

APLICACIÓN DE LA METODOLOGIA SIX SIGMA PARA MEJORAR LOS PROCESOS DE GESTION DE TRAMITE DE LA FLOTA VEHICULAR DE LA EMPRESA SENASA

RESUMEN

El presente trabajo plantea mejorar los procesos para la gestión en los trámites de la flota vehicular de la empresa SENASA a nivel nacional. Actualmente la empresa maneja un sistema integrado de gestión administrativa SIGA, un sistema integrado de planificación SIP y un sistema de registro de vehículos, que cuenta con trámites y servicios (autorizaciones, certificaciones, programaciones, presupuesto, pruebas sanitarias, reporte, registros y transparencia).

El propósito de esta tesis es mejorar los procesos de trámite por pérdida de placa, tarjeta de propiedad y papeletas de tránsito y así permitir un trámite más ordenado, eficiente, legible, rápido acceso a la información, minimizando tiempo y costo, sin alterar los datos, aplicando la metodología Six Sigma.

El problema de la flota vehicular de la gestión de trámite por pérdida de la empresa SENASA, se basa en el trabajo manual ya que resulta tedioso, poco confiable, lentitud en los trámites y pérdida de información valiosa, dado que el manejo carece de orden, por ello es necesario mejorar y optimizar los procesos.

¿Es necesario mejorar los procesos de la gestión de trámite por pérdida de placa, tarjeta de propiedad y papeletas de tránsito en la flota vehicular de SENASA?. Hoy en día se necesita mejorar los trámites, por ello se hace el trabajo de investigación, desarrollando procesos de forma adecuada con el objetivo de optimizar los registros de entrada y salida, desarrollar campos operativos del trámite, gestionar de manera fácil las funcionalidades de un sistema, acondicionando los equipos según la norma ISO dentro de SENASA.

Palabras Claves: Análisis, Diseño, Gestión, Proceso, Six Sigma.

ABSTRACT

The present work proposes to improve the processes for the management in the procedures of the vehicle fleet of the SENASA company at the national level. Currently the company manages an integrated SIGA administrative management system, an integrated SIP planning system and a vehicle registration system, which has procedures and services (authorizations, certifications, programming, budget, health tests, report, records and transparency). .

The purpose of this thesis is to improve the processing processes for loss of license plate, property card and transit ballots and thus allow a more orderly, efficient, legible process, quick access to information, minimizing time and cost, without altering the data. , applying the Six Sigma methodology.

The problem of the vehicular fleet of the management of procedures due to loss of the SENASA company, is based on manual work since it is tedious, unreliable, slow in the procedures and loss of valuable information, since the management lacks order, therefore it is necessary to improve and optimize processes.

Is it necessary to improve the procedures for managing the loss of license plates, property cards and traffic tickets in SENASA's vehicle fleet? Nowadays it is necessary to improve the procedures, for this reason the research work is done, developing processes in an adequate way with the optimization of the objective and exit registers, developing operational fields of the procedure, easily managing the functionalities of a system, conditioning the equipment according to the ISO standard within SENASA.

Keywords: Analysis, Design, Management, Process and Six Sigma.

I. **PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA**

- **El problema de investigación**

Empresa

SENASA - Servicio Nacional de Sanidad Agraria, es un Organismo Público Técnico Especializado Adscrito al Ministerio de Agricultura con Autoridad Oficial en materia de Sanidad Agraria, Calidad de Insumos, Producción Orgánica e Inocuidad agroalimentaria, creado por el Artículo 17. ° del Decreto Ley N. ° 25902, el 27 de noviembre de 1992, con sedes en diferentes departamentos, encargada de proteger al país del ingreso de plagas y enfermedades, para preservar nuestra riqueza agrícola y ganadera; permitiendo que consumidores peruanos y del mundo puedan disfrutar de alimentos sanos e inocuos. (MSC. ING.VILLAR LOPEZ)

Misión

Productos agrarios sanos, competitivos y de calidad para el Perú y el mundo

Visión

Servimos como autoridad nacional, protegiendo y mejorando la sanidad agraria; promoviendo y controlando la calidad de insumos agrarios, la producción orgánica y la inocuidad agroalimentaria; para el desarrollo sostenible y competitivo del sector agrario.

Objetivos:

- ✓ Reducir los impactos directos e indirectos de las principales plagas y enfermedades presentes en la producción agraria.
- ✓ Proteger el patrimonio agro sanitario del ingreso o dispersión de plagas y enfermedades reglamentadas y del incremento de plagas y enfermedades de importancia económica.
- ✓ Velar por la calidad sanitaria y contribuir a la inocuidad agroalimentaria.

- ✓ Lograr excelencia en la prestación de servicios de competencia institucional.
- ✓ Emitir disposiciones que no constituyan barreras injustificadas al comercio, observando los tratados internacionales y la normatividad interna

Jurisdicción

Se encuentra ubicado en la región de lima, Av. la Molina Este N° 1915, La Molina 15026 sede central.

Figura 1: Mapa de SENASA - Lima



Fuente 1: Google Maps

Tiene 24 departamentos, 1 provincia constitucional y el VRAEM ofreciendo sus servicios:

- | | | |
|----------------|-------------------|----------------|
| 1. AMAZONAS | 10. HUANUCO | 19. PASCO |
| 2. ANCASH | 11. ICA | 20. PIURA |
| 3. APURIMAC | 12. JUNIN | 21. PUNO |
| 4. AREQUIPA | 13. LA LIBERTAD | 22. SAN MARTIN |
| 5. AYACUCHO | 14. LAMBAYEQUE | 23. TACNA |
| 6. CAJAMARCA | 15. LIMA SC | 24. TUMBES |
| 7. CALLAO | 16. LORETO | 25. UCAYALI |
| 8. CUSCO | 17. MADRE DE DIOS | 26. VRAEM |
| 9. HUANCVELICA | 18. MOQUEGUA | |

SENASA es una empresa de servicio de sanidad agraria del Perú con el objetivo de gestionar, proteger y garantizar la calidad de los insumos, mediante una producción orgánica, así contribuir a la sostenibilidad institucional. Cuenta con más de 28 años ofreciendo seguridad a nuestras necesidades de consumo animal y vegetal, se ubica en el distrito de la Molina.

