

**UNIVERSIDAD CENTRAL
VICERRECTORÍA ACADÉMICA**

ESCUELA DE INGENIERÍA INDUSTRIAL

**PROPUESTA DE MEJORA EN EL PROCESO DE INGRESO EN LA
LÍNEA DE CRÉDITO DE ARREGLO DE PAGO DEL ÁREA DE COBROS
DE LA SOCIEDAD DE SEGUROS DE VIDA DEL MAGISTERIO
NACIONAL POR MEDIO DE LA METODOLOGÍA DMAICY CONTROL DE
TIEMPOS**

**TRABAJO FINAL DE GRADUACIÓN MODALIDAD DE TESIS PARA
OPTAR POR EL GRADO ACADÉMICO DE BACHILLERATO EN
INGENIERÍA INDUSTRIAL**

ESTUDIANTE: MÁRULLY ANDRÉ MORA HERNÁNDEZ

TUTOR: ING. PAOLA CASTRO MARTINEZ

SEDE METROPOLITANA, COSTA RICA

MARZO, 2025

CONTENIDO

DECLARACIÓN JURADA	I
CÉDULA DE IDENTIDAD	II
SOLICITUD DE DEFENSA	III
CARTA DE AUTORIZACIÓN DEL LECTOR	¡ERROR! MARCADOR NO DEFINIDO.
CERTIFICADO DEL FILÓLOGO	VI
CARTA DE ENTENDIMIENTO	VII
CONTENIDO	VIII
TABLAS	XII
FIGURAS.....	XIII
DEDICATORIA.....	XV
AGRADECIMIENTOS	XVI
EPÍGRAFE	XVII
RESUMEN.....	XVIII
CAPÍTULO I. PROBLEMA.....	1
1.1 PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA.....	2
1.2 OBJETIVOS.....	3
1.2.1 <i>Objetivo general</i>	3
1.2.2 <i>Objetivos específicos</i>	3
1.3 JUSTIFICACIÓN.....	3
1.4 ANTECEDENTES.....	5
1.4.1 <i>Antecedentes nacionales</i>	5
1.4.2 <i>Antecedentes internacionales</i>	7
1.5 PROYECCIONES.....	8
1.5.1 <i>Alcances</i>	9
1.5.2 <i>Limitaciones</i>	9
CAPÍTULO II. MARCO TEÓRICO	11
2.1 HERRAMIENTAS INGENIERILES	12
2.1.1 <i>Metodología de DMAIC</i>	12
2.1.2 <i>Proyect Charter</i>	14

2.1.3 Diagrama de flujo	15
2.1.4 Análisis FODA	16
2.1.5 Matriz de estrategias FODA	18
2.1.6 SIPOC.....	20
2.1.7 Plan de recolección de datos	21
2.1.8 Gemba Walk.....	22
2.1.9 Toma manual de tiempos.....	23
2.1.10 Focus Group (Grupo Focal)	24
2.1.11 Lluvia de ideas.....	25
2.1.12 Diagrama de Ishikawa	26
2.1.13 Multivoto	27
2.1.14 Diagrama de Pareto	28
2.1.15 Capacitación de equipos	29
2.1.16 Evaluación de procesos	30
2.1.17 Evaluación de resultados	31
2.1.18 Auditorías internas.....	32
2.1.19 Reuniones Kaizen	33
2.1.20 Entrevista.....	34
2.2 IDENTIFICACIÓN DE LA EMPRESA	36
2.2.1 Visión / Misión	36
2.2.2 Antecedentes históricos	36
2.2.3 Ubicación geográfica	37
2.2.4 Estructura organizacional.....	37
2.2.5 Cantidad de empleados.....	38
2.2.6 Tipos de productos	39
2.2.7 Mercado de exportación.....	40
2.2.8 Descripción general del proceso productivo	40
CAPÍTULO III. MARCO METODOLÓGICO	44
3.1 ENFOQUE DE LA INVESTIGACIÓN.....	45
3.2 MÉTODO DE LA INVESTIGACIÓN	45
3.3 FUENTES DE INFORMACIÓN.....	48
3.3.1 Sujetos de información.....	48
3.3.2 Fuentes primarias.....	48
3.3.3 Fuentes secundarias	49
3.4 VARIABLES DE ANÁLISIS	52
3.5 INSTRUMENTOS	55
3.5.1 Observación	55

3.5.2 Registros históricos	56
3.5.3 Técnica grupal (Reunión)	56
3.5.4 Entrevistas	56
3.5.5 Récor ds anecdóticos	56
3.6 PROCESO PARA LA RECOLECCIÓN Y ANÁLISIS DE DATOS	57
CAPÍTULO IV. ANÁLISIS DE RESULTADOS	59
4.1 DEFINIR	61
4.1.1 PROYECT CHARTER	61
4.1.2 DIAGRAMA DE FLUJO	63
4.1.3 ANÁLISIS FODA.....	66
4.1.4 MATRIZ DE ESTRATEGIA FODA.....	73
4.1.5 SIPOC.....	74
4.2 MEDIR	76
4.2.2 PLAN DE RECOLECCIÓN DE DATOS	76
4.2.3 GEMBA WALK	77
4.2.4 TOMA MANUAL DE TIEMPOS.....	77
4.2.5 MUESTREO Y TOMA DE DATOS	78
4.2.6 MUESTREO.....	95
4.2.7 FOCUS GROUP	96
4.3 ANALIZAR	96
4.3.1 LLUVIA DE IDEAS	97
4.3.2 DIAGRAMA DE ISHIKAWA	98
4.3.3 MULTIVOTO	102
4.3.4 DIAGRAMA DE PARETO.....	104
CAPÍTULO V. PROPUESTA	109
5.1 MEJORAR	110
5.1.1 ALTERNATIVA DE SOLUCIÓN.....	110
5.2 CONTROLAR	116
5.2.1 EVALUACIÓN DE PROCESOS.....	116
5.2.3 EVALUACIÓN DE RESULTADOS	117
5.2.4 GEMBA WALK	117
5.2.2 AUDITORÍAS INTERNAS	120
5.2.3 ENTREVISTAS	121
CAPÍTULO VI. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES.....	122
CONCLUSIONES	123

