



UNIVERSIDAD
PRIVADA
DEL NORTE

FACULTAD DE INGENIERÍA

Carrera de Ingeniería Industrial

“APLICACIÓN DE LA METODOLOGÍA DMAIC PARA LA
MEJORA DEL PROCESO DE VENTAS DE LA EMPRESA
TAGLE & ARANCIBIA MOTORS S.A.C., AÑO 2021”

Tesis para optar el título profesional de:

Ingeniera Industrial

Autoras:

Fiorella Joselyn Chavez Trujillo
Maria Rosa Gabriella Gutierrez Paredes

Asesor:

Dr. Napoleón Jáuregui Nongrados

Lima - Perú

2022

Tabla de contenidos

DEDICATORIA	2
AGRADECIMIENTO.....	3
CAPÍTULO I. INTRODUCCIÓN	11
1.1. Realidad Problemática	11
1.2. Antecedentes	12
1.3. Bases Teóricas.....	14
1.3.1. Metodología DMAIC.....	14
1.3.1.1. Definición de la Metodología DMAIC.....	14
1.3.1.2. Fases de la Metodología DMAIC	15
1.3.1.3. Diagrama SIPOC	15
1.3.1.4. Matriz AMEF o AMFE	16
1.3.1.5. Diagrama Pareto	16
1.3.1.6. Diagrama Ishikawa	17
1.3.1.7. Poka Yoke	17
1.3.1.8. Cartas de Control.....	18
1.3.2. Procesos de Ventas	19
1.3.2.1. Definición de Proceso	19
1.3.2.2. Procesos de Ventas	20
1.3.2.3. Mejora de Procesos.....	20
1.4. Formulación del Problema.....	21
1.4.1. Problema General	21
1.4.2. Problemas Específicos	21
1.5. Objetivos	22
1.5.1. Objetivo General	22
1.5.2. Objetivos Específicos.....	22
1.6. Hipótesis.....	23
1.6.1. Hipótesis General	23
1.6.2. Hipótesis Específicas	23
1.7. Justificación	23
CAPÍTULO II. MÉTODO.....	25
2.1. Diseño de Investigación	25
2.2. Población y Muestra	27
2.3. Técnicas e Instrumentos	27
2.4. Procedimiento	29
2.5. Aspectos Éticos	30
CAPÍTULO III. RESULTADOS	31
2.1. Evaluación de la situación actual del proceso de ventas antes de la aplicación de la metodología DMAIC en la empresa Tagle & Arancibia Motors S.A.C.	31
2.2. Adecuación la metodología DMAIC para la mejora del proceso de ventas de la empresa Tagle & Arancibia Motors S.A.C. en el año 2021	39

2.3.	Aplicación a nivel piloto de la metodología DMAIC para la mejora del proceso de ventas de la empresa Tagle & Arancibia Motors S.A.C. en el año 2021	41
2.4.	Verificación de la mejora del proceso de ventas al aplicar a nivel piloto la metodología DMAIC en la empresa Tagle & Arancibia Motors S.A.C. en el año 2021	56
CAPÍTULO IV. DISCUSIÓN		63
CAPÍTULO V. CONCLUSIONES		67
REFERENCIAS		69

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1. Fases de un Proceso de Ventas.	20
Tabla 2. Matriz de operacionalización de variables.	26
Tabla 3. Nivel de Validez de la Guía de Observación según el Juicio de Expertos	28
Tabla 4. Nivel de Validez de la Guía de Entrevista según el Juicio de Expertos	28
Tabla 5. Cuadro comparativo de proveedores de servicio de outsourcing	54
Tabla 6. Resumen de gastos operativos y administrativos del proceso de trámite de tarjeta y placa en la empresa Tagle & Arancibia Motors S.A.C.	62

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1. Ejemplo de evitar defectos en taladros agujeros.	18
Figura 2. Diagrama Pareto de marcas vendidas de julio a septiembre de 2021.	31
Figura 3. Diagrama SIPOC del Proceso de Adquisición de motos en la empresa Tagle & Arancibia Motors S.A.C.	32
Figura 4. Diagrama de Pareto de las Incidencias en el Proceso de Adquisición de motos en la empresa Tagle & Arancibia Motors S.A.C.	33
Figura 5. NPR relevantes de la Matriz AMEF del Proceso de Adquisición de motos en la empresa Tagle & Arancibia Motors S.A.C.	34
Figura 6. Diagrama Ishikawa del Proceso de Adquisición de motos en la empresa Tagle & Arancibia Motors S.A.C.	35
Figura 7. Diagrama de actividades del Proceso de Trámite de tarjeta y placa en la empresa Tagle & Arancibia Motors S.A.C.	36
Figura 8. NPR relevantes de la Matriz AMEF del Proceso de Trámite de Tarjeta y Placa.	37
Figura 9. Ishikawa del Proceso de Trámite de Tarjeta y Placa en la empresa Tagle & Arancibia Motors S.A.C.	38
Figura 10. Propuestas de Mejora para el Proceso de Venta de motos en la empresa Tagle & Arancibia Motors S.A.C.	39
Figura 11. Programación para la implementación del manual de procedimientos en la empresa Tagle & Arancibia Motors S.A.C.	40
Figura 12. Programación para la implementación de la herramienta Poka Yoke en la empresa Tagle & Arancibia Motors S.A.C.	40
Figura 13. Programación para la implementación del servicio de outsourcing en la empresa Tagle & Arancibia Motors S.A.C.	41
Figura 14. Manual de Procedimientos del Proceso de Adquisición de motos en la empresa Tagle & Arancibia Motors S.A.C.	43
Figura 15. Manual de Procedimientos del Proceso del Trámite de Tarjeta y Placa en la empresa Tagle & Arancibia Motors S.A.C.	46
Figura 16. Contenido de capacitación del Manual de Procedimientos en el Proceso de Adquisición de motos en la empresa Tagle & Arancibia Motors S.A.C.	49
Figura 17. Ficha técnica del Poka Yoke del Proceso de Adquisición de motos en la empresa Tagle & Arancibia Motors S.A.C.	51
Figura 18. Poka Yoke: Ficha de datos de cliente en el Proceso de Adquisición de motos en la empresa Tagle & Arancibia Motors S.A.C.	52
Figura 19. Contenido de capacitación del Poka Yoke en el Proceso de Adquisición de motos en la empresa Tagle & Arancibia Motors S.A.C.	53
Figura 20. Resultados de la implementación del Poka Yoke Ficha de Datos.	57
Figura 21. NPR relevantes de la Matriz AMEF mejorada del Proceso de Adquisición de motos en la empresa Tagle & Arancibia Motors S.A.C.	58
Figura 22. Resultados de la implementación del Poka Yoke Ficha de Datos.	59

Figura 23. Diagrama de actividades mejorado del Proceso de Trámite de tarjeta y placa en la empresa Tagle & Arancibia Motors S.A.C.	60
Figura 24. Prueba de Normalidad del Tiempo Total del Proceso del Trámite de tarjeta y placa en la empresa Tagle & Arancibia Motors S.A.C.	61
Figura 25. Carta de Control I-MR del Tiempo Total del Proceso del Trámite de tarjeta y placa en la empresa Tagle & Arancibia Motors S.A.C.	62

RESUMEN

La presente investigación tiene el objetivo de aplicar la metodología DMAIC para mejorar el proceso de ventas en la empresa Tagle & Arancibia Motor SAC. El tipo de investigación es descriptiva, como población y muestra se consideraron todos los procesos de ventas comprendidos de julio a septiembre del 2021. Se emplearon como técnica de recolección de datos la entrevista y observación, como instrumentos una guía de entrevista y observación. Como resultado importante de la evaluación de la situación actual en el proceso de adquisición de motos se identifican datos incompletos del cliente, mientras que el proceso de trámite de tarjeta y placa presenta demoras al realizar las firmas de los formatos. Además, la falta de procedimientos podría incrementar el número de inconvenientes en ambos procesos. Se buscó estructurar funcionalmente la organización, para ello se elaboró un manual de procedimientos, seleccionó la herramienta Poka Yoke, y se optó por el outsourcing para el proceso 2. Logrando reducir la pérdida de información en los proceso de ventas y el tiempo del proceso de trámite de tarjeta-placa de 31 a 25 días generando un ahorro económico de S/. S/4,695.80 durante el periodo de evaluación.

Palabras clave: Mejora de procesos, gestión de ventas, DMAIC.

ABSTRACT

The present investigation has the objective of applying the DMAIC methodology to improve the sales process in the company Tagle & Arancibia Motor SAC. The type of research is descriptive, as population and sample, all sales processes from July to September 2021 were considered. Interview and observation were used as data collection techniques, and an interview and observation guide were used as instruments. As an important result of the evaluation of the current situation in the process for the acquisition of motorcycles, incomplete customer data is identified, while the card and plate processing process present delays when signing the formats. In addition, the lack of procedures could increase the number of inconveniences in both processes. It was sought to structure the organization functionally, for this procedure's manual was elaborated, the Poka Yoke tool was selected, and outsourcing was chosen for process 2. Managing to reduce the loss of information in the sales processes and the time of the card-plate processing process from 31 to 25 days, showing an economic saving of S/. S/4,695.80 during the evaluation period.

Key words: Process improvement, sales management, DMAIC.

NOTA DE ACCESO

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

REFERENCIAS

- Bravo, J. (2011). *Gestión de procesos*. Chile: Editorial Evolución S.A.
- Castro, M. (2003). *El proyecto de investigación y su esquema de elaboración*. (2.ed.). Caracas: Editorial Uyapal.
- Conde, M. (2009). *Factores de éxito en las ventas*. España: Editado por la Fundación Universitaria Andaluza Inca Garcilazo. Recuperado de: <https://www.eumed.net/libros-gratis/2012b/1228/index.htm>
- Cruz, J. (2021). *Propuesta de reducción del tiempo de atención en el proceso de desembolso de préstamos en la empresa acceso crediticio S.A. basado en la implementación de herramientas de ingeniería industrial*. (Tesis de licenciatura). Repositorio de la Universidad de Lima. Recuperado de <https://hdl.handle.net/20.500.12724/14773>
- Escalante, E. (2003). *Seis Sigma-Metodología y técnicas*. México: Limusa Wiley.
- Gutierrez, H. y De la Vara, R. (2009). *Control estadístico de la calidad y seis sigma*. Guadalajara: McGraw Hill Education. Recuperado de: [https://www.academia.edu/28561414/Control Estadistico de Calidad y Seis Sigma Humberto Gutierrez Pulido](https://www.academia.edu/28561414/Control_Estadistico_de_Calidad_y_Seis_Sigma_Humberto_Gutierrez_Pulido)
- Hernández, R., Fernández, C., & Baptista, P. (2010). *Metodología de la investigación*. Mexico: McGraw-Hill.
- Hirano, H. (1991). *Poka yoke: Mejorando la calidad del producto evitando los defectos*. Madrid: Tecnologías de Gerencia y Producción.

Jurado, E. y Naranjo K. (2019). *Propuesta para implementar Lean Six Sigma en el departamento de servicio al cliente en una empresa del sector retail*. (Tesis de licenciatura).

Recuperado de https://ciencia.lasalle.edu.co/ing_industrial/108

Krajewski, L., Ritzman, L. y Malhotra, M. (2008). *Administración de Operaciones. Procesos y Cadenas de Valor*. Octava Edición. México: Pearson Educación.

León, N. y Giraldo, G. (2019). *Propuesta de Mejora de procesos en la atención de pedidos en un marketplace bajo el enfoque DMAIC*. (Título de licenciatura). Repositorio de la Universidad Ricardo Palma. Recuperado de <http://repositorio.urp.edu.pe/handle/URP/2824>

Navarro, M. (2012). *Técnicas de ventas*. México: Red Tercer Milenio S.C.

Ordoñez, W. y Torres, J. (2014) *Análisis y mejora de procesos en una empresa textil empleando la metodología DMAIC*. (Tesis de licenciatura) Repositorio institucional de la Pontificia Universidad Católica del Perú <http://hdl.handle.net/20.500.12404/5287>

Pande, P. y Holp, L. (2002) *¿Qué es Seis Sigma?* España: McGraw Hill/Interamericana de España.

Pastor, L. (2018). *Propuesta de mejora del proceso de producción aplicando la metodología six sigma para reducir defectos en la empresa RMB SATECI SAC*. (Tesis de licenciatura) Repositorio de la Universidad Privada del Norte. Recuperado de <https://hdl.handle.net/11537/13681>

Perales, M. (2018). *Análisis, Diagnóstico y propuesta de mejora en los procesos administrativos de la dirección general de administración en una universidad pública aplicando Lean Six Sigma*. (Tesis de Maestría). Repositorio institucional de la Pontificia Universidad Católica del Perú. Recuperado de <http://hdl.handle.net/20.500.12404/13331>

Pyzdek, T. (2008) *The Six Sigma Handbook*. New York: Mc- Graw Hill. Recuperado:

https://www.academia.edu/13628867/The_Six_Sigma_Handbook_A_Complete_Guide_for_Green_Belts_Black_Belts_and_Managers_At_All_Level

Socconini, L. (2008). *Lean manufacturing paso a paso*. México: Alfaomega Marge Books. Recuperado de

https://www.academia.edu/40610819/Lean_Manufacturing_Paso_A_Paso_Luis_Socconini_pdf

Vara, A. (2012). *Desde La Idea hasta la sustentación: Siete pasos para una tesis exitosa. Un método efectivo para las ciencias empresariales*. Instituto de Investigación de la Facultad de Ciencias Administrativas y Recursos Humanos. Universidad de San Martín de Porres. Lima.