La empresa cuenta con una flota vehicular con diferentes tipos de vehículos y modelos como Camiones, tractores, motos, minibús, camioneta, automóvil, ómnibus; teniendo así 29 Sedes operativas a nivel nacional, contando con un personal que brinda un transporte de productos y personas.

Gestión de trámite

La gestión de trámite documentario de la empresa de la flota vehicular es importante y de mucha responsabilidad es por ello que los procedimientos de trámite por pérdida de placa, tarjeta de propiedad y papeletas de tránsito aún se hace de forma manual, el personal necesitará ser capacitado para los nuevos procesos, así cumplir con las expectativas para realizar las tareas de manera fácil, sencilla y eficiente, eliminando el consumo excesivo de tiempo en los trámites, gastos de materiales e insumos de escritorio y pérdida de información. La empresa SENASA presenta problemas en la gestión de trámite por pérdida, ya que el presente trabajo realizado se propone corregir esas deficiencias.

Los conductores que no cumplen con los estándares y normas de tránsito en ocasiones son sancionados con papeletas de tránsito, lo cual perjudica a la empresa, por estas razones las papeletas no cuentan con un registro adecuado, el cual contenga ciertos datos como modelo de vehículo, fecha exacta, modelo de placa, detalle del responsable, lugar de referencia y estado en el que se encuentre, en caso de pérdida, robo, duplicado, extravió o deterioro de la placa y/o tarjetas de propiedad los trámites empiezan con la denuncia correspondiente, estos documentos son llevados a SENASA para su ingreso a recepción y mesa de partes, se llenan unos formularios el cual al llenarlos el personal puede incurrir al error, al equivocarse en el registro ocasionando borradores, siendo ilegible, para ello se vuelve hacer los documentos; adjuntarlos y guárdalos de manera física van acumulando espacio, por lo tanto, hace difícil su búsqueda y saber el estado de trámite.

Para mejorar los procesos de gestión de trámite es necesario un estudio, analizando y diseñando mejores procesos para que facilite el registro, guardado y rápido acceso a la información, ya que la herramienta informática simplifica los procesos mediante normas establecidas para supervisar y controlar el trámite por pérdida de placa, tarjeta de propiedad y papeletas, para ello se hace el uso de la metodología Six Sigma, que nos permitirá una mejor gestión en los trámites y por ello una satisfacción a los usuarios de la entidad.

- **La pregunta de investigación**

General

¿De qué manera la metodología Six Sigma ayudará a mejorar los procesos de trámite por pérdida de placa, tarjeta de propiedad y papeleta de la gestión flota vehicular de SENASA?

Especifica

- ¿Cuál es el diseño adecuado de los procesos para el trámite por pérdida de placa, tarjeta de propiedad y papeleta?
- ¿Cuáles son las herramientas a utilizar para modelar los procesos de trámite por pérdida de placa, tarjeta de propiedad y papeleta?
- ¿Cuál sería la estimación de costo y tiempo para mejorar los procesos por pérdida de placa, tarjeta de propiedad y papeleta?
- ¿Cómo se desarrolla el módulo de trámite por pérdida de placa, tarjeta de propiedad y papeletas, aplicando los requerimientos necesarios para su buen funcionamiento?

- **La intención de la investigación**

la intención de la investigación es mejorar la gestión de trámite de los procesos mediante el análisis y diseño asignándole una función precisa, reducir tiempo, analizando y comprendiendo los flujos, así realizar una mejora en la gestión vehicular.

II. JUSTIFICACIÓN DEL PROYECTO

- **Justificación Teórica**

La gestión de trámite por pérdida de placa, tarjeta de propiedad y papeletas utilizando la metodología Six Sigma con aplicación DMAIC, está fundamentada porque otras empresas, compañías y organizaciones de diferentes rubros consiguieron éxito, mejorando su servicios y satisfacción de los usuarios y clientes.

- **Justificación Práctica**

Se realiza el uso de la metodología Six Sigma aplicando DMAIC que diseñe los procesos del sistema de trámite por pérdida de placa, tarjeta de propiedad y papeletas en la flota vehicular SENASA.

- **Justificación Metodológica**

El propósito de este proyecto es diseñar un adecuado flujo de trámite, para optimizar el servicio, mejorando los procesos ya existentes a las necesidades de la empresa SENASA de la gestión de la flota vehicular, usando sistemas de información orientada a las mejoras, con la ayuda de las herramientas para simular el proceso deseado, por lo cual se aplican las técnicas relacionadas a la observación, impacto económico, las encuestas y pruebas, el cual nos ayuda a determinar la correcta relación entre las variables de estudio.

III. HIPOTESIS

- **Hipótesis General**

La mejora de procesos del sistema de trámite por pérdida de placa, tarjeta de propiedad y papeletas mejorará la gestión de la flota vehicular de SENASA a nivel nacional.

- **Hipótesis Especificas**

- ✓ Se identificó los errores según las mediciones en los trámites por pérdida de placa, tarjeta de propiedad y papeletas.