RECOMENDACIONES	123
REFERENCIAS	125
APÉNDICES Y ANEXOS	131
ANEXO 1: EVALUACIÓN DEL DESEMPEÑO	132
ANEXO 2: PLAN DE AUDITORÍA INTERNA	136

TABLAS

Tabla 2.1	39
<i>Cantidad de empleados del área de cobros</i>	39
Tabla 3.1	51
<i>Project Charter para la investigación</i>	51
Tabla 3.1	53
<i>Variables de la investigación por objetivo específico</i>	53
Tabla 4.1	62
<i>Project Charter para la investigación</i>	62
Tabla 4.2	78
<i>Nivel de confianza</i>	78
Tabla 4.3	80
<i>Toma de tiempos del subproceso y sumatorio total del proceso</i>	80
Tabla 4.4	81
<i>Proceso de ofrecimiento</i>	81
Tabla 4.5	83
<i>Proceso de recepción de documentos</i>	83
Tabla 4.6	86
<i>Proceso de análisis del caso</i>	86
Tabla 4.7	88
<i>Proceso de VB de Jefatura</i>	88
Tabla 4.8	93
<i>Proceso de aprobación de sistema</i>	93
Tabla 4.8	103
<i>Multivoto</i>	103
Tabla 4.9	105
<i>Matriz de datos del Pareto</i>	105
Tabla 5.1	114
<i>Costo total de las alternativas de solución</i>	114
Tabla 5.2	119
<i>Hoja de toma de tiempos</i>	119

FIGURAS

Figura 2.1	14
<i>Ejemplo de la Metodología DMAIC</i>	14
Figura 2.2	15
<i>Ejemplo de Project Charter</i>	15
Figura 2.3	16
<i>Ejemplo de Diagrama de flujo</i>	16
Figura 2.4	18
<i>Ejemplo de FODA</i>	18
Figura 2.5	20
<i>Matriz de estrategia FODA</i>	20
Figura 2.6	21
<i>Ejemplo de SIPOC</i>	21
Figura 2.7	22
<i>Ejemplo de recolección de datos</i>	22
Figura 2.8	23
<i>Gemba Walk</i>	23
Figura 2.9	24
<i>Toma manual de tiempos</i>	24
Figura 2.10	25
<i>Ejemplo de Focus Group (Grupo Focal)</i>	25
Figura 2.11	26
<i>Ejemplo de Lluvia de ideas</i>	26
Figura 2.12	27
<i>Ejemplo de Diagrama de Ishikawa</i>	27
Figura 2.13	28
<i>Ejemplo de multivotación</i>	28
Figura 2.14	29
<i>Ejemplo de Diagrama de Pareto</i>	29
Figura 2.15	30
<i>Ejemplo de capacitación de equipos</i>	30
Figura 2.16	31
<i>Evaluación de procesos</i>	31
Figura 2.17	32
<i>Evaluación de resultados</i>	32
Figura 2.19	33
<i>Ejemplo de Auditoría Interna</i>	33
Figura 2.8	34
<i>Ejemplo de gráfico de pastel</i>	34
Figura 2.20	35

<i>Entrevista de trabajo</i>	35
Figura 2.2	37
<i>Mapa satelital Sociedad de Seguros de Vida del Magisterio Nacional</i>	37
Figura 2.3	38
<i>Organigrama del área de cobros de la Sociedad de Seguros de Vida del Magisterio Nacional</i>	38
Figura 2.4	42
<i>Diagrama de flujos para la línea de crédito de Línea de Arreglo de Pago de cobros de la Sociedad de Seguros de Vida del Magisterio Nacional</i>	42
Figura 3.1	47
<i>Metodología DMAIC para la presente investigación</i>	47
Figura 3.2	58
<i>Flujo del proceso de recolección y análisis de datos</i>	58
Figura 4.1	64
<i>Diagrama de Flujo</i>	64
Figura 4.2: Análisis de FODA.....	67
Figura 4.3	75
<i>Diagrama SIPOC</i>	75
Figura 4.4	82
<i>Gráfico de control Proceso de ofrecimiento</i>	82
Figura 4.5	85
<i>Gráfico de control: Proceso de recepción de documentos</i>	85
Figura 4.6	87
<i>Gráfico de control: Proceso de análisis del caso</i>	87
Figura 4.7	90
<i>Gráfico de control Proceso VB Jefatura</i>	90
Figura 4.8	94
<i>Gráfico de control Proceso de aprobación de sistema</i>	94
Figura 4.9	98
<i>Lluvia de ideas</i>	98
Figura 4.4	99
<i>Diagrama de Ishikawa</i>	99
Figura 4.5	106
<i>Diagrama de Pareto</i>	106
Figura 5.1	120
<i>Ciclo Gemba Walk de propuesta</i>	120

DEDICATORIA

Este proyecto va dedicado primeramente a Dios, ya que nunca me ha soltado y me ha abierto muchas puertas para llegar hasta aquí hoy día.

Esto se lo dedico a ese Márully que nunca ha creído que un título es indispensable en la vida de alguien, sino ese conocimiento que se adquiere con el pasar de los años, que aun así sin haber escogido la carrera desde un inicio lo dio todo y se ha esforzado por obtener ese título.

A mi esposa con todo el amor del mundo que sin su apoyo incondicional a pesar de que muchas me he caído, ella siempre tiene disponible dos manos para poder ayudarme a levantarme, ella que me ha guiado por el buen caminar, la que espero tener a mi lado hasta que Dios nos preste vida, con la que iría hasta donde ella quiera ir siempre tomados de la mano.

Le dedico esto a todas esas personas que creen que nunca van a ser nadie en la vida y que a pesar de las cosas que les pasen, buenas o malas, si pueden ser siempre lo que ustedes quieran ser, así sea que otras personas lleguen antes, pero esta vida no es una competencia, se trata de vivirla, disfrutarla, conocerla y amarse.

Este triunfo se lo dedico a ese Márully que un futuro logrará todas las metas que posee y que recuerde este trabajo como el primer trabajo para obtener ese prefijo que siempre ha anhelado antes de su nombre.

Recuerde que siempre serás el orgullo más grande para mí, señor ingeniero.

