



UNIVERSIDAD  
PRIVADA  
DEL NORTE

# FACULTAD DE INGENIERIA

---

CARRERA DE INGENIERIA INDUSTRIAL

“MEJORA DEL PROCESO DE ATENCIÓN DE GARANTIAS DE VÁLVULAS DE CONTROL EN EL ÁREA DE SERVICIOS DE SAMSON CONTROLS S.A.”

Tesis para optar el título profesional de:

**Ingeniero Industrial**

**Autor:**

Miguel Ángel Chaca Acevedo

David Pedro Romero Zea

**Asesor:**

Mg. Ing. Michael Zelada García

Lima – Perú

2016

## ÍNDICE DE CONTENIDOS

|  |             |
|--|-------------|
| <b>APROBACIÓN DEL TRABAJO DE SUFICIENCIA PROFESIONAL .....</b> | <b>ii</b>   |
| <b>DEDICATORIA.....</b>  | <b>iii</b>  |
| <b>AGRADECIMIENTO .....</b>                                    | <b>iv</b>   |
| <b>ÍNDICE DE CONTENIDOS .....</b>                              | <b>v</b>    |
| <b>ÍNDICE DE FIGURAS .....</b>                                 | <b>viii</b> |
| <b>ÍNDICE DE TABLAS .....</b>                                  | <b>ix</b>   |
| <b>RESUMEN.....</b>  | <b>x</b>    |
| <b>ABSTRACT .....</b>  | <b>xi</b>   |
| <b>CAPÍTULO 1. INTRODUCCIÓN .....</b>                          | <b>12</b>   |
| 1.1. Antecedentes .....  | 12          |
| 1.2. Realidad Problemática .....                               | 14          |
| 1.3. Formulación del Problema .....                            | 16          |
| 1.3.1. <i>Problema General</i> .....                           | 16          |
| 1.3.2. <i>Problema Específico</i> .....                        | 16          |
| 1.3.2.1. <i>Problema específico 01</i> .....                   | 16          |
| 1.3.2.2. <i>Problema específico 02</i> .....                   | 16          |
| 1.3.2.3. <i>Problema específico 03</i> .....                   | 16          |
| 1.3.2.4. <i>Problema específico 04</i> .....                   | 16          |
| 1.4. Justificación.....  | 17          |
| 1.4.1. <i>Justificación Teórica</i> .....                      | 17          |
| 1.4.2. <i>Justificación Práctica</i> .....                     | 17          |
| 1.4.3. <i>Justificación Cuantitativa</i> .....                 | 17          |
| 1.4.4. <i>Justificación Académica</i> .....                    | 17          |
| 1.5. Objetivo .....  | 18          |
| 1.5.1. <i>Objetivo General</i> .....                           | 18          |
| 1.5.2. <i>Objetivo Específico</i> .....                        | 18          |
| 1.5.2.1. <i>Objetivo específico 1</i> .....                    | 18          |
| 1.5.2.2. <i>Objetivo específico 2</i> .....                    | 18          |
| 1.5.2.3. <i>Objetivo específico 3</i> .....                    | 18          |
| 1.5.2.4. <i>Objetivo específico 4</i> .....                    | 18          |
| <b>CAPÍTULO 2. MARCO TEÓRICO .....</b>                         | <b>19</b>   |