- ✓ Utilizando la metodología Six Sigma se optimizó los procesos de trámite por pérdida de placa, tarjeta de propiedad y papeletas.
- ✓ El costo y tiempo se redujo con los nuevos procesos.
- ✓ Se obtuvo a detalle la situación actual de los procesos de trámite por pérdida de placa, tarjeta de propiedad y papeletas.

IV. OBJETIVOS

- **Objetivos General**

Conocer y aplicar los procesos para los trámites por pérdida de placa, tarjeta de propiedad y papeletas en la gestión de la flota vehicular SENASA.

- **Objetivo Específicos**

- Analizar la situación actual para conocer los requerimientos de los procesos de trámite por pérdida de placa, tarjeta de propiedad y papeletas de tránsito.
- Elaborar la comparación de los procesos pasados y actuales del trámite por pérdida de placa, tarjeta de propiedad y papeletas para asegurar un buen funcionamiento e integridad de gestión de flota vehicular SENASA.
- Realizar la estimación de costo y tiempo para los procesos de trámite por pérdida de placa, tarjeta de propiedad y papeletas.
- Desarrollar el flujo de los procesos para el uso adecuado de la gestión de trámite por pérdida de placa, tarjeta de propiedad y papeletas para su buen funcionamiento, corrigiendo errores.

.

V. ANTECEDENTES

1. (Alegria Fabian, 2021), “Aplicación de la metodología Six Sigma para reducir tiempos de permanencia de la flota vehicular de una empresa de transporte de cargo en el distrito de Santa Anita”.
2. (Bach. Aybar Huallanca, 2018), “Sistema informático de gestión de trámite documentario para la municipalidad distrital de Pueblo Nuevo – Chíncha Alta – 2018”.
3. (Bach. Berrios Fernandez, 2018), “Asociación de la calidad del sistema de trámite documentario con la satisfacción de los usuarios de las oficinas administrativas: caso Universidad Ricardo Palma”.
4. (Bastidas Parraga, 2016), “Desarrollo e Implementación del Sistema de Trámite Documentario en la Municipalidad Provincial de Huancayo para la atención de expedientes”.
5. (Bernardo Herrera & Paredes Vilcamisa, 2016), “Aplicación de la metodología six sigma para mejorar el proceso de registro de matrícula, en la universidad autónoma del Perú”.
6. (Br. Calderon Yarleque, 2018), “Gestión del sistema de información de trámite documentario y satisfacción del usuario de una institución de educación superior, Chimbote – 2018”:
7. (Calderon Tejada & Dueñas Zegarra, 2015), “Implementación de six sigma para mejorar la productividad en la empresa viajero eirl cusco 2014”.
8. (Carrera Jimenez, 2009), “Análisis y diseño de un sistema de trámite de documentos de pago a proveedores vía intranet”.
9. (Cortez Dios, 2018), “Adquisición e implementación de un sistema de trámite documentario y gestión documental para Petroperú”.

10. (Chambi Quispe & Miranda Cano, 2019), "Aplicación de la metodología six sigma para mejorar el proceso de administración y gestión de trámite documentario en la municipalidad provincial de San Román Juliaca – 2018".
11. (Felipa Alejos, 2014), "Metodología de implantación de modelo de mejora de procesos lean six sigma en entidades bancarias."
12. (Gonzales Gutierrez, 2007), "Desarrollo de un modelo seis sigma para su implementación en instituciones de educación superior".
13. (Herrera Sanchez, 2019), "Propuesta de un sistema de gestión documentaria basado en tecnología Workflow para el manejo del proceso de trámite documentario en una universidad privada de la región".
14. (Nieto Zambrano, 2014), "Implementación de la metodología seis sigma para el mejoramiento continuo del proceso de venta de servicios tecnológicos y comunicacionales en Ecuadortelecom S.A".
15. (Pachas Garcia & Molleapaza Mamani, 2019), "Implementación de un sistema web para mejorar el proceso de tramite documentario en una empresa pública en la ciudad de Lima – 2019".
16. (Pellegero Ponsa, 2015), "Aplicación de la metodología "DMAIC" en la resolución de problemas de calidad".
17. (Perez Bernal, 2012), "Método Seis Sigma: Aplicación a una Empresa de telecomunicaciones".
18. (Pilla Yanzapanta, 2019), "Mejora de calidad en los procesos productivos aplicando la metodología seis sigmas en la empresa metálicas Pillapa".
19. (Quinteros Mayorga, 2011), "Six sigma aplicada a la gestión del soporte de tecnologías de la información".
20. (Samanamud Natividad, 2020), "Seis sigma y mejora del proceso logístico en la empresa J&S Casa y Estilos. Huacho, 2019".

VI. MARCO TEÓRICO

METODOLOGÍA SIX SIGMA

Esta metodología fue creada en los años 80 por Bill Smith en Motorola y busca el principio de “cero defectos”, lo que en la práctica se traduce en que su aplicación debería garantizar, en su nivel más óptimo, un valor máximo de 3.4 defectos por cada millón de unidades producidas (3.4 DPMO) o, lo que es lo mismo, garantizar una eficiencia del 99.99966%. **(CESUMA, 2022)**

Consiste en dos en 2 métodos:

- Este método está orientado a mejorar los procesos existentes.
DMAIC: Definir, Medir, Analizar, Mejorar y Controlar.
- Este proceso tiene como objetivo desarrollar nuevos procesos.
DMADV: Definir, Medir, Analizar, Diseñar y Verificar.

Metodología Six sigma aplicando DMAIC:

Definir: Identificar el nuevo producto, servicio o proceso que requiere ser diseñado (o rediseñado). En esta fase se desarrollan las mismas actividades descritas para la etapa definir del ciclo DMAIC.