AGRADECIMIENTOS

Agradezco primero a Dios por esta oportunidad de cumplir una meta académica más, asimismo a mi esposa porque ha estado a mi lado siempre y por su apoyo, comprensión y paciencia durante todo este proceso para poder cumplir con el objetivo del título de Bachillerato en Ingeniería Industrial.

Adicional, a mis padres, un pilar y orgullo en mi vida, a mis hermanos y familia que de una u otra forma me han apoyado en este largo camino; a mi suegro, que siempre ha estado pendiente del progreso de la carrera. A los profesores de la Universidad Central, le agradezco a la profesora Katherine y, por supuesto, a la profesora Paola por tenerme paciencia hasta este momento, sin su ayuda no habría terminado este trabajo.

Agradezco a mis amigos que me han apoyado en este camino, a mis compañeros de trabajo que siempre han estado presente, apoyándome y creyendo en mí.

Y les agradezco a todas las personas con las que me he topado en este camino que, de alguna u otra forma me han sumado en la vida.

EPÍGRAFE

Recuerda siempre:

“Tú eres y serás el proyecto más grandioso y significativo en el que podrás trabajar

Invierte en ti mismo y alcanza todo tu potencial”

Manuel Elías Ávila Mendoza

RESUMEN

El estudio en la Sociedad de Seguros de Vida del Magisterio Nacional (SSVMN) buscó mejorar el proceso de ingreso en la línea de crédito de arreglo de pago mediante la metodología DMAIC. Se identificaron problemas como la falta de estandarización en tiempos, desorden en la recopilación de documentos, ausencia de KPIs y sistemas lentos, lo que generaba retrasos e ineficiencias. Para solucionarlo, se propuso la automatización del proceso con un sistema de gestión documental, la implementación de KPIs para evaluar el desempeño y un plan de capacitación continua. También se plantearon auditorías y evaluaciones periódicas para garantizar la sostenibilidad de los cambios.

El análisis de rentabilidad arrojó un retorno de inversión (ROI) de 0.9853 meses, lo que indicó que la inversión se recuperará en dos meses. Con esto, se cumplió el objetivo del estudio, ya que las mejoras permitirán optimizar los tiempos, mejorar la eficiencia operativa y aumentar la satisfacción de los asociados.

Palabras clave: DMAIC, optimización de procesos, automatización, gestión de tiempos, indicadores de desempeño (kpis), mejora continua, control de calidad, análisis de procesos.

CAPÍTULO I. PROBLEMA

1.1 PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

El trabajo se realizará en el área de cobros de la Sociedad de Seguros de Vida del Magisterio Nacional, el problema actualmente se da al momento de ingresar la línea de crédito llamada 'arreglo de pago', ya que los colaboradores no poseen un tiempo determinado para el estudio y la formalización del beneficio, por lo que genera un aumento en los tiempos de espera del ingreso, aprobación y formalización para los asociados que se les ofrece este beneficio.

A esto, se suman los errores debido a la omisión de alguna pantalla, ya que en el momento en que se cambia de una pantalla a otra se puede omitir alguna información. Como tercer punto, al asociado no se le indica un tiempo máximo para la entrega de la documentación lo que provoca reprocesos, puesto que muchas veces se vence el tiempo de vigencia de los documentos y hay que solicitar la actualización de estos generando un atraso en el proceso.

En última instancia, la guía para el ingreso de la Línea de Arreglo de Pago (LAP) no se encuentra actualizada, por lo que este punto llega a reforzar el agravante que posee el área de cobros con respecto a los tiempos de respuesta, ya que los colaboradores deben estar solicitando ayuda a otros compañeros con el fin de guiarse, cuando esto debe encontrarse en la guía para evitar llegar a una Salida No Conforme (SNC), puesto que podría acarrear un impacto negativo en la parte de imagen, confiabilidad tanto para los asociados, beneficiarios o externos, asimismo, en la parte legal y financiera esto por la omisión de información. Por lo tanto, se realizará una propuesta para disminuir tiempos de espera tanto para el funcionario como para el asociado.

Con esta tesis se pretende contestar la siguiente pregunta de investigación: ¿cuál sería la propuesta que mejore el tiempo de respuesta en ingreso del crédito de Línea de Arreglo de Pago realizada en el área de cobros de la Sociedad de Seguros de Vida del Magisterio Nacional?

1.2 OBJETIVOS

1.2.1 Objetivo general

Proponer una mejora en el proceso de ingreso de la línea de crédito de arreglo de pago del área de cobros de la Sociedad de Seguros de Vida del Magisterio Nacional por medio de la metodología DMAIC, con el propósito de disminuir los tiempos de espera de los asociados.

1.2.2 Objetivos específicos

- Realizar un diagnóstico detallado de la situación actual del ingreso de la Línea de Arreglo de Pago utilizando herramientas de la fase 'definir' de la metodología DMAIC para identificar áreas de mejora.
- Evaluar el proceso de ingreso de la línea de crédito de arreglo de pago mediante un plan de recolección de datos.
- Medir mediante muestreo las posibles causas de demora en el ingreso de la Línea de Arreglo de Pago y analizar las posibles áreas de mejora que permita disminuir los tiempos de respuesta.
- Proponer mejoras en el proceso de ingreso de la línea de crédito de arreglo de pago, incluyendo un sistema de control que garantice su efectividad y continuidad a lo largo del tiempo.

1.3 JUSTIFICACIÓN

El proyecto busca crear una propuesta de mejora donde se pueda disminuir el tiempo tanto de espera para el asociado como el de ingreso de toda información necesaria para la línea de crédito de arreglo de pago, ya que los asociados al momento de realizar la formalización deben esperar aproximadamente 40 minutos al momento de encontrarse en la sucursal para la firma del beneficio y con esto, el tiempo previsto para

cada atención se extiende, esto provoca que otros asociados sean atendidos con un mayor tiempo al estipulado en la directriz, el cual es de máximo 10 minutos.

De igual forma, ayudaría en la disminución de Posibles Salidas No Conformes (PSNC) del departamento, ya que al momento de ingresar la Línea de Arreglo de Pago al sistema se pueden llegar a omitir información para este crédito específico, porque no se cuenta con un manual que indique un paso a paso o una guía interna actualizada que le permita al colaborador tener como base para el ingreso del crédito.