|          |  |           |
|----------|--|-----------|
| 2.1.     | Estado del Arte.....   | 19        |
| 2.2.     | Balanced Score Card (BSC) .....  | 20        |
| 2.3.     | SERVQUAL.....  | 22        |
| 2.4.     | Concepto de diagrama de Ishikawa (Causa - Efecto) .....                                | 23        |
| 2.5.     | Concepto de Diagrama de Pareto .....   | 24        |
| 2.6.     | Diagrama de análisis de proceso (DAP).....   | 26        |
| 2.7.     | Tipificación de reclamos por SAMSON CONTROLS S.A.....                                  | 28        |
| 2.7.1.   | <i>Mal diseño</i> .....  | 28        |
| 2.7.2.   | <i>Equipo falla fábrica</i> .....  | 28        |
| 2.7.3.   | <i>Por falla en el proceso</i> .....   | 29        |
| 2.7.4.   | <i>Equipo ensamblado en taller</i> .....   | 31        |
| 2.8.     | Definición de términos básicos .....   | 32        |
|          | <b>CAPÍTULO 3.        DESARROLLO .....</b>   | <b>33</b> |
| 3.1.     | Desarrollo del Objetivo 01 .....   | 33        |
|          | Identificar el proceso actual de atención de garantías en SAMSON CONTROLS S. A .....   | 33        |
| 3.1.1.   | <i>Datos históricos de solicitudes por atención de garantías en el año 2016.</i> ..... | 33        |
| 3.1.2.   | <i>Clasificación de las solicitudes por atención de garantías</i> .....                | 34        |
| 3.1.3.   | <i>Diagrama de función actual</i> .....  | 35        |
| 3.2.     | Desarrollo del Objetivo 02.....  | 36        |
| 3.2.1.   | <i>Diagrama de análisis de proceso Actual (DAP)</i> .....                              | 36        |
| 3.2.2.   | <i>Diagrama de Ishikawa Causa Efecto de atención de garantías</i> .....                | 38        |
| 3.2.2.1. | <i>Transporte de Equipos (Falta de Personal)</i> .....                                 | 39        |
| 3.2.2.2. | <i>Taller de Trabajo (Falta de capacitación)</i> .....                                 | 39        |
| 3.2.2.3. | <i>Importación de Alemania (Retrasos en la importación)</i> .....                      | 39        |
| 3.2.2.4. | <i>Área de Servicio (No existe proceso actual y falta de personal)</i> .....           | 39        |
| 3.2.2.5. | <i>Logística (Falta de Comunicación)</i> .....   | 40        |
| 3.3.     | Desarrollo del objetivo 03.....  | 41        |
| 3.3.1.   | <i>Envío de equipo a taller SAMSON</i> .....   | 42        |
| 3.3.2.   | <i>Entrega de la atención del responsable del área por ubicación del cliente</i> ..... | 42        |
| 3.3.3.   | <i>Revisión del estado físico del equipo</i> .....                                     | 43        |
| 3.3.4.   | <i>Análisis de las condiciones actuales de proceso y cálculo/dimensionamiento</i> .... | 43        |
| 3.3.5.   | <i>Evaluación de la garantía y veredicto para aprobación de Gerencia</i> .....         | 43        |
| 3.3.6.   | <i>Importación de repuestos o de stock</i> .....                                       | 43        |

|        |  |           |
|--------|--|-----------|
| 3.3.7. | <i>Ensamble o cambio de piezas</i> .....           | 44        |
| 3.3.8. | <i>Despacho al cliente</i> .....                   | 44        |
| 3.4.   | Desarrollo de Objetivo 04.....                     | 45        |
|        | Cuantificar la mejora.....                         | 45        |
|        | <b>CAPÍTULO 4. RESULTADOS Y CONCLUSIONES</b> ..... | <b>46</b> |
| 4.1.   | RESULTADOS.....                                    | 46        |
| 4.2.   | CONCLUSIONES .....                                 | 47        |
| 4.3.   | RECOMENDACIONES .....                              | 48        |
|        | <b>REFERENCIAS</b> .....                           | <b>49</b> |
|        | <b>Blogs</b> .....                                 | <b>49</b> |
|        | <b>ANEXOS</b> .....                                | <b>51</b> |

## ÍNDICE DE FIGURAS

|                     |   |               |
|---------------------|---|---------------|
| <b>Figura N° 1.</b> | <b>Estructura original del Balanced Scorecard (BSC) .....</b> | <b>20</b>     |
| <b>Figura N° 2.</b> | <b>Modelo de diagrama de Ishikawa .....</b>                   | <b>24</b>     |
| <b>Figura N° 3.</b> | <b>Modelo de diagrama de Pareto .....</b>                     | <b>26</b>     |
| <b>Figura N° 4.</b> | <b>Modelo de diagrama de análisis de procesos.....</b>        | <b>28</b>     |
| <b>Figura N° 5.</b> | <b>Diagrama de Ishikawa por atención de garantías.....</b>    | <b>38</b>     |
| <b>Figura N° 6.</b> | <b>Documento de servicio para solicitud de garantías.....</b> | <b>Error!</b> |

Bookmark not defined.

## ÍNDICE DE TABLAS

|             |  |    |
|-------------|--|----|
| Tabla N° 1. | Resumen Ventas 2011-2015 Samson Controls S.A.....                                  | 15 |
| Tabla N° 2. | Reclamos mensuales Samson Controls S.A. (2016) .....                               | 33 |
| Tabla N° 3. | Tipificación de reclamos Samson Controls S.A. 2016 .....                           | 34 |
| Tabla N° 4. | Diagrama de funciones del área de Servicios de la compañía<br>Samson Controls S.A. | 35 |
| Tabla N° 5. | Diagrama de Análisis de Proceso Actual .....                                       | 36 |
| Tabla N° 6. | Resumen DAP actual .....   | 37 |
| Tabla N° 7. | Diagrama de Análisis de Proceso Propuesto Mejorado .....                           | 41 |
| Tabla N° 8. | Resumen DAP propuesto mejorado.....  | 42 |
| Tabla N° 6  | Resumen DAP actual (visto en el capítulo 3.2.2) .....                              | 45 |
| Tabla N° 8  | Resumen DAP propuesto (visto en el capítulo 3.3).....                              | 45 |
| Tabla N° 9. | Diagrama comparativo de resultados .....   | 46 |

## RESUMEN

La tesis “Mejora del proceso de atención de garantías en el área de servicios para Válvulas de Control en SAMSON CONTROLS S.A.”. Se aplicará en la empresa SAMSON CONTROLS S.A. – Filial Perú, con la finalidad de tener un mejor servicio de atención de garantías por parte de nuestro personal, así garantizando una acertada evaluación del estado de las válvulas de control, reduciendo tiempos de visita técnica innecesarias, tiempos muertos de atención, crear un estándar de procesos de atención de reclamos.

La presente tesis, se debe a los resultados obtenidos por el crecimiento de la base instalada en la industria peruana desde el año 2010, aumentando la demanda de atención de garantías. Desde el 2011 al 2016 se ha cuadruplicado las ventas, y se ha duplicado la base instalada con respecto a los inicios de operación.

El objetivo planteado es reducir el tiempo de la atención de garantía a nuestro cliente, reduciendo y optimizando actividades, garantizando el correcto funcionamiento de los equipos atendidos y prologando la vida útil de los mismos. Una rápida y ordenada atención al cliente en garantías, permitirá aprovechar en tiempo en generar nuevas oportunidades de servicios, y así manejar el crecimiento de la demanda actual y por ende las ventas a nivel nacional.

La metodología aplicada está basada en el uso de técnica, herramientas y estrategias de la Ingeniería industrial entre las cuales están: Diagrama de Causa - Efecto, Diagrama de Pareto, Diagrama de Flujo de Procesos, Diagrama de análisis de Proceso (DAP), Coeficiente Beneficio Costo (B/C). De acuerdo al análisis, el principal problema es que la empresa está perdiendo crecimiento de mercado, debido a la deficiencia en la atención, lo cual se reflejada en la falta de fidelidad de los clientes.

La propuesta de solución contiene un plan de acción que consta de reestructurar la organización del área de Servicios para la atención de garantías, manual de procedimiento, estandarización en los procesos de atención, programa de capacitación al personal del área, mejora en el área de atención al cliente, manejo de reclamos y control de inventarios para garantías. Finalmente, evaluar la inversión inicial para la mejora del proceso y realizar una evaluación económica, lo que permite conocer si el proyecto es rentable y el tiempo de recuperación de inversión será en el periodo proyectado.

## ABSTRACT

The thesis "Improving care process guarantees in the service area for Control Valves SAMSON CONTROLS SA". It would apply in the company SAMSON CONTROLS S.A. - Filial Peru, in order to have a better service guarantees by our staff, thus ensuring an accurate assessment of the state of the control valves, reducing times of unnecessary technical visit, dead time, and create a standard of guarantees processes.