Medir: Esta fase permite medir el desempeño actual del proceso que se busca mejorar a través de la medición de los CTQ, los cuales permiten establecer cuantitativamente los defectos u oportunidades que se desarrollarán en las fases posteriores del proyecto.

Analizar: Identificar las fuentes de variación (las X) como se genera el problema, y confirmar las X vitales con datos.

Mejorar: Valuar e implementar soluciones, asegurar que se cumplan los objetivos. Se diseñan soluciones que ataquen el problema raíz y lleven los resultados hacia las expectativas del cliente.

Controlar: Diseñar un sistema para mantener mejoras logradas (controlar X vitales), cerrar proyecto y aprender lecciones. **(Barrera, 2011)**

VII. METODOLOGÍA

- **Tipo de investigación**

La investigación es de tipo aplicada.

- **Nivel de investigación**

La investigación es de nivel descriptiva, es decir que trabaja en la descripción del problema, su definición, formulación, técnicas de recolección de datos, análisis, interpretación y conclusiones.

- **Diseño de la investigación**

La investigación es de diseño descriptivo simple, ya que recoge la información de forma directa para tomar decisiones objetivas a lo planeado

- **Método de investigación**

El método de la investigación es usando la metodología Six Sigma con aplicación de DMAIC, que consta de 5 fases.

En el presente capítulo se desarrolla con la Metodología Six Sigma aplicando DMAIC:

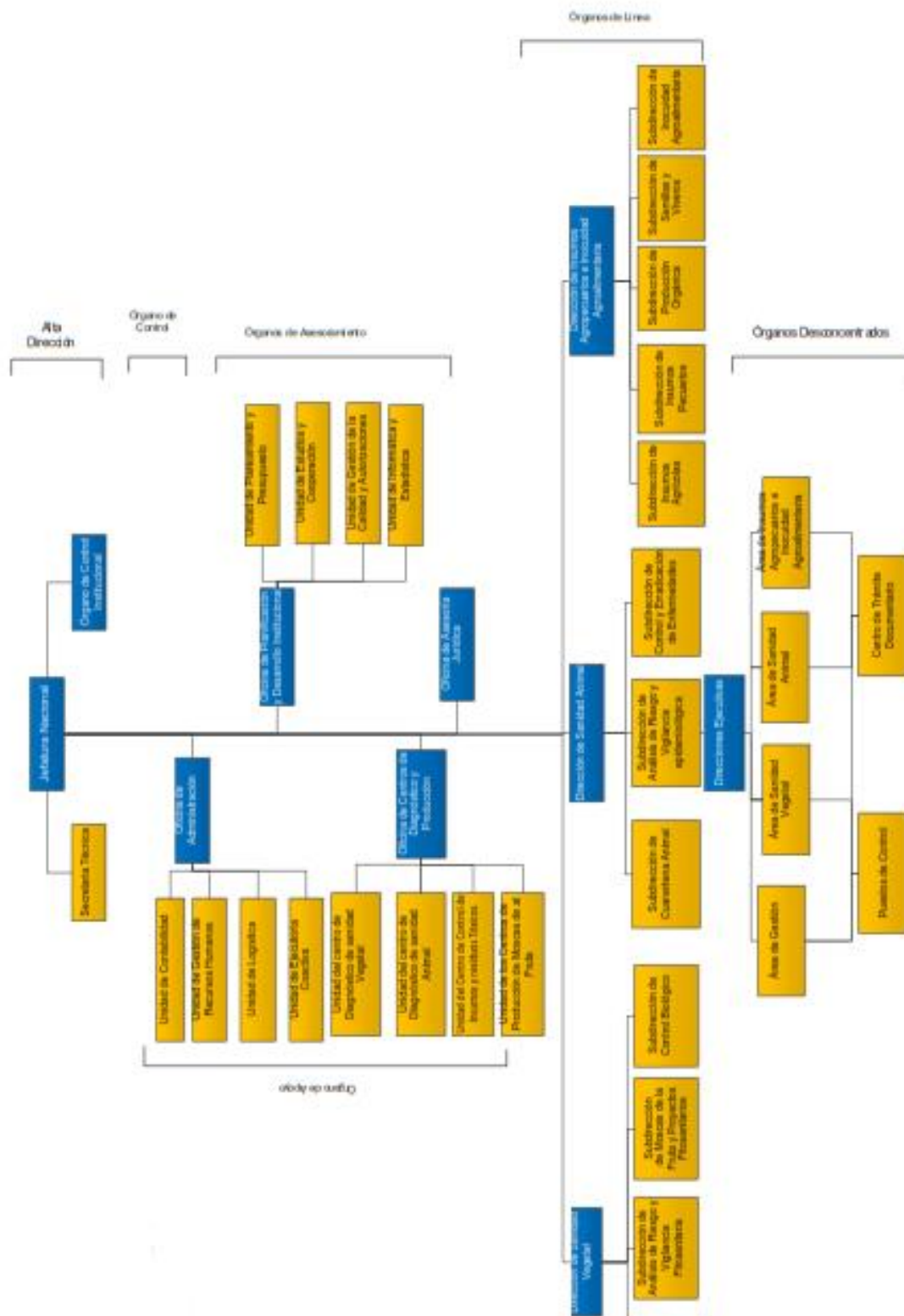
DEFINIR, en esta fase describimos la empresa SENASA y el sistema de registro de vehículo

A) Descripción de la empresa

El Servicio Nacional de Sanidad Agraria, creado por Decreto Ley N° 25902, en adelante SENASA, es un Organismo Público Descentralizado del Ministerio de Agricultura, con personería jurídica de derecho público interno, con autonomía técnica, administrativa, económica y financiera. Constituye un Pliego Presupuestal y forma parte del Gobierno Nacional. **(SENASA)**

Organigrama

Figura 2: Organigrama SENASA



Fuente 2: SENASA

B) Descripción del sistema

El Sistema de registro de vehículo, es un sistema integrado de la empresa SENASA cuya información alimenta al Sistema Integrado de Planificación. El sistema de registro de vehículo se encarga de realizar lo siguiente: registro vehículos, registro de combustible consumido por SST, programar el consumo en recorridos de todos los vehículos de SENASA y realizar el cierre por Sede y General del año siguiente, hacer mantenimiento de los vehículos (RTV – Revisión Técnica Vehicular), SOAT, obtener el resultado del recorrido de cada vehículo, hacer consulta de la hoja de ruta de las SST. Además, en su sistema no cuenta con trámite por pérdida de placa, tarjeta de propiedad y papeletas, ya que aún se sigue haciendo este trabajo de manera manual, teniendo estos procesos de trámites no optimizados.

El proceso de trámite por pérdida de placa, tarjeta de propiedad y papeletas es realizado por el personal encargado del área logística.

Estos procesos manuales no optimizados permiten un bajo control de los trámites de las placas, tarjeta de propiedad y papeletas de los vehículos, administrando cada proceso de registro hasta culminar su cierre.

C) Trámite manual de Perdida de Tarjeta de Propiedad o Placa

Servicios:

- Atención al personal de forma presencia al trámite.
- Brindar los requisitos y pasos a seguir al trámite.
- Brindar los formularios correspondientes
- Brindar la información al llenado adecuado del formulario
- Brindar la solicitud al personal con datos correctos al formulario.

Funciones del trámite:

- Coordinar su trámite correspondiente.
- Planificar el tiempo estimado de una nueva placa o tarjeta de propiedad.
- Brindar atención al incidente de las placas y tarjetas de propiedad.
- Procesar el pago según su valor de pérdida, extravío, robo o deterioro de la placa o tarjeta de propiedad.
- Entregar copia al afectado del trámite realizado.

- Realizar el cierre correspondiente del trámite.

D) Trámite manual de Papeletas de transito

Servicios:

- Atención al personal de forma presencia al trámite.
- Brindar los requisitos y pasos a seguir al trámite.
- Brindar la información al llenado adecuado del formulario

Funciones del trámite:

- Coordinar su trámite correspondiente.
- Pagar antes de la fecha límite de la multa.
- Gestionar la documentación correspondiente al trámite.

E) Clientes:

- Conductores
- Personal administrativo
- Supervisores

F) Stakeholder internos

- Gerente general
- Gerente administrativo
- Gerente de logística
- Gerente de finanzas
- Gerente de RRHH

G) Stakeholder externos

- Municipalidad provincial de lima
- Policía nacional del Perú
- Ministerio de transporte y comunicaciones
- Sunarp
- Banco Bif
- Banco de crédito del Perú

➤ Banco scotiabank

MEDIR, identifica características, recolección de datos

- Porcentaje de registro de trámite por pérdida de placa, es el registro de trámite por pérdida de placa entre el total de tramites por cien por ciento.
- Porcentaje de registro por pérdida de tarjeta de propiedad, es el registro de trámite por pérdida de tarjeta de propiedad entre el total de tramites por cien por ciento.
- Porcentaje por registro papeletas de tránsito, es el registro de trámite de papeletas de tránsito propiedad entre el total de tramites por cien por ciento.
- tiempo de registro de trámite por pérdida de placa, es el tiempo en que se lleva a cabo 7 min aprox.
- Tiempo de registro por pérdida de tarjeta de propiedad, es el tiempo en que se lleva a cabo 7 min aprox.
- Tiempo por registro papeletas de tránsito, es el tiempo en que se lleva a cabo 7 min aprox.

Tipo de vehículo:

- ✓ Automóvil
- ✓ Camioneta
- ✓ Camión
- ✓ Motocicleta
- ✓ Motor Fuera de Borda
- ✓ Minibús
- ✓ Tractor
- ✓ Ómnibus

ANALIZAR, permitan satisfacer los requerimientos de los clientes.

- Pagar por pérdida del objeto
El afectado tiene a su disposición pagar por cuotas la pérdida de placa, tarjeta de propiedad y de disponer el pago de las papeletas de tránsito si no cumplió con las reglas y normas establecidas por la empresa.
- Verificar los datos del vehículo
El personal encargado por medio del sistema valida la información de los datos del vehículo.
- Registrar trámite por pérdida de placa / tarjeta de propiedad.
El encargado del sistema debe registrar sin restricción alguna el trámite

- por pérdida de placa.
- Registrar trámite de papeleta de tránsito.
El encargado del sistema debe registrar sin restricción alguna el trámite de papeletas de tránsito.
- Emisión de seguimiento de la ficha de trámite
El sistema automáticamente hace un seguimiento de la ficha de trámite.
- Reporte del trámite registrado.
El sistema cuenta actualiza el trámite permitiendo ver el reporte más reciente.

MEJORAR, Asegurar que se cumplan los objetivos.

Tabla 1: Análisis de mejora

Análisis	Resultado Manual	Resultado de los procesos
Solicitar registro de trámite	5 min	3 min
Verificar los datos del vehículo	6 min	6 min
Verificar los requisitos de conductor	6 min	
Consolidar los requisitos del trámite	5 min	3 min
Registrar trámite por pérdida de placa.	7 min	6 min
Registrar trámite por pérdida de tarjeta de propiedad.	7 min	
Registrar trámite de papeleta de tránsito.	7 min	3 min
Codificar ficha del trámite	4 min	5 min
Emisión de seguimiento de la ficha de trámite	6 min	
Reporte del trámite registrado	5 min	3 min
Información del estado de trámite	6 min	3 min
Total	64 min	32 min

Fuente 3: Creación propia

CONTROLAR, Diseña un sistema para mantener mejoras logradas.

Verificar el grado de satisfacción del cliente sobre el sistema del módulo tramite por perdida de placa, tarjeta de propiedad y gestión de papeletas de tránsito por medio estadístico.

Tabla 2: Estado de satisfacción

Estado	Numero	Porcentaje
Me gusto	22	73%
Me gusto un poco	5	17%
Ni más ni menos me gusto	3	10%
Me disgusto	0	0%
No me gusto	0	0%
Total	30	

Fuente 4: Creación propia

- Mas de 50% está satisfecho con los procesos de trámite, permitiendo mejorar el uso, minimizando tiempo y costo.

7.1. Lugar de estudio

SENASA

7.2. Población y tamaño de muestra

Población

La población son los trabajadores que realizan su de trámite por pérdida de placa, tarjeta de propiedad y papeletas de tránsito en la empresa SENASA.

Tabla 3: Cantidad de trámite por perdida

AÑO	PERDIDA DE PLACA	PERDIDA TARJETA DE PROPIEDAD	PAPELETAS DE TRÁNSITO	Total
2019	30	36	264	330
2020	20	24	300	344
2021	40	48	348	436
Total	90	108	912	1,110

Fuente 5: SENASA

La información brindada por SENASA en los últimos tres años, haciendo una proyección al 2022 según formula:

- Incremento = año 2021/ año 2020
- Incremento = 436/344
- Incremento = 1.27

Por lo cual obtenemos lo siguiente:

- Tramite año 2022 = año 2021 * incremento
- Tramite año 2022 = 436 * 1.27
- Tramite año 2022 = 553.72 tramites por perdida

Basándonos en los resultados, se logra el promedio mensual:

- Promedio mensual = tramite año 2022 / 12 meses
- Promedio mensual = 553.72 / 12
- Promedio mensual = 46

El resultado es de 46 trabajadores aproximadamente quienes realizan el trámite por perdida de placa, tarjeta de propiedad y papeletas de tránsito.

Muestra

Para este proyecto se estimó siguiendo los criterios que ofrece la estadística, teniendo en cuenta el muestreo **NO PROBABILISTICO**.

El calculo de la muestra se realiza con la siguiente formula estadística:

$$n = \frac{N * Z^2 * p * q}{E^2 * (N - 1) + Z^2 * p * q}$$

Variable	Descripción	Valores
N	Tamaño de población	46
Z	Nivel de confianza	0.95
p	Probabilidad de éxito	0.5
q	Probabilidad de fracaso	0.5
E	Margen de error (error máx. Admisible en términos de proporción)	0.05
n	Tamaño de muestra	

Reemplazando valores:

$$n = \frac{46 * 0.95^2 * 0.5 * 0.5}{0.05^2 * (46 - 1) + 0.95^2 * 0.5 * 0.5}$$

$$n = 30.69$$

El resultado obtenido es de un tamaño de muestra 30 trabajadores quienes realizan sus trámites por pérdida de placa, tarjeta de propiedad y papeletas de tránsito

7.3. Descripción detallada de los métodos, uso de materiales, equipos o insumos

a) Diseño de muestreo

Tabla 4: Estado de satisfacción

Nº	Preguntas	SI	NO	TOTAL	%
1	Los procesos mejorados ayudarían a reducir la documentación innecesaria.	21	9	30	70%
2	Los procesos ayudarían a implementar un sistema donde se visualizaría en tiempo real los tramites.	26	04	30	86%
3	Es necesario contar con reportes y consultas para el trámite de vehículos	20	10	30	66%
4	Los procesos optimizan el trámite por pérdida de vehículo.	15	15	30	50%
5	El proceso de trámite de vehículo ahorraría tiempo para hacer otro trabajo.	23	7	30	76%
6	Es necesario calidad en el trámite de vehículo.	15	15	30	50%
7	El trabajo manual de trámite por pérdida agiliza el trabajo correctamente.	12	18	30	60%

Fuente 6: Creación propia

b) Descripción detallada del uso de materiales, equipos, insumos, entre otros

- Encuestas

La entrevista es un medio de recopilación de información mediante preguntas, a las que debe responder el interrogado. (Guillermo Gomero Camones y José Moreno Maguiña, 1997)

- Análisis documental

Es un conjunto de operaciones encaminadas a representar un documento y su contenido bajo una forma diferente de su forma original, con la finalidad posibilitar su recuperación posterior e identificarlo. (Castillo, 2004)

c) Descripción de variables a ser analizadas en el objetivo específico

- ✓ **Variable Independiente:** Six Sigma aplicando DMAIC
- ✓ **Variable Dependiente:** Gestión de trámite Por Perdida
- ✓ **Variable Interviniente:** Trabajadores de SENASA

7.4. Tabla de recolección de datos por objetivo específico

Tabla 5: Técnicas de recolección de datos

FUENTES	TECNICA	INSTRUMENTOS	AGENTE
Primaria	Encuesta	Cuestionarios	Dirigido a la muestra
Secundaria	Análisis documental	Fichas	Recolectar información

Fuente 7: Creación propia

VIII. CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES

3,000 por persona durante 3 meses = 15000 X 3P = 27,000

Tabla 6: Cronograma

N°	Actividades	Duración (Días)	Mes								
			Julio			Agosto			Setiembre		
			01 - 10	11 - 20	21 - 31	01 - 10	11 - 20	20 - 31	01 - 09	10 - 19	20 - 30
1	Recopilación de información	10	x								
2	Definición del trámite por perdida	10		x							
3	Medir el porcentaje y tiempo estimado de cada proceso	21			x	x					
4	Analizar el módulo trámite	21					x	x			
5	Mejorar acciones adecuadas a los procesos	20							x	x	
6	Controlar el trámite vehículo	10									x

Fuente 8: Creación propia

IX. PRESUPUESTO

La tesis es económicamente viable, la empresa SENASA requiere implementar el módulo de trámite, además de requerir los servicios de personas calificadas y con estudio en la materia para analizar y diseñar el proceso.

Costo de la metodología

Tabla 7: Costo metodológico

Descripción	Herramienta	Costo (S/.)
Diagrama de proceso	Bizagi	Versión gratuita
Software estadístico	SPSS	Versión gratuita
Software base datos	ERWIN	500
documentación	Microsoft Office	500
Total		1000

Fuente 9: Creación propia

Costo operativo

Tabla 8: Costo Operativo

Descripción	Cantidad	Tempo	Costo (S/.)
Analista	1	3 meses	9 000
programador	1	3 meses	9 000
Base de datos	1	3 meses	9 000
Total			27 000

Fuente 10: Creación propia

- ✓ Costo Metodología + Costo Operativo = Total
- ✓ s/.1000.00 + s/.27000.00 = s/.28,000.00

X. BIBLIOGRAFÍA

- Alegria Fabian, P. G. (2021). *Aplicación de la metodología Six Sigma para reducir tiempos de permanencia de la flota vehicular de una empresa de transporte de cargo en el distrito de Santa Anita*. Lima.
- Bach. Aybar Huallanca, J. J. (2018). *Sistema informático de gestión de trámite documentario para la municipalidad distrital de Pueblo Nuevo – Chíncha Alta - 2018*. Ica.
- Bach. Berrios Fernandez, M. A. (2018). *Asociación de la calidad del sistema de trámite documentario con la satisfacción de los usuarios de las oficinas administrativas: caso Universidad Ricardo Palma*. Lima.
- Barrera, R. A. (2011). *Seis sigma*. Obtenido de <http://repository.unilasallista.edu.co/dspace/bitstream/10567/515/1/13.%20223-242.pdf>
- Bastidas Parraga, J. (2016). *Desarrollo e Implementación del Sistema de Trámite Documentario en la Municipalidad Provincial de Huancayo para la atención de expedientes*. Huancayo.
- Bernardo Herrera, K., & Paredes Vilcamisa, J. (2016). *Aplicación de la metodología six sigma para mejorar el proceso de registro de matrícula, en la universidad autónoma del Perú*. Lima.
- Br. Calderon Yarleque, R. E. (2018). *Gestión del sistema de información de trámite documentario y satisfacción del usuario de una institución de educación superior, Chimbote – 2018*. Lima.
- Calderon Tejada, J. C., & Dueñas Zegarra, Y. (2015). *Implementación de six sigma para mejorar la productividad en la empresa viajero eirl cusco 2014*. Cusco.
- Carrera Jimenez, D. S. (2009). *Análisis y diseño de un sistema de trámite de documentos de pago a proveedores vía intranet*. Lima.
- Castillo, L. (2004). *Análisis documental*. Obtenido de <https://www.uv.es/macass/T5.pdf>
- CESUMA. (2022). *Universidad Internacional del Talento*. Obtenido de <https://www.cesuma.mx/blog/que-es-six-sigma.html>
- Chambi Quispe, K. J., & Miranda Cano, K. F. (2019). *Aplicación de la metodología six sigma para mejorar el proceso de administración y gestión de trámite documentario en la municipalidad provincial de San Román Juliaca – 2018*. Puno.
- Cortez Dios, R. (2018). *Adquisición e implementación de un sistema de trámite documentario y gestión documental para Petroperú*. Lima.
- Felipa Alejos, J. G. (2014). *Metodología de implantación de modelo de mejora de procesos lean six sigma en entidades bancarias*. Piura.
- Gonzales Gutierrez, L. (2007). *Desarrollo de un modelo seis sigma para su implementación en instituciones de educación superior*. Mexico.
- Guillermo Gomero Camones y José Moreno Maguiña. (1997). *Entrevista*.

- Herrera Sanchez, D. V. (2019). *Propuesta de un sistema de gestión documentaria basado en tecnología Workflow para el manejo del proceso de trámite documentario en una universidad privada de la región*. Chiclayo.
- Ing.Villar Lopez, A. (s.f.). *Servicios y Plataformas de la Informacion Agrarioa MINAGRI - SENASA*.
Obtenido de
<https://www.midagri.gob.pe/portal/download/pdf/rediagro/2018/exposiciones-minagriatualcance/cajamarca/servicios-senasa.pdf>
- Nieto Zambrano, A. A. (2014). *Implementación de la metodología seis sigma para el mejoramiento continuo del proceso de venta de servicios tecnológicos y comunicacionales en Ecuadortelecom S.A*. Guayaquil - Ecuador.
- Pachas Garcia, D. X., & Molleapaza Mamani, L. A. (2019). *“Implementación de un sistema web para mejorar el proceso de tramite docmuentario en una empresa publica en la ciudad de Lima -2019*. Lima.
- Pellegero Ponsa, X. (2015). *Aplicación de la metodología “DMAIC” en la resolución de problemas de calidad*.
- Perez Bernal, A. (2012). *Método Seis Sigma: Aplicación a una Empresa de telecomunicaciones*. Mendoza.
- Pilla Yanzapanta, O. E. (2019). *Mejora de calidad en los procesos productivos aplicando la metodología seis sigma en la empresa metálicas Pillapa*. Ambato - Ecuador.
- Quinteros Mayorga, M. B. (2011). *Six sigma aplicada a la gestión del soporte de tecnologías de la información*. Sangolqui.
- Samanamud Natividad, R. O. (2020). *Seis sigma y mejora del proceso logístico en la empresa J&S Casa y Estilos*. Huacho, 2019. Huacho.
- SENASA. (s.f.). *REGLAMENTO DE ORGANIZACION Y FUNCIONES*. Obtenido de
https://www.senasa.gob.pe/senasa/descargasarchivos/jer/ROFFFFX/Anexo_rof_senasa.pdf

XI. ANEXO

Formulación del Problema	Objetivo	Hipótesis	Administración de Recursos
General ¿De qué manera la metodología Six Sigma ayudará a mejorar los procesos de trámite por pérdida de placa, tarjeta de propiedad y papeleta de la gestión flota vehicular de SENASA?	General Conocer y aplicar los procesos para los trámites por pérdida de placa, tarjeta de propiedad y papeletas en la gestión de la flota vehicular SENASA.	General La mejora de procesos del sistema de trámite por pérdida de placa, tarjeta de propiedad y papeletas mejorará la gestión de la flota vehicular de SENASA a nivel nacional.	Tipo de Investigación Aplicada Nivel de Investigación Descriptiva Población La población son los trabajadores que realizan su trámite por pérdida de placa, tarjeta de propiedad y papeletas de tránsito en la empresa SENASA.
Específicos ✓ ¿Cuál es el diseño adecuado de los procesos para el trámite por pérdida de placa, tarjeta de propiedad y papeleta? ✓ ¿Cuáles son las herramientas a utilizar para modelar los procesos de trámite por pérdida de placa, tarjeta de propiedad y papeleta? ✓ ¿Cuál sería la estimación de costo y tiempo para mejorar los procesos por pérdida de placa, tarjeta de propiedad y papeleta? ✓ ¿Cómo se desarrolla el módulo de trámite por pérdida de placa, tarjeta de propiedad y papeletas, aplicando los requerimientos necesarios para su buen funcionamiento?	Específicos ➤ Analizar la situación actual para conocer los requerimientos de los procesos de trámite por pérdida de placa, tarjeta de propiedad y papeletas de tránsito. ➤ Elaborar la comparación de los procesos pasados y actuales del trámite por pérdida de placa, tarjeta de propiedad y papeletas para asegurar un buen funcionamiento e integridad de gestión de flota vehicular SENASA. ➤ Realizar la estimación de costo y tiempo para los procesos de trámite por pérdida de placa, tarjeta de propiedad y papeletas. ➤ Desarrollar el flujo de los procesos para el uso adecuado de la gestión de trámite por pérdida de placa, tarjeta de propiedad y papeletas para su buen funcionamiento, corrigiendo errores.	Específicos - Se identificó los errores según las mediciones en los trámites por pérdida de placa, tarjeta de propiedad y papeletas. - Utilizando la metodología Six Sigma se optimizó los procesos de trámite por pérdida de placa, tarjeta de propiedad y papeletas. - El costo y tiempo se redujo con los nuevos procesos. - Se obtuvo a detalle la situación actual de los procesos de trámite por pérdida de placa, tarjeta de propiedad y papeletas.	Muestra 30 Diseño Descriptivo Simple Variable Independiente Six Sigma aplicando DMAIC Variable Dependiente Gestión de Trámite Por Pérdida Variable Interviniente Trabajadores de SENASA



CUESTIONARIO DIRIGIDO A LOS COLABORADORES DE LA EMPRESA SENASA



La encuesta tiene como objetivo determinar el grado de satisfacción de la gestión de trámite de la flota vehicular, la información es de carácter confidencial y reservado.

Se le solicita a Ud., marcar con un aspa (X) las siguientes preguntas:

Indicaciones:

1	2	3	4	5
Muy malo	Malo	Regular	Bueno	Muy bueno

N°	Preguntas	Alternativas				
		1	2	3	4	5
1	¿Cómo califica usted el tiempo de espera en el registro del trámite de placa, tarjeta de propiedad y papeletas de tránsito es excedente a otros tramites dentro de la empresa?					
2	¿Como califica usted la atención del personal en la gestión de trámite de placa, tarjeta de propiedad y papeletas de tránsito?					
3	¿Cree usted que el uso de material de escritorio para los trámites de placa, tarjeta de propiedad y papeletas de tránsito están siendo bien utilizados?, califique:					
4	¿Cree que la información que se brinda en los trámites de placa, tarjeta de propiedad y papeletas de tránsito es óptimo? Califique:					
5	¿Sería beneficioso mejorar los procesos de trámite de la flota vehicular?					
6	¿El seguimiento de los trámites de placa, tarjeta de propiedad y papeletas de tránsito lleva un control adecuado?					
7	¿El personal reporta de forma concisa y adecuada los datos para el trámite de placa, tarjeta de propiedad y papeletas de tránsito?					
8	¿Los pagos realizados por los trámites de placa, tarjeta de propiedad y papeletas de tránsito, están siendo pagados a tiempo? califique:					

(EL PROYECTO DE TESIS DEBE CONTENER UN MÁXIMO DE 25 HOJAS)

(LA TESIS ESTA FORMADO POR UN INTEGRANTE)

(LINEA DE INVESTIGACION: GESTION DE LA TECNOLOGIA DE INFORMACION,
es una disciplina basada en **PROCESOS**, enfocada en alinear los servicios de TI)

ESTA DENTRO DEL BORRADOR DE TESIS: índice general, tablas

PROYECTO DE INVESTIGACIÓN CUANTITATIVO