COCINAS Marca: Fecha Compra:

Distribuidor: Local:

Fecha Compromiso: Jornada:

Problema Reportado:

Descripción Problema: CALL CENTER MR// CAMBIO INYECTORES G/L G/N
TIENDA: FALABELLA
GAS: METROGAS
REF: ENTRE INDEPENDENCIA Y VIVACETA /PERPENDICULAR

IV. Visualización planilla ruta.

RUTA 14 OCTUBRE 2013									
Folio Interno	Nombre	Comuna	Gama	Técnico	Descripción	Tipo Garantía	Total c/IVA		
9	577960	MARCELA VARAS CAVIERES	Macul	Calefón	Andres Sobarzo	Reparación Combustión	Garantía	\$ 0	
10	577311	ANA SALAS CABRERA	Peñalolén.	Cocina	Andres Sobarzo	Reparación Combustión	Sin Garantía	\$ 10.000	
11	577682	PATRICIA CORTEZ UBEDA	Peñalolén.	Cocina	Andres Sobarzo	Reparación Combustión	Garantía	\$ 0	
12	576909	VALERIA FUENTEALBA	Peñalolén.	Calefón	Andres Sobarzo	Reparación Combustión	Garantía	\$ 0	
13	577612	MATIAS CAICHAC	Nuñoa	Cocina	Andres Sobarzo	Conversión	Garantía	\$ 0	
14	578260	JUAN RIQUELME	Nuñoa	Cocina	Andres Sobarzo	Conv Inst Con Flex	Garantía	\$ 25.000	
15	578062	SANDRA RECINA RAVENELLE	Nuñoa	Calefón	Andres Sobarzo	Reparación Combustión	Garantía	\$ 0	
16	578209	JOSE MIGUEL MOYA	La Reina	Cocina	Andres Sobarzo	Conversión	Garantía	\$ 0	
17	576723	SEBASTIAN ALVARADO MUÑOZ	La Reina	Cocina	Andres Sobarzo	Conversión	Garantía	\$ 0	
18	560420	ANDREA ARAYA	Puente Alto.	Calefón	Ismael Morales	Reparación Combustión	Garantía	\$ 0	
19	574588	CAROLINA GUERRA	San Bernardo.	Calefón	Ismael Morales	Reparación Combustión	Garantía	\$ 0	
20	566552	JEAN INOSTROZA	San Bernardo.	Calefón	Ismael Morales	Reparación Combustión	Garantía	\$ 0	
21	568297	MARLENE ZABELINSKI	San Jose de Maipo	Estufas	Ismael Morales	Despacho Artefacto	Garantía	\$ 0	
22	568302	MARLENE ZABELINSKI	San Jose de Maipo	Estufas	Ismael Morales	Despacho Artefacto	Garantía	\$ 0	
23	568272	XIMENA OLGUIN	El Bosque	Cocina	Ismael Morales	Reparación Combustión	Garantía	\$ 0	
24	575609	PAMELA TEMPLE	Pirque	Calefón	Ismael Morales	Instalación Artefacto	Garantía	\$ 60.700	
25	576708	DAISY ZAPATA	Recoleta	Cocina	Dario Niccodemi	Conv Inst Con Flex	Garantía	\$ 25.000	
26	576384	CLAUDIA GONZALEZ	Recoleta	Cocina	Dario Niccodemi	Conv Inst Con Flex	Garantía	\$ 25.000	
27	578237	LIBIO VILLABLANCA	Santiago.	Cocina	Dario Niccodemi	Conv Inst Con Flex	Garantía	\$ 25.000	
28	577890	BERTA RIOS SOTO	Santiago.	Cocina	Dario Niccodemi	Reparación Combustión	Sin Garantía	\$ 10.000	
29	579294	KAREN ROJAS MACHADO	Santiago.	Cocina	Dario Niccodemi	Conversión	Garantía	\$ 0	
30	578745	KATERINE GETIAL ALONSO	Santiago.	Cocina	Dario Niccodemi	Conversión	Garantía	\$ 0	
31	577344	ILUE FLORES	Santiago.	Calefón	Dario Niccodemi	Reparación Combustión	Garantía	\$ 0	
32	577777	SOLEDAD SALAS	Providencia.	Cocina	Dario Niccodemi	Conversión	Garantía	\$ 0	
33	577683	JUAN ACUÑA	Providencia.	Cocina	Dario Niccodemi	Conversión	Garantía	\$ 0	
34	577803	CAROLINA CLERC	Providencia.	Cocina	Dario Niccodemi	Conversión	Garantía	\$ 21.500	
35	577335	JENNY OLIVEROS	Pudahuel	Calefón	Dario Niccodemi	Reparación Combustión	Sin Garantía	\$ 10.000	
36	574613	LUIS SOTO	Pudahuel	Cocina	Dario Niccodemi	Reparación Combustión	Garantía	\$ 0	

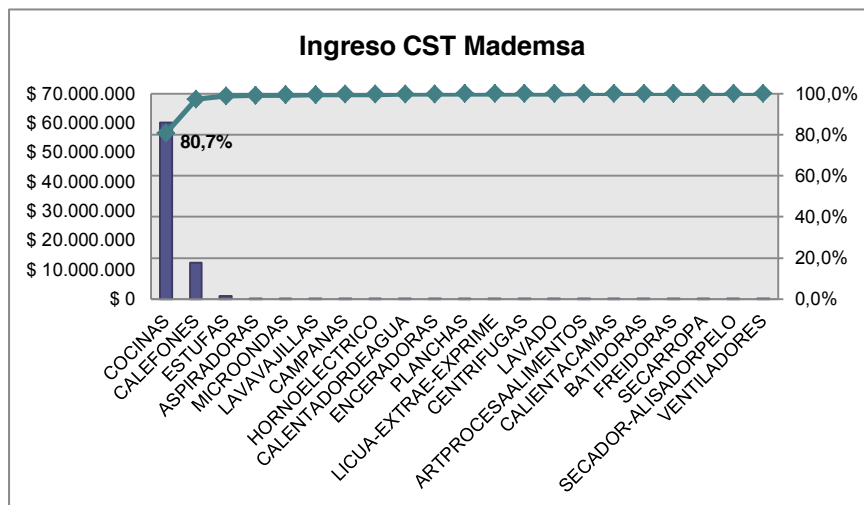
V. Visualización planilla caja.

	A	B	C	F	G	H	I	J	K
1	Fecha	Estado de os	Folio Interno	Gama	Tecnico	Descripción	Tipo Garantía	Total	VALOR RENDIDO
224	03-10-13	Reagendar NEC	565905	Cocina	Dario Niccodemi	Reparación Combustión	Garantía		
225	03-10-13	OK-2	573115	Cocina	Dario Niccodemi	Conversión	Garantía		
226	03-10-13	retiro ok	572313	Campana	Dario Niccodemi	Retiro Artefacto	Garantía		
227	03-10-13	OK-2	573067	Cocina	Dario Niccodemi	Conversión	Garantía		
228	03-10-13	OK-2	573209	Cocina	Dario Niccodemi	Conversión	Garantía		
229	03-10-13	Reagendar NEC	573212	Cocina	Dario Niccodemi	Reparación Combustión	Garantía		
230	03-10-13	OK-2	570410	Cocina	German Carrillos	Conversión	Garantía		
231	03-10-13	Ok-3	572937	Cocina	German Carrillos	Reparación Combustión	Sin Garantía		\$ 10.000
232	03-10-13	OK-2	573424	Cocina	German Carrillos	Conversión	Garantía		
233	03-10-13	OK-2 y 3	572573	Cocina	German Carrillos	Conv Inst Con Flex	Garantía	\$ 25.000	\$ 17.000
234	03-10-13	OK-2	571507	Cocina	German Carrillos	Conversión	Garantía		
235	03-10-13	Reagendar NEC	570195	Calefón	German Carrillos	Instalación Artefacto	Garantía		
236	03-10-13	Nula	570635	Cocina	German Carrillos	Reparación Combustión	Sin Garantía	\$ 10.000	
237	03-10-13	OK-2	572901	Cocina	German Carrillos	Reparación Combustión	Garantía		
238	03-10-13	OK-2	572949	Cocina	German Carrillos	Reparación Combustión	Garantía		
239	03-10-13	OK-2 y 3	571686	Cocina	German Carrillos	Conv Inst Sin Flex	Garantía	\$ 17.000	\$ 17.000
240	03-10-13	Ok-3	573062	Cocina	German Carrillos	Mantenición Artefacto	Sin Garantía	\$ 35.000	\$ 35.000
241	03-10-13	Ok-3	564728	Calefón	German Carrillos	Mantenición Artefacto	Sin Garantía	\$ 65.000	\$ 55.000
242	03-10-13	OK-2	574158	Cocina	Ismael Morales	Reparación Combustión	Garantía		
243	03-10-13	Reagendar NEC	569261	Cocina	Ismael Morales	Reparación Combustión	Garantía		
244	03-10-13	Ok-3	572957	Cocina	Ismael Morales	Reparación Combustión	Sin Garantía	\$ 10.000	\$ 10.000
245	03-10-13	OK-2	572381	Cocina	Ismael Morales	Reparación Combustión	Garantía		
246	03-10-13	Ok-3	572859	Cocina	Ismael Morales	Reparación Combustión	Sin Garantía	\$ 10.000	\$ 10.000
247	03-10-13	OK-2 y 3	571837	Cocina	Ismael Morales	Conv Inst Con Flex	Garantía	\$ 25.000	\$ 25.000
248	03-10-13	retiro ok	568980	Cocina	Ismael Morales	Retiro Artefacto	Garantía		
249	03-10-13	OK-2	572681	Cocina	Ismael Morales	Reparación Combustión	Garantía		
250	03-10-13	PR	573059	Cocina	Ismael Morales	Reparación Combustión	Garantía		

ANEXO C

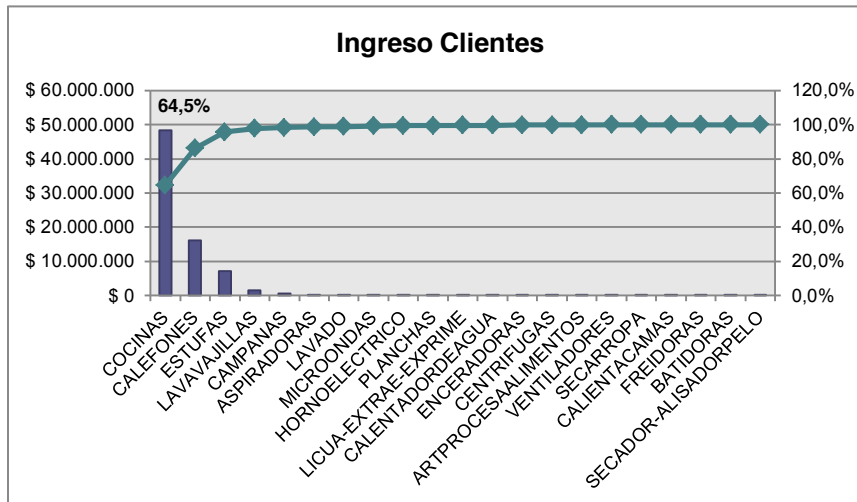
I. Detalle de ingresos desde CST Mademsa durante el segundo semestre del año 2013.

	MAY	JUN	JUL	AGO	SEP	OCT	NOV	DIC	TOTAL GAMA	%
COCINAS	\$ 5.727.130	\$ 4.293.959	\$ 7.233.556	\$ 8.935.883	\$ 9.625.104	\$ 10.068.422	\$ 6.470.473	\$ 7.770.516	\$ 60.125.043	80,7%
CALEFONES	\$ 1.389.161	\$ 1.394.865	\$ 1.927.574	\$ 2.033.111	\$ 1.573.977	\$ 1.365.628	\$ 1.491.588	\$ 1.134.273	\$ 12.310.177	16,5%
ESTUFAS	\$ 71.630	\$ 124.350	\$ 357.813	\$ 357.536	\$ 94.246	\$ 59.399	\$ 75.071	\$ 19.392	\$ 1.159.437	1,6%
ASPIRADORAS	\$ 23.585	\$ 15.339	\$ 29.896	\$ 40.730	\$ 31.585	\$ 43.084	\$ 4.726	\$ 0	\$ 188.945	0,3%
MICROONDAS	\$ 14.151	\$ 14.151	\$ 38.990	\$ 37.284	\$ 21.268	\$ 4.726	\$ 20.086	\$ 9.533	\$ 160.189	0,2%
LAVAVAJILLAS	\$ 23.739	\$ 7.913	\$ 0	\$ 15.858	\$ 19.029	\$ 19.029	\$ 7.929	\$ 0	\$ 93.497	0,1%
CAMPANAS	\$ 8.182	\$ 0	\$ 4.099	\$ 8.198	\$ 4.099	\$ 18.866	\$ 12.297	\$ 17.573	\$ 73.314	0,1%
HORNO ELECTRICO	\$ 0	\$ 4.717	\$ 9.452	\$ 10.634	\$ 17.572	\$ 16.254	\$ 0	\$ 0	\$ 58.629	0,1%
CALENTADOR DE AGUA	\$ 0	\$ 5.870	\$ 12.054	\$ 10.642	\$ 10.584	\$ 2.352	\$ 4.704	\$ 10.644	\$ 56.850	0,1%
ENCERADORAS	\$ 22.523	\$ 0	\$ 6.117	\$ 9.268	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 11.626	\$ 49.534	0,1%
PLANCHAS	\$ 1.761	\$ 3.522	\$ 5.292	\$ 8.232	\$ 1.764	\$ 0	\$ 11.306	\$ 5.382	\$ 37.259	0,1%
LICUA-EXTRAE-EXPRIME	\$ 0	\$ 0	\$ 7.056	\$ 3.074	\$ 10.188	\$ 1.764	\$ 7.056	\$ 7.086	\$ 36.224	0,0%
CENTRIFUGAS	\$ 0	\$ 5.896	\$ 0	\$ 0	\$ 6.802	\$ 0	\$ 0	\$ 21.636	\$ 34.334	0,0%
LAVADO	\$ 7.122	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 18.093	\$ 0	\$ 25.215	0,0%
ARTPROCESALIMENTOS	\$ 3.579	\$ 3.579	\$ 3.586	\$ 0	\$ 7.172	\$ 1.176	\$ 0	\$ 4.762	\$ 23.854	0,0%
CALIENTA CAMAS	\$ 0	\$ 2.348	\$ 4.558	\$ 0	\$ 3.528	\$ 0	\$ 6.472	\$ 0	\$ 16.906	0,0%
BATIDORAS	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 1.764	\$ 0	\$ 3.528	\$ 1.764	\$ 5.352	\$ 12.408	0,0%
FREIDORAS	\$ 3.579	\$ 0	\$ 3.586	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 3.586	\$ 10.751	0,0%
SECARROPA	\$ 6.330	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 6.330	0,0%
SECADOR-ALISADOR PELO	\$ 0	\$ 2.046	\$ 0	\$ 1.176	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 3.222	0,0%
VENTILADORES	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 1.471	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 1.471	0,0%
TOTAL MES	\$ 7.302.472	\$ 5.878.555	\$ 9.643.629	\$ 11.474.861	\$ 11.426.918	\$ 11.604.228	\$ 8.131.565	\$ 9.021.361	\$ 74.483.589	100%



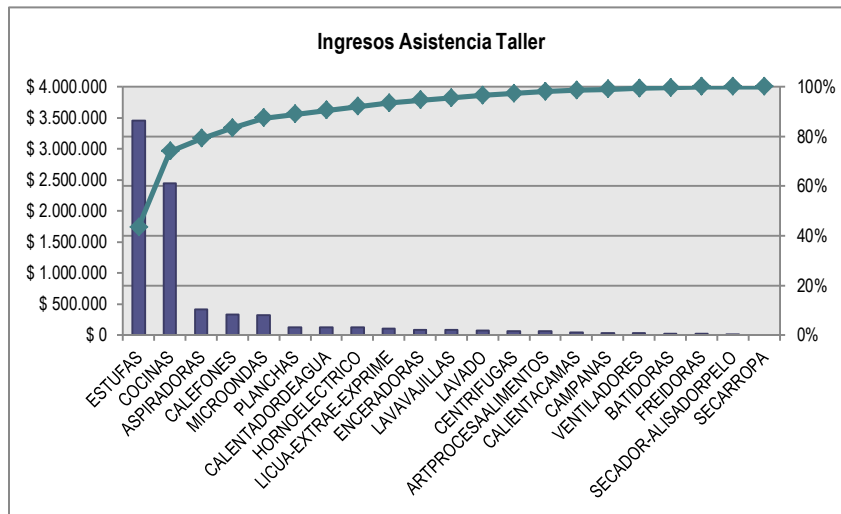
II. Detalle de ingresos desde clientes durante el segundo semestre del año 2013.

	MAY	JUN	JUL	AGO	SEP	OCT	NOV	DIC	TOTAL GAMA	%
COCINAS	\$ 5.189.300	\$ 4.945.500	\$ 5.774.200	\$ 7.213.800	\$ 5.716.300	\$ 7.235.400	\$ 6.871.500	\$ 5.327.900	\$ 48.273.900	64,5%
CALEFONES	\$ 2.817.040	\$ 2.394.000	\$ 2.150.450	\$ 2.135.110	\$ 2.706.850	\$ 1.411.000	\$ 1.867.050	\$ 682.300	\$ 16.163.800	21,6%
ESTUFAS	\$ 701.000	\$ 969.300	\$ 1.784.700	\$ 2.132.400	\$ 896.900	\$ 335.900	\$ 182.500	\$ 115.000	\$ 7.117.700	9,5%
LAVAVAJILLAS	\$ 112.000	\$ 88.000	\$ 62.500	\$ 269.000	\$ 109.500	\$ 407.500	\$ 219.000	\$ 216.500	\$ 1.484.000	2,0%
CAMPANAS	\$ 61.000	\$ 31.000	\$ 25.000	\$ 148.500	\$ 39.000	\$ 71.800	\$ 81.000	\$ 30.000	\$ 487.300	0,7%
ASPIRADORAS	\$ 16.500	\$ 18.000	\$ 34.200	\$ 47.000	\$ 36.500	\$ 49.500	\$ 15.500	\$ 15.500	\$ 232.700	0,3%
LAVADO	\$ 0	\$ 21.000	\$ 0	\$ 5.500	\$ 5.500	\$ 49.000	\$ 52.000	\$ 76.000	\$ 209.000	0,3%
MICROONDAS	\$ 15.500	\$ 16.500	\$ 42.900	\$ 41.500	\$ 23.500	\$ 5.500	\$ 22.000	\$ 10.500	\$ 177.900	0,2%
HORNOELECTRICO	\$ 0	\$ 25.200	\$ 12.500	\$ 0	\$ 37.500	\$ 36.000	\$ 20.500	\$ 35.200	\$ 166.900	0,2%
PLANCHAS	\$ 0	\$ 14.600	\$ 16.500	\$ 20.100	\$ 15.500	\$ 0	\$ 15.500	\$ 10.200	\$ 92.400	0,1%
LICUA-EXTRAEXPRIME	\$ 0	\$ 0	\$ 17.500	\$ 23.500	\$ 12.500	\$ 0	\$ 8.900	\$ 8.900	\$ 71.300	0,1%
CALENTADOR DEAGUA	\$ 0	\$ 6.500	\$ 13.500	\$ 12.000	\$ 11.600	\$ 6.800	\$ 5.500	\$ 12.500	\$ 68.400	0,1%
ENCERADORAS	\$ 0	\$ 11.000	\$ 8.800	\$ 10.500	\$ 0	\$ 11.000	\$ 5.500	\$ 15.600	\$ 62.400	0,1%
CENTRIFUGAS	\$ 0	\$ 0	\$ 20.500	\$ 0	\$ 15.000	\$ 11.000	\$ 0	\$ 0	\$ 46.500	0,1%
ARTPROCESA ALIMENTOS	\$ 0	\$ 5.500	\$ 5.500	\$ 0	\$ 11.000	\$ 12.000	\$ 0	\$ 5.500	\$ 39.500	0,1%
VENTILADORES	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 11.000	\$ 0	\$ 16.500	\$ 0	\$ 0	\$ 27.500	0,0%
SECARROPA	\$ 25.000	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 25.000	0,0%
CALIENTACAMAS	\$ 0	\$ 5.500	\$ 5.500	\$ 0	\$ 5.500	\$ 0	\$ 5.500	\$ 0	\$ 22.000	0,0%
FREIDORAS	\$ 0	\$ 0	\$ 6.500	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 5.500	\$ 12.000	0,0%
BATIDORAS	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 5.500	\$ 0	\$ 5.500	\$ 11.000	0,0%
SECADOR-ALISADORPELO	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 5.500	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 5.500	0,0%
TOTAL MES	\$ 8.937.340	\$ 8.551.600	\$ 9.980.750	\$ 12.075.410	\$ 9.642.650	\$ 9.664.400	\$ 9.371.950	\$ 6.572.600	\$ 74.796.700	100%



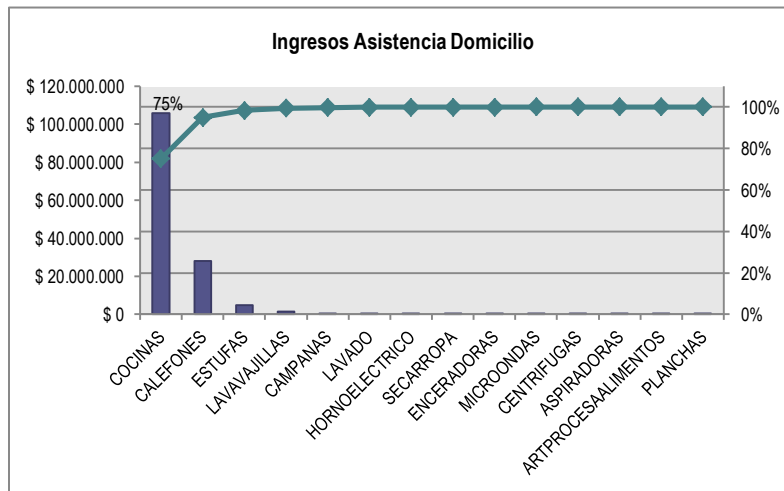
III. Detalle de ingresos asistencia taller.

	MAY	JUN	JUL	AGO	SEP	OCT	NOV	DIC	TOTAL GAMA	%
ESTUFAS	\$ 271.565	\$ 246.945	\$ 754.553	\$ 852.167	\$ 636.628	\$ 315.467	\$ 250.871	\$ 127.489	\$ 3.455.685	43,3%
COCINAS	\$ 130.000	\$ 92.000	\$ 75.000	\$ 112.000	\$ 1.538.908	\$ 217.233	\$ 129.408	\$ 144.494	\$ 2.439.043	30,6%
ASPIRADORAS	\$ 30.651	\$ 33.339	\$ 64.096	\$ 87.730	\$ 68.085	\$ 92.584	\$ 20.226	\$ 15.500	\$ 412.211	5,2%
CALEFONES	\$ 20.000	\$ 43.000	\$ 25.000	\$ 20.226	\$ 101.178	\$ 43.079	\$ 28.961	\$ 52.127	\$ 333.571	4,2%
MICROONDAS	\$ 10.217	\$ 30.651	\$ 81.890	\$ 78.784	\$ 44.768	\$ 10.226	\$ 42.086	\$ 20.033	\$ 318.655	4,0%
PLANCHAS	\$ 0	\$ 18.122	\$ 21.792	\$ 28.332	\$ 17.264	\$ 0	\$ 26.806	\$ 15.582	\$ 127.898	1,6%
CALENTADORDEAGUA	\$ 0	\$ 12.370	\$ 25.554	\$ 22.642	\$ 22.184	\$ 9.152	\$ 10.204	\$ 23.144	\$ 125.250	1,6%
HORNOELECTRICO	\$ 0	\$ 19.917	\$ 21.952	\$ 4.726	\$ 10.226	\$ 11.000	\$ 20.500	\$ 35.200	\$ 123.521	1,5%
LICUA-EXTRAE-EXPRIME	\$ 0	\$ 0	\$ 24.556	\$ 26.574	\$ 22.688	\$ 1.764	\$ 15.956	\$ 15.986	\$ 107.524	1,3%
ENCERADORAS	\$ 0	\$ 11.000	\$ 14.917	\$ 19.768	\$ 0	\$ 11.000	\$ 5.500	\$ 27.226	\$ 89.411	1,1%
LAVAVAJILLAS	\$ 0	\$ 0	\$ 12.500	\$ 11.000	\$ 5.500	\$ 22.843	\$ 11.000	\$ 16.500	\$ 79.343	1,0%
LAVADO	\$ 0	\$ 11.000	\$ 0	\$ 5.500	\$ 5.500	\$ 27.500	\$ 23.593	\$ 0	\$ 73.093	0,9%
CENTRIFUGAS	\$ 0	\$ 0	\$ 20.500	\$ 0	\$ 15.000	\$ 11.000	\$ 0	\$ 21.636	\$ 68.136	0,9%
ARTPROCESAALIMENTOS	\$ 0	\$ 9.079	\$ 9.086	\$ 0	\$ 18.172	\$ 13.176	\$ 0	\$ 10.262	\$ 59.775	0,7%
CALIENTACAMAS	\$ 0	\$ 7.848	\$ 10.058	\$ 0	\$ 9.028	\$ 0	\$ 11.972	\$ 0	\$ 38.906	0,5%
CAMPANAS	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 10.599	\$ 0	\$ 10.924	\$ 15.099	\$ 0	\$ 36.622	0,5%
VENTILADORES	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 12.471	\$ 0	\$ 16.500	\$ 0	\$ 0	\$ 28.971	0,4%
BATIDORAS	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 1.764	\$ 0	\$ 9.028	\$ 1.764	\$ 10.852	\$ 23.408	0,3%
FREIDORAS	\$ 3.579	\$ 0	\$ 10.086	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 9.086	\$ 22.751	0,3%
SECADOR-ALISADORPELO	\$ 0	\$ 2.046	\$ 0	\$ 6.676	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 8.722	0,1%
SECARROPA	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 0	0,0%
TOTAL MES	\$ 466.012	\$ 537.317	\$ 1.171.540	\$ 1.300.959	\$ 2.515.129	\$ 822.476	\$ 613.946	\$ 545.117	\$ 7.972.496	100%



IV. Detalle de ingresos asistencia domicilio

	MAY	JUN	JUL	AGO	SEP	OCT	NOV	DIC	TOTAL GAMA	%
COCINAS	\$ 10.786.430	\$ 9.147.459	\$ 12.932.756	\$ 16.037.683	\$ 13.802.496	\$ 17.086.589	\$ 13.212.565	\$ 12.953.922	\$ 105.959.900	75,0%
CALEFONES	\$ 4.186.201	\$ 3.745.865	\$ 4.053.024	\$ 4.147.995	\$ 4.179.649	\$ 2.733.549	\$ 3.329.677	\$ 1.764.446	\$ 28.140.406	19,9%
ESTUFAS	\$ 501.065	\$ 846.705	\$ 1.387.960	\$ 1.637.769	\$ 354.518	\$ 79.832	\$ 6.700	\$ 6.903	\$ 4.821.452	3,4%
LAVAVAJILLAS	\$ 135.739	\$ 95.913	\$ 50.000	\$ 273.858	\$ 123.029	\$ 403.686	\$ 215.929	\$ 200.000	\$ 1.498.154	1,1%
CAMPANAS	\$ 69.182	\$ 31.000	\$ 29.099	\$ 146.099	\$ 43.099	\$ 79.742	\$ 78.198	\$ 47.573	\$ 523.992	0,4%
LAVADO	\$ 7.122	\$ 10.000	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 21.500	\$ 46.500	\$ 76.000	\$ 161.122	0,1%
HORNO ELECTRICO	\$ 0	\$ 10.000	\$ 0	\$ 5.908	\$ 44.846	\$ 41.254	\$ 0	\$ 0	\$ 102.008	0,1%
SECARROPA	\$ 31.330	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 31.330	0,0%
ENCERADORAS	\$ 22.523	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 22.523	0,0%
MICROONDAS	\$ 19.434	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 19.434	0,0%
CENTRIFUGAS	\$ 0	\$ 5.896	\$ 0	\$ 0	\$ 6.802	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 12.698	0,0%
ASPIRADORAS	\$ 9.434	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 9.434	0,0%
ART.PROCESA ALIMENTOS	\$ 3.579	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 3.579	0,0%
PLANCHAS	\$ 1.761	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 1.761	0,0%
TOTAL MES	\$ 15.773.800	\$ 13.892.838	\$ 18.452.839	\$ 22.249.312	\$ 18.554.439	\$ 20.446.152	\$ 16.889.569	\$ 15.048.844	\$ 141.307.793	100%



ANEXO D

I. Definición de indicadores perspectiva aprendizaje y crecimiento

OBJETIVO ESTRATÉGICO ASOCIADO	INDICADOR	SIGNIFICADO	FÓRMULA
AC1 Impulsar el aprendizaje individual y organizacional	Capacitaciones SAI	Tiempo total, en horas, destinado a formación y capacitación de los trabajadores. Se refiere a las capacitaciones internas realizadas por el SAI. Se calculará para ambas gerencias: Comercial y Operaciones.	$CSAI\ Comercial = (Tiempo\ capacitaciones\ GC) [Horas]$ $CSAI\ Operaciones = (Tiempo\ capacitaciones\ GO) [Horas]$
	Costo promedio de capacitaciones SAI	Costo promedio utilizado en formación y capacitación de trabajadores. Se refiere a las capacitaciones internas realizadas por el SAI. Se calculará para ambas gerencias: Comercial y Operaciones.	$CPC\ Comercial = \left(\frac{\sum Costo\ capacitación}{\sum Trabajadores\ capacitados} \right) [CLP]$ $CPC\ Operaciones = \left(\frac{\sum Costo\ capacitación}{\sum Trabajadores\ capacitados} \right) [CLP]$
	Capacitaciones CST Mademsa	Tiempo total, en horas, destinado a formación y capacitación de los trabajadores del SAI por parte de CST Mademsa.	$Capacitaciones\ CST = (Tiempo\ capacitaciones) [Horas]$
AC2 Promover la motivación y compromiso de los trabajadores	Rotación de personal	Valor porcentual de empleados que, dentro de una empresa, fluctúan en relación al promedio de trabajadores durante un periodo determinado.	$IRP = \left(\frac{Entradas\ de\ personal - Salidas\ de\ personal}{Personal\ promedio} \right) \times 100\%$
	Índice de motivación del personal	Corresponde a un valor entre 1 y 10, donde 1 significa un nivel de motivación mínimo y 10 máximo, proveniente de un instrumento de medición que contempla diferentes tópicos, áreas de consulta y opinión.	$1 \leq \text{ÍNDICE DE MOTIVACIÓN DEL PERSONAL} \leq 10$
	Cumplimiento de metas	Corresponde al porcentaje de bonos entregados a los trabajadores que hayan cumplido las metas propuestas.	$BCM = \left(\frac{\sum Trabajadores\ Bonificados}{\sum Trabajadores} \right) \times 100\%$
AC3 Fortalecer las competencias clave	Técnicos expertos	Se refiere al porcentaje de técnicos especialistas en las gamas clave.	$TECO = \left(\frac{\sum Técnicos\ expertos\ en\ Cocinas}{\sum Técnicos} \right) \times 100\%$ $TECA = \left(\frac{\sum Técnicos\ expertos\ en\ Calefones}{\sum Técnicos} \right) \times 100\%$ $TECC = \left(\frac{\sum Técnicos\ expertos\ en\ Cocinas\ y\ Calefones}{\sum Técnicos} \right) \times 100\%$
	Técnicos SEC	Porcentaje de técnicos con certificación SEC vigente.	$TSEC = \left(\frac{\sum Técnicos\ con\ certificación\ SEC}{\sum Técnicos} \right) \times 100\%$

II. Definición de indicadores perspectiva procesos internos

OBJETIVO ESTRATÉGICO ASOCIADO	INDICADOR	SIGNIFICADO	FÓRMULA
PI1 Asegurar la excelencia en el servicio de asistencia técnica	Coordinación de OS 48 [hrs]	<p>Valor porcentual de órdenes de servicio, OS, coordinadas dentro del plazo máximo exigido de 48 [horas].</p> <p>Este indicador mide el tiempo transcurrido desde que la OS es asignada al SAI y cuyo estado es "Asignada STA", hasta que es actualizada en SPV con fecha de compromiso.</p> <p>Indicador mensual, obtenido desde Informe OS para SAI.</p>	$COS\ 48[hrs] = \left(\frac{\sum \text{Visitas coordinadas en 48[hrs]}}{\sum \text{Visitas coordinadas}} \right) \times 100\%$
	Tiempo PROMEDIO de solución al requerimiento	<p>Es el promedio del tiempo que demora el servicio técnico en solucionar un requerimiento.</p> <p>Actualmente no se sabe esto, solo se podría estimar según la fecha en que la solicitud es asignada al SAI, hasta el cierre de cada OS, por lo tanto para control interno debiera haber un <i>check list</i> "Recibí conforme" de parte del cliente (en la OS por ejemplo) donde se incluya esta fecha, para luego, cuando la OS es rendida, se tenga registro de ello.</p> <p>Indicador mensual, obtenido desde Informe OS para SAI e Informe de rendición OS</p>	$\text{Tiempo Promedio SOS} = \left(\frac{\sum \text{SOS}}{\sum \text{OS}} \right) [\text{Días}]$ $\text{SOS} = (\text{Fecha de solución} - \text{Fecha primera visita}) [\text{Días}]$ <p>SOS: tiempo de solución de la orden de servicio</p>
PI2 Reducir el tiempo de cierre OS	Tiempo PROMEDIO de cierre OS	<p>Es el tiempo que transcurre desde que una orden de servicio es recibida hasta su cierre en SPV.</p> <p>Este promedio se calculará semanal y mensualmente.</p>	$\text{Prom. Tiempo Cierre} = \left(\frac{\sum \text{Tiempo cierre OS}}{\sum \text{OS cerradas en el período}} \right) [\text{Días}]$ $\text{Tiempo Cierre OS} = (\text{Fecha cierre} - \text{Fecha solicitud}) [\text{Días}]$
	OS Conversión 24 [horas]	<p>OS Conversión 24 [horas] se refiere a las OS Conversión cerradas durante el mismo día de ingreso.</p> <p>Indicador mensual, obtenido desde Informe OS para SAI.</p>	$\text{Conversión24} = \left(\frac{\sum \text{OS Conversión cerradas 24hrs}}{\sum \text{OS Conversión}} \right) \times 100\%$ <p>OS Conversión son ordenes de servicio exclusivas de la gama Cocinas y cuya gestión es crítica.</p>
	OS Bloqueadas	<p>CST Mademsa exige la gestión de las OS antes de 30 días. Si cumplido este plazo, la OS sigue en estado Asignada STA, entonces se bloqueará y el cliente será atendido. Indicador mensual, obtenido desde Informe OS para SAI.</p>	$\text{OS Bloqueadas} = \left(\frac{\sum \text{OS bloqueadas}}{\sum \text{OS del período}} \right) \times 100\%$
PI3 Mejorar las capacidades de gestión	% de implementación del sistema de gestión	<p>Es el porcentaje del sistema de gestión, implementado eficazmente en la empresa.</p>	$\text{Implementación SG} = \left(\frac{\sum \text{Indicadores utilizados}}{\sum \text{Indicadores}} \right) \times 100\%$

III. Definición de indicadores perspectiva clientes

OBJETIVO ESTRATÉGICO ASOCIADO	INDICADOR	SIGNIFICADO	FÓRMULA
C1 Cumplir los requerimientos del cliente	Índice de reclamos	<p>Cada asistencia técnica realizada por el SAI incluye garantía de cuatro meses. Esto significa que si el artefacto intervenido vuelve a fallar, por el mismo motivo, no habrá cobro HH posterior al cliente. Es un indicador que permite evaluar el desempeño técnico y eficacia en la reparación.</p>	$\text{Reclamos SAI} = \left(\frac{\sum \text{Reclamos OS en garantía SAI}}{\sum \text{Visitas OS del período}} \right) \times 100\%$
	Visitas efectivas	<p>Valor porcentual de visitas técnicas realizadas, respecto al total de compromisos pactados.</p> <p>Indicador mensual, obtenido desde Informe OS para SAI.</p>	$\text{Visitas Efectivas} = \left(\frac{\sum \text{Visitas realizadas}}{\sum \text{Visitas programadas}} \right) \times 100\%$
C2 Establecer y mantener vínculos con el cliente	Ventas Target Market	<p>Este indicador mide los ingresos recibidos por el SAI y que provienen de un grupo de clientes caracterizado previamente.</p> <p>Las ventas provenientes desde este grupo son gestionadas exclusivamente por el SAI.</p>	$\text{Ventas Target} = \left(\frac{\sum \text{Ventas Target}}{\sum \text{Ventas del período}} \right) \times 100\%$ <p><i>El Target Market es un grupo de clientes de quienes se tiene registro de los artefactos que poseen en su hogar. Por lo tanto, es posible ofrecer servicios complementarios después de realizada la primera visita de asistencia técnica.</i></p>

IV. Definición de indicadores perspectiva financiera

OBJETIVO ESTRATÉGICO ASOCIADO	INDICADOR	SIGNIFICADO	FÓRMULA
F1 Aumentar ventas	Volumen de ventas	Se refiere a las OS trabajadas durante un período determinado.	$V.V.Cocinas = \sum OS \text{ Reparación Cocinas [Unidades]}$ $V.V.Calefones = \sum OS \text{ Reparación Calefones [Unidades]}$
	Ingresos de ventas	Se refiere a los ingresos de las OS trabajadas durante un período determinado.	$Ventas Cocinas = \sum Ventas Cocinas [CLP]$ $Ventas Calefones = \sum Ventas Calefones [CLP]$
F2 Optimizar la gestión de costos	Inventario repuestos	Se refiere al gasto realizado en repuestos durante el período. Los repuestos se compran a CST Mademsa.	$Inventario Repuestos = \sum Repuestos [CLP]$
	Inventario materiales	Se refiere al gasto realizado en materiales e insumos durante el período.	$Inventario Materiales = \sum Materiales [CLP]$
F3 Incrementar utilidades	Utilidad bruta (Variación utilidad bruta)	Mide la utilidad bruta respecto a las ventas. Indica la cantidad de fondos disponibles para pagar los gastos de la empresa que no sean su costo de ventas. Indica cuánto del ingreso por ventas consume el costo por ventas.	$Variación Utilidad Bruta = \left(\frac{UB_i - UB_{i-1}}{UB_{i-1}} \right) \times 100\%$
	Utilidad de operación (Variación utilidad bruta)	Corresponde a las utilidades que quedan después de haber pagado todos los gastos de operación (no financieros).	$Variación Utilidad Operación = \left(\frac{UO_i - UO_{i-1}}{UO_{i-1}} \right) \times 100\%$
	Utilidad neta (Variación utilidad bruta)	Mide las utilidades que se obtienen de cada peso obtenido por ventas, después de pagar todos los gastos, incluidos el costo de ventas, los gastos de ventas (generales y administrativos), depreciación, intereses e impuestos. Como la utilidad neta es ganancia después de todos los gastos, el margen de utilidad neta indica el porcentaje de ventas que queda para los accionistas de la empresa.	$Variación Utilidad Neta = \left(\frac{UN_i - UN_{i-1}}{UN_{i-1}} \right) \times 100\%$