This thesis is due to the results obtained by the growth of the installed base in the Peruvian industry since 2010, increasing the demand for care guarantees. From 2011 to 2016 has quadrupled sales, and the installed base has doubled compared to the beginning of operation.

The objective is to reduce the time of guarantee care to our client, reducing and optimizing activities, ensuring the proper functioning of equipment sold and prolonging the service life thereof. A quick and orderly customer service guarantees, enable manage growth of current demand and therefore sales nationwide.

The methodology is based on the use of technology, tools and strategies of Industrial Engineering among which are: Diagram of Cause - Effect, Diagram of Pareto, Process Analysis Diagram (DAP), Coefficient Benefit Cost (B / C). According to the analysis, the main problem is that the company is losing market growth due to deficiency in attention, which is reflected in the lack of customer loyalty.

The proposed solution contains an action plan consisting of restructuring the organization in the area of services for care guarantees, manual process, standardization in processes of care, training program staff area, improvement in the area of care customer, claims handling and inventory control for guarantees. Finally, evaluate the initial investment for process improvement and make an economic assessment, which allows knowing if the project is profitable and investment recovery time will be in the forecast period.



Nota de acceso:

No se puede acceder al texto completo pues contiene datos confidenciales.

## REFERENCIAS

### Blogs

Blog de Gestión e Investigación de operaciones. (Diciembre de 2014). *Gestiondeoperaciones.net - Diagrama de Ishikawa*. Obtenido de <http://www.gestiondeoperaciones.net/gestion-de-calidad/que-es-el-diagrama-de-ishikawa-o-diagrama-de-causa-efecto/>

Blog de principios de gestión. (Mayo de 2011). *abc-calidad.blogspot.pe - SERVQUAL*. Obtenido de <http://abc-calidad.blogspot.pe/2011/05/servqual.html>

Consultores, A. (s.f.). *Artículo sobre el Diagrama de Pareto – Herramientas de la Calidad*. Obtenido de <https://www.aiteco.com/diagrama-de-pareto/>

### Tesis

Vilmonte, M. M. (Noviembre de 2012). *El Servicio Post Venta y su incidencia en la Fidelidad de los clientes de la Empresa Importadora Alvarado Vásconez Cía. Ltda. de la ciudad de Ambato*. Obtenido de <http://repo.uta.edu.ec/handle/123456789/3273>

Guilcapi V., H. (Julio de 2014). *Mejoramiento de los servicios en el área Post-Venta de la compañía Ford Carboquil S.A.* Obtenido de <http://repositorio.ug.edu.ec/handle/redug/4548>

### Paginas WEB

Kaplan R. S. (Julio de 2010). *Conceptual Foundations of the Balanced Scorecard*. Obtenido de [http://www.hbs.edu/faculty/Publication Files/10-074.pdf](http://www.hbs.edu/faculty/Publication%20Files/10-074.pdf)

SAMSON S. A. (2016). *Página principal*. Obtenido de <http://www.samson.pe/>

SENATI Virtual. (s.f.). *Pasos para construir un Diagrama de Pareto*. Obtenido de [virtual.senati.edu.pe/pub/ICT1/](http://virtual.senati.edu.pe/pub/ICT1/)

Escudero Andrea. (s.f.). *Academia.Edu - Diagrama de análisis de proceso*. Obtenido de  
[https://www.academia.edu/6886997/DIAGRAMA\\_DE\\_AN%C3%81LISIS\\_DE\\_PROCESO](https://www.academia.edu/6886997/DIAGRAMA_DE_AN%C3%81LISIS_DE_PROCESO)

## **LIBROS**

Técnicas, Estrategias y una verdadera cultura para generar beneficios por John Tschohl  
5° Edición.

Definición de Servicio Post-Venta.

<http://www.rivassanti.net/cursos-ventas/servicio-post-venta.php>

Términos básicos

<https://en.wikipedia.org>