Con la mejora de estos puntos se cree que generaría un impacto positivo en la organización, debido a que el asociado dura menos tiempo de espera y formalización en la sucursal y los colaboradores poseen más tiempo para las diferentes tareas señaladas dentro del departamento.

Asimismo, con la disminución de la omisión de información ayudaría a mantener la base de datos de los asociados actualizada y esto permitiría que al momento de intentar contactar a los asociados para alguna encuesta, gestión de cobro, ofrecimiento de algún producto o servicio, se cuenta con los medios necesarios para poder brindarles dicha información.

1.4 ANTECEDENTES

1.4.1 Antecedentes nacionales

Con el incremento de la cantidad de instituciones financieras y el aumento de la posibilidad de adquirir créditos ya sean de consumo o para inversión, estas fueron adquiriendo un rol más trascendental dentro de la economía de cada país.

Según Marat (2012), en la década de los 70 se desencadenó un brote de las tarjetas de crédito, se presentan periodos donde incluso los salarios descendían y los precios de los productos y servicios continuaban aumentando, por lo que “la vida a crédito” se fue convirtiendo en la forma común de pago en los sectores de las clases trabajadoras y las clases medias. Si bien es cierto, la crisis se centra en el impago de deudas sobre casas y carros de lujo, los consumidores dejaron de pagar los créditos que restringían sus necesidades de consumo, al explotar la burbuja se presentaron otros efectos perjudiciales como los despidos masivos, por lo que se pretende mejorar las condiciones de estas personas especialmente los que laboran al sector de educación en nuestro territorio nacional.

Como lo mencionan Murillo y Pérez (2008), el contrato de línea de crédito revolutivo es el documento a través del cual la entidad acreditante, a solicitud del cliente o acreditado, pone a disposición un monto de dinero máximo por un plazo determinado, mediante el cual este podrá darle el uso convenido previamente de manera parcial o total de acuerdo con sus necesidades, con el compromiso de realizar los reembolsos que realice cubriendo de esta manera la parte o el total del crédito del que haya dispuesto, este contrato es de mayor utilización por nuestras entidades financieras, por lo que si se presentara algún tipo de morosidad en las líneas de crédito convencional, se llega a un convenio con la persona afectada con el fin de que pueda cubrir sus obligaciones financieras.

En la tesis elaborada por Castrillo, Chang, Jiménez, Salas y Villalobos (2008) dan gran importancia a las industrias altamente competitivas en tema de venta a crédito, por lo tanto, para algunos sectores económicos, ofrecer ventas a crédito es la única forma de efectuar las ventas; sin embargo, esto implica que algunas empresas tendrán que operar con altas cifras en cuentas por cobrar y ser muy eficientes en la recuperación de estas. Así como la evaluación la eficiencia de los métodos que utilizan las empresas de la industria de los repuestos automotrices para recuperar sus cuentas por cobrar, con el fin de determinar si existe la necesidad de implementar estrategias de crédito y cobro que se adapten mejor a la naturaleza de la industria.

En el trabajo de investigación propuesto por Madrigal Peña (2023), este método simplifica el cumplimiento de las obligaciones financieras y garantiza la continuidad de la cobertura de seguro sin interrupciones. A través de este flujo automatizado, se reduce la posibilidad de incumplimiento de pagos y se mejora la administración de la cartera de la empresa en la cual se realizó la investigación. Sin embargo, la efectividad de este proceso depende de la precisión y confiabilidad de la información financiera de los clientes, así como de una adecuada gestión de los registros y la retroalimentación para garantizar una experiencia satisfactoria del cliente. La digitalización y la innovación serán fundamentales para mejorar la experiencia del cliente y adaptarse a las necesidades cambiantes.

La tesis propuesta por Fallas López (2010) indica que es indispensable para todas las empresas estar en constante cambio y mejora continua, para crear una ventaja competitiva que les permita mantenerse y crecer en el mercado. Para generar esa ventaja, las empresas desarrollan planes estratégicos que incluyen la búsqueda de reducción de pérdidas, toques y aumento de productividad mediante la automatización, seguimiento de estándares y aumento de calidad en todos los procesos a todos los niveles. La principal motivación de la autora de este trabajo es aplicar sus conocimientos en el ámbito de gerencia de negocios con énfasis en finanzas. Esto le permitirá realizar un análisis de la situación general, operativa y financiera de una pyme, con base en esto, ofrecer planes específicos para resolver problemas actuales y generar una cultura administrativa en búsqueda de la mejora continua.

1.4.2 Antecedentes internacionales

En la tesis elaborada por Valdiviezo Gómez (2020) se menciona la importancia de tener un sistema adecuado para un proceso de cobros en una empresa, ya que aporta soluciones a la hora de la cobranza de la empresa y esto podría implementar nuevos procesos, nuevos sistemas de software, así como la capacitación del personal, debido a que esto fortalece la cultura organizacional con relación al control interno.

Tal y como se menciona en la tesis de los ingenieros Garay Lizcano y Guzmán Moreno (2015), debe de existir un módulo que permita ingresar los datos de los clientes a una plataforma y que debe facilitar la forma de la aprobación crediticia, tener medios más rápidos, seguros, confiables y consultables de forma inmediata. Así como disponer del mayor número posible de información en el menor tiempo posible.

Narvárez y León (2021) establecen lineamientos para el rediseño e implementación de procesos que mejoren la gestión de cobro garantiza el buen desarrollo del departamento, asimismo, trae otros beneficios como la reducción de costos y tiempo mediante la reducción de actividades improductivas y la mejora en la calidad de los actuales y nuevos procesos.

Según Lizano (2004), un excelente servicio de un sistema financiero debe venir acompañado de una serie de requisitos:

- Regulación y supervisión: se requiere un conjunto de leyes, reglamentos, normas y disposiciones para que el sistema financiero cumpla a cabalidad su objetivo. Es necesario para garantizar la protección al público (reduciendo el riesgo en que incurren los ahorrantes), garantizar la competencia y asegurar la congruencia del sistema. La regulación debe garantizar la validez de los medios de pago, buscar la solidez y liquidez de los entes financieros, garantizar información adecuada al público y buscar que los entes cumplan las regulaciones vigentes. La regulación debe impedir que se realicen operaciones riesgosas por lo que debe crear lineamientos para evaluar las transacciones financieras. Se debe tener presente que la regulación no debe entorpecer el desarrollo y funcionamiento del sistema financiero por lo que debe existir un equilibrio en su marco regulatorio.

- Formación de capital humano: La eficiencia y productividad del sistema financiero dependen de la calidad del recurso humano, lo cual requiere una constante capacitación y especialización para mejorar al personal y que estos logren adaptarse a los cambios tecnológicos y a las necesidades de los agentes económicos. (pp. 58-61)

El cumplimiento de estos requisitos propiciara un buen funcionamiento del sistema financiero el cual, según Lizano (2004), se distingue por la creación de confianza de los agentes económicos en los entes y reguladores en términos de seguridad financiera reduciendo el riesgo de las transacciones, seguridad jurídica y seguridad en la información. Además, se distingue por promover la competencia para que los intermediarios financieros constantemente estén mejorando sus servicios y aumentando la productividad para disminuir los costos de las transacciones, y por propiciar la congruencia entre los participantes del sistema financiero para lograr una compatibilidad necesaria entre los aspectos microeconómicos de los intermediarios y la labor macroeconómica de los reguladores. (pp. 61-62)

Según Gitman y Mc Daniel (2005), las cuentas por cobrar son ventas que aún no han sido pagadas a la empresa, dado que la empresa ha vendido el producto, pero aún no ha recibido el efectivo. Por otro lado, López (2010) plantea que, en el ámbito de la administración financiera, las cuentas por cobrar por ventas a crédito representan un capital de trabajo muy importante, toda vez que a través de ellas se incrementan las ventas.

1.5 PROYECCIONES

Primeramente, se espera que se pueda disminuir los tiempos de espera del asociado para el ingreso de la línea de crédito de arreglo de pago, ya que esto hará que no tenga que extenderse los tiempos de atención presencial de cada uno de ellos. Segundo, se espera que las Posibles Salidas No Conformes se disminuyan, puesto que se mantendrá la información actualizada por lo que otras áreas sabrán que los datos de los asociados ingresados son los más recientes.

Tercero, se espera que con el tiempo los colaboradores tengan una guía y puedan acceder a ella en caso de consultas para mejora del proceso. Como cuarto punto, el expediente se encontraría completo, actualizado y esto permitiría que en caso de que se deba trasladar a un asociado a un cobro judicial, el abogado encargado sabrá que dentro de la información no se ha omitido el ingreso de datos, como lo son los salarios, los datos financieros, direcciones, ya que estos se usan para poder contactar a los asociados en futuros cobros.

1.5.1 Alcances

El estudio se realizará en la Sociedad de Seguros de Vida del Magisterio Nacional, en el área de cobros, específicamente para el ingreso de la línea de crédito de arreglo de pago, este proyecto pretende proponer la disminución de tiempos para el ingreso de la Línea de Arreglo de Pago.

1.5.2 Limitaciones

El proyecto enfrenta diversas limitaciones que dificultan su desarrollo y la obtención de resultados precisos. En primer lugar, no existe una estandarización en la medición de los tiempos operativos, lo que imposibilita la comparación objetiva entre periodos o actividades específicas. Las mediciones realizadas durante el último año han estado sujetas a variaciones, ya que no existe un programa que permita llevar a cabo un registro histórico de tiempos lo que dificulta evaluar el desempeño de manera consistente.

Otro de los principales inconvenientes es la necesidad de obtener un Requerimiento de Cumplimiento (RQM) por parte de los departamentos de Tecnología de la Información (TI) y Seguridad de la Información (SI). Este procedimiento es indispensable debido a las normativas de protección de datos personales, que limitan el acceso a información confidencial de los asociados. Estas restricciones dificultan la recopilación de datos completos y precisos, afectando la veracidad de los análisis.

Adicionalmente, se presenta una resistencia por parte de los asociados al momento de proporcionar información actualizada, ya que perciben sus datos como privados y temen que puedan ser manipulados o utilizados de manera indebida. Esta

desconfianza genera barreras en la recopilación de información esencial para el desarrollo del proyecto.

CAPÍTULO II. MARCO TEÓRICO

2.1 HERRAMIENTAS INGENIERILES

Seguidamente se detallan las herramientas y conceptos ingenieriles que se tomaron en cuenta para el desarrollo del presente estudio.

2.1.1 Metodología de DMAIC

DMAIC es el acrónimo en inglés para cinco pasos: Definir (Define), Medir (Measure), Analizar (Analyze), Mejorar (Improve) y Controlar (Control). La Metodología es una estrategia utilizada para la mejora de procesos, alcanzado un resultado óptimo ayudando a medir el rendimiento. Esto hace que los datos recolectados y analizados posteriormente puedan proponer soluciones precisas y un seguimiento de los resultados, DMAIC es muy útil para dar soluciones a problemas con causas desconocidas en los procesos. Las cinco letras precisan las cinco fases de la mejora seis sigmas (Lean Six Sigma Institute, 2023).

El uso de la metodología tiene ventajas como:

- Definir y medir los objetivos.
- Seguimiento y mejora de rendimiento.
- Análisis de datos.
- Satisfacción cliente.
- Ahorro en costos y aumento de beneficios.

A continuación, las cinco fases:

Definir: se establece el problema a solucionar, en esta etapa se realiza el análisis de todo el proceso para identificar donde está el problema. La definición es fundamental para establecerlos indicadores correctos, que permitan tener un mejor conocimiento de la situación.

En esta se determina el análisis crítico de calidad CTQ, donde está la voz del cliente y sus expectativas. También el mapeo de proceso SIPOC para analizar cada proceso y parte de ello de un inicio a un final buscando la mejora.

Esta fase se debe definir muy bien porque es donde comienza el desarrollo de la investigación y donde debe va la dirección y objetivos del proyecto.

Medir: en esta fase ya se ha obtenido las posibles causas para saber donde está y querer investigar a donde está el problema. Se obtiene el registro histórico de los datos para realizar un análisis de riesgo del impacto cuantitativo obtenido por las potenciales causas mencionadas en la etapa anterior, seleccionando y priorizándolas. Se obtienen estadísticas de las potenciales causas de lo que ha estado afectando al proceso.

Analizar: en esta fase se hace el análisis para determinar, analizar lo que está afectando y que acciones deberán implementarse para corregir el problema y mejorar los indicadores que se han marcado. Se valoran las causas.

Mejorar: en esta fase se implementa las soluciones clasificadas en las fases anteriores, es una fase con información de causa raíz y se genera las soluciones potenciales para aplicar las mejoras.

Controlar: en esta fase se valora y estudia el desempeño actual, se implementa controles que aseguran el proceso se mantendrá en su nuevo rumbo, previniendo que no sea temporal siendo un plan de monitoreo a largo tiempo.

Figura 2.1

Ejemplo de la Metodología DMAIC



Nota. Tomado de Lean Six Sigma Institute (2023).

2.1.2 Project Charter

Este tipo de herramienta es un documento que se forma de manera rigurosa y da como inicio un compromiso y autoridad sobre el proyecto que se desea implementar mediante relaciones como la de los implicados dentro del proceso, además de los objetivos, descripción del proyecto, los roles específicos y sobre todo intenta mantener un control de roles y objetivos a lo largo del proceso para mantener un orden detallado y continuo (2020).

Figura 2.2

Ejemplo de Project Charter

Project Charter del Proyecto	
1.- Fecha: 6/04/2023	2.- Nombre de Proyecto: ESTUDIO DE MÉTODOS DE TRABAJO DEL PROCESO DE SUPERVISIÓN DE VENTAS DE LA EMPRESA PASTAS ROMA
3.- Miembros 3.1 Equipo de trabajo: David Viquez Morera 3.2 Supervisores del Proyecto: Por cuestiones de confidencialidad no se nombran	4.- Área de aplicación, interesados del proyecto: Departamento de ventas, interesados para el proyecto son los supervisores de ventas y gerencia de ventas
5.- Fecha de inicio del proyecto: 18/02/2023	6.- Fecha tentativa finalización: 24/6/2023
7.- Objetivos del proyecto: 7.1 Objetivo General: Implementar un estudio de métodos de trabajo en el departamento de supervisión de ventas en la empresa Pastas Roma, para aumentar la rentabilidad y eficiencia en un 15% en su gestión de supervisión. 7.2. Objetivos Específicos: 7.2.1 Determinar los procedimientos actuales de supervisión de ventas. 7.2.2 Estudiar los métodos de trabajo utilizados por los supervisores para hacer la supervisión. 7.2.3 Identificar y eliminar las cargas de trabajo que no agregan valor a la supervisión de ventas. 7.2.3 Mejorar el aprovechamiento de los tiempos de trabajo en el proceso de supervisión. Descripción del producto: El estudio del método de trabajo que están teniendo los supervisores de ventas Necesidad del proyecto: Determinar si existen tareas en el proceso de supervisión de ventas que estén perjudicando la labor de los supervisores. Posibles restricciones: Tiempo para desarrollo del estudio. Supuestos: Argumentos formulados a priori que pueden afectar para bien o para mal el proyecto. Identificación de grupos de interés (Stakeholders): Cientes indirectos: Departamento de Ventas	
Aprobado por: Gerente de ventas	Firma:
Presentado por: David Viquez Morera 6/4/2023	Firmas:

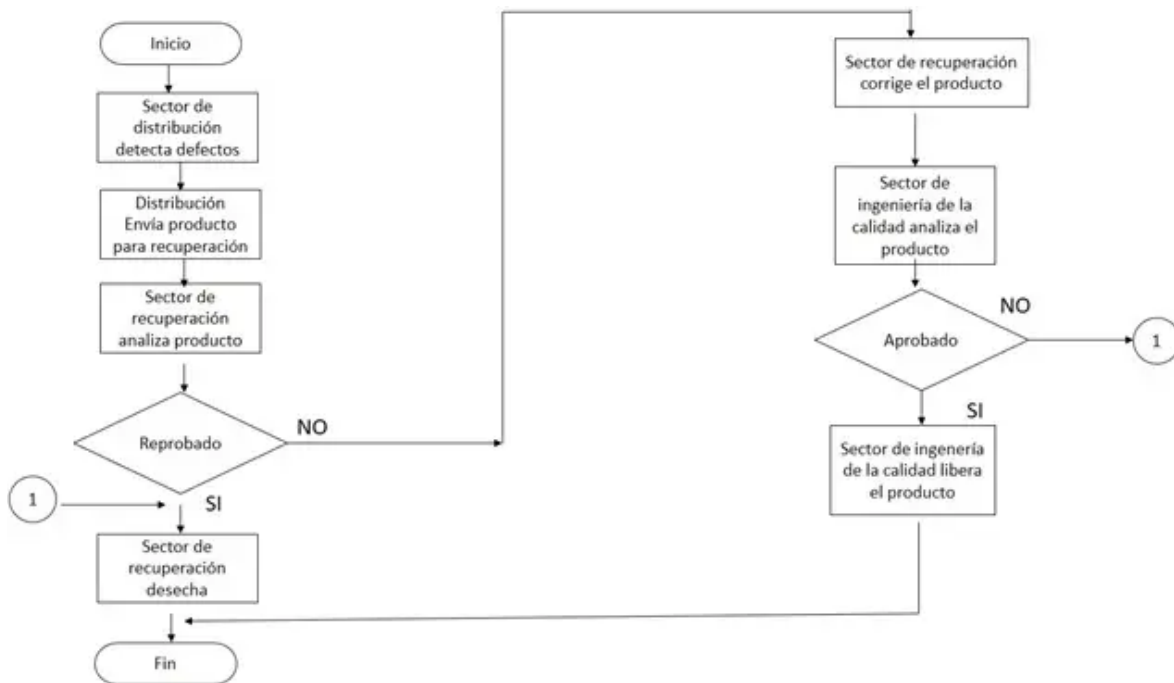
Nota. Tomado de Viquez Morera (2023).

2.1.3 Diagrama de flujo

Los diagramas de flujo se usan en muchos campos para documentar, estudiar, planificar y mejorar procesos complejos (2021). El método estructurado para documentar gráficamente un proceso como un flujo de pasos sucesivos y alternativos (Sociedad Americana de Ingenieros Mecánicos (ASME). Este método se va a utilizar para crear un diagrama ya que no existe en el departamento de cobros.

Figura 2.3

Ejemplo de Diagrama de flujo



Nota. Blog de la calidad (2018).

2.1.4 Análisis FODA

El análisis FODA (Fortalezas, Oportunidades, Debilidades, Amenazas) es una técnica que se usa para identificar las fortalezas, las oportunidades, las debilidades y las amenazas del negocio o, incluso, de algún proyecto específico. Si bien, por lo general, se usa muchísimo en pequeñas empresas, organizaciones sin fines de lucro, empresas grandes y otras organizaciones; el análisis FODA se puede aplicar tanto con fines profesionales como personales (Humphrey, 1960).

Análisis interno: Los elementos internos que se deben analizar durante el análisis FODA corresponden a las fortalezas y debilidades que se tienen respecto a la disponibilidad de recursos de capital, personal, activos, calidad de producto, estructura interna y de mercado, percepción de los consumidores, entre otros.

- **Fortalezas:** para realizar el análisis interno de una corporación deben aplicarse diferentes técnicas que permitan identificar dentro de la organización qué atributos le permiten generar una ventaja competitiva sobre el resto de sus competidores.
- **Debilidades:** las debilidades se refieren a todos aquellos elementos, recursos de energía, habilidades y actitudes que la empresa ya tiene y que constituyen barreras para lograr la buena marcha de la organización. También están los siguientes aspectos: servicio que se brinda, financieros, de mercado, organizativos y de control. Las debilidades son problemas internos que, una vez identificados y al desarrollar una adecuada estrategia, pueden y deben eliminarse. Análisis externo: La organización no existe ni puede existir fuera de un entorno que le rodea. Así que el análisis externo permite fijar las oportunidades y amenazas que el contexto puede presentarle a una organización. El proceso para determinar esas oportunidades o amenazas se puede realizar estableciendo los principales hechos o acontecimientos del ambiente que tiene o podrían tener alguna relación con la organización.
- **Oportunidades:** las oportunidades son aquellos factores positivos que se generan en el entorno y que, una vez identificados, pueden ser aprovechados.
- **Amenazas:** las amenazas son situaciones negativas, externas al programa o proyecto, que pueden atentar contra este, por lo que, llegado al caso, puede ser necesario diseñar una estrategia adecuada para poder sortearlas.

Figura 2.4

Ejemplo de FODA



Nota. Tomado de Loayza (2014).

2.1.5 Matriz de estrategias FODA

La matriz de estrategias es una herramienta utilizada para definir el plan de acción de una empresa a través del análisis de la situación y los factores influyentes. También conocida como matriz BCG o matriz de crecimiento – participación, fue creada por la firma consultora Boston Consulting Group y publicada por su director Bruce D. Henderson en 1973.

Su uso permite un análisis estratégico de la cartera de negocios de una empresa realizado, de la combinación de fortalezas con oportunidades surgen las potencialidades, las cuales señalan las líneas de acción más prometedoras para la organización o empresa. Las limitaciones, determinadas por una combinación de debilidades y amenazas, colocan una seria advertencia. Mientras que los riesgos (combinación de fortalezas y amenazas) y los desafíos (combinación de debilidades y oportunidades), determinados por su correspondiente combinación de factores, exigirán una cuidadosa consideración a la hora de marcar el rumbo que la organización deberá asumir hacia el futuro deseable como sería el desarrollo de un nuevo producto.

Figura 2.5

Matriz de estrategia FODA

Factores Externos	Fortalezas	Debilidades
Factores Internos	FO Estrategia para Maximizar F y O	DO Estrategia para Minimizar D y Maximizar O
Oportunidades	FA Estrategia para Maximizar F y Minimizar A	DA Estrategia para Minimizar D y A
Amenazas		

Nota. Tomado de Graciela Resendiz (2010).

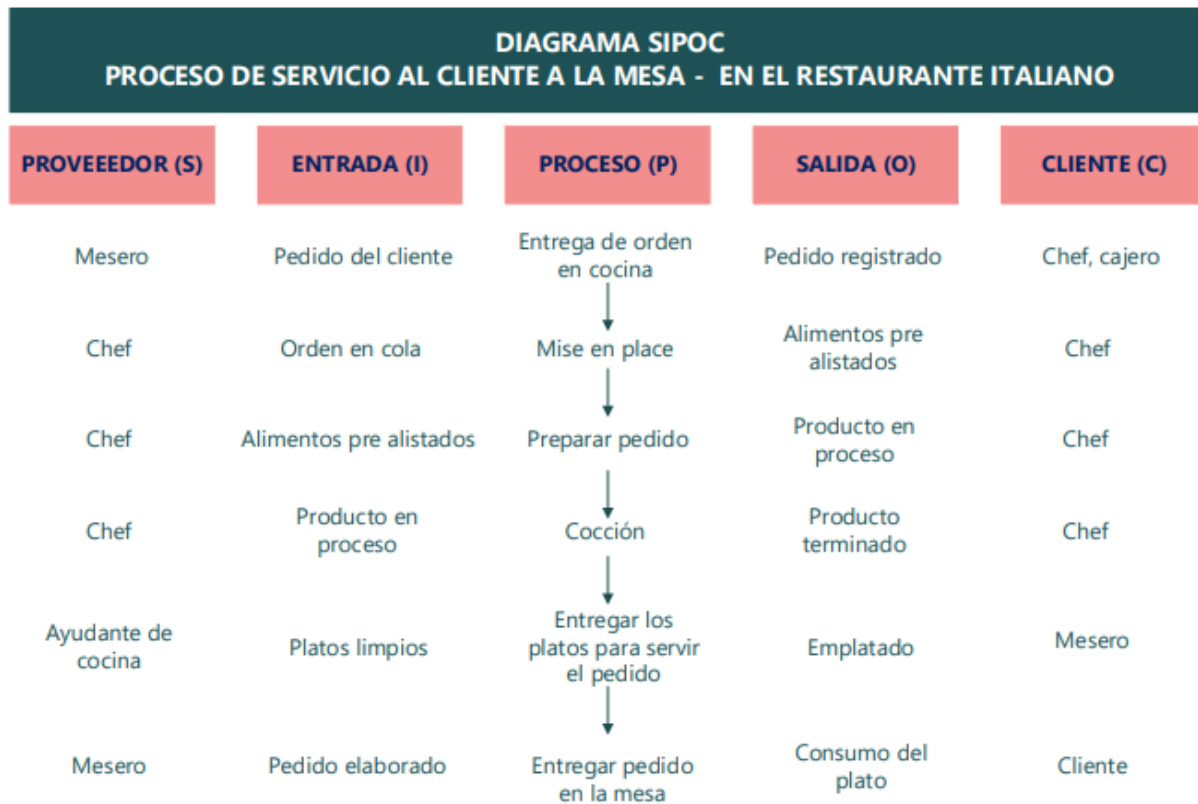
2.1.6 SIPOC

El diagrama SIPOC, creado en 1980, es una herramienta de gestión de procesos que se utiliza para trazar, comprender y mejorar los procesos asociados con la experiencia del cliente. El diagrama SIPOC proporciona una vista general de un proceso a través de la documentación de proveedores, entradas, procesos, salidas y clientes. Muestra cómo los participantes de un proceso reciben materiales o datos unos de otros

y, a menudo, se utiliza para mejorar o comprender los procesos asociados con la experiencia del cliente

Figura 2.6

Ejemplo de SIPOC



Nota. Cabezas Molina y Jiménez Guerín (2021).

2.1.7 Plan de recolección de datos

Es crucial recopilar datos precisos sobre el rendimiento actual. Un plan de recopilación de datos contiene instrucciones específicas sobre qué datos se obtendrán. También detalla quién hace la recolección y dónde y cómo lo hace. Esto garantiza que los datos recopilados sean limpios, precisos y pertinentes para el problema que el equipo está tratando de resolver (Villanova University, 2020). El plan de recolección de datos se valorarán las formas en las que se incluía anteriormente esta línea ofrecida en el área de cobros de la Sociedad de Seguros de Vida del Magisterio Nacional.

Figura 2.7

Ejemplo de recolección de datos



Nota. Santos Diego (2022).

2.1.8 Gemba Walk

El Gemba Walk es una metodología utilizada en Lean Manufacturing y otras estrategias de mejora continua, esta fue creada en el año 1940, creado por el ingeniero japonés Taiichi Ohno, cuyo objetivo es que los líderes y supervisores visiten el área de trabajo para observar los procesos en acción, identificar oportunidades de mejora y fomentar la comunicación directa con los trabajadores.

La palabra "Gemba" proviene del japonés y significa "el lugar real" o "el sitio donde ocurren las cosas". En el contexto de la ingeniería industrial, realizar un Gemba Walk implica que los supervisores o analistas salgan de sus oficinas para interactuar con los operarios, evaluar el desempeño de los procesos y detectar problemas que puedan estar afectando la productividad.

Figura 2.8



Nota. Tomado de Manvik (2024).

2.1.9 Toma manual de tiempos

La toma manual de tiempos es una técnica fundamental en ingeniería industrial utilizada para medir con precisión la duración de las actividades dentro de un proceso productivo o administrativo, esta fue creada en el siglo XX. Su aplicación permite evaluar la eficiencia operativa, identificar desperdicios y establecer estrategias de optimización en la ejecución de tareas.

El propósito principal de esta técnica es obtener datos precisos que permitan mejorar la gestión del tiempo y los recursos dentro de una organización. Entre sus objetivos específicos se encuentran:

- Determinar el tiempo estándar de ejecución de una tarea, permitiendo establecer parámetros de referencia para la medición del desempeño.

- Identificar variaciones en los tiempos de trabajo, detectando inconsistencias que puedan afectar la productividad.
- Detectar cuellos de botella en los procesos, facilitando la optimización del flujo de trabajo.
- Optimizar la distribución de cargas laborales, asegurando un balance adecuado entre los colaboradores.
- Proponer mejoras en la productividad y reducción de costos, con base en datos cuantificables que respalden la toma de decisiones estratégicas.

Figura 2.9

Toma manual de tiempos

Toma manual de tiempos					
Equipo	Ofrecimiento	Recepción de Docs	Análisis del caso	VB Jefatura	Aprobación de sistema
Gestor 1					
Gestor 2					
Gestor 3					
Gestor 4					
Gestor 5					
Gestor 6					
Gestor 7					
Gestor 8					

Nota. Elaboración propia (2025).

2.1.10 Focus Group (Grupo Focal)

El Focus Group es una técnica de investigación cualitativa utilizada para recopilar información sobre percepciones, opiniones y actitudes de un grupo de personas con características específicas relacionadas con un tema de estudio, creada en 1940. Este método se emplea en diversos campos, incluyendo la ingeniería industrial, para obtener retroalimentación sobre procesos, productos, sistemas de gestión o metodologías de mejora continua.

En este tipo de estudio, un grupo de participantes es seleccionado estratégicamente para representar a una muestra relevante dentro del contexto de investigación. La discusión es dirigida por un moderador, quien guía el diálogo con preguntas estructuradas o semiestructuradas para profundizar en los aspectos clave del problema o solución analizada.

Figura 2.10

Ejemplo de Focus Group (Grupo Focal)



Nota. Pierre-Nicolas Schwab (2024).

2.1.11 Lluvia de ideas

La lluvia de ideas es una técnica de trabajo grupal que consiste en proponer libremente ideas y asociaciones a partir de un concepto determinado, con el propósito de obtener ideas innovadoras y perspectivas originales. Esta técnica es muy popular en los entornos del marketing y la publicidad, y fue creada por el publicista y teórico de la creatividad Alex F. Osborn (Imaginación aplicada de 1953). Se tomarán las ideas de los demás compañeros de departamento con el fin de obtener la forma más ideal para la inclusión en el sistema SIGMA WEB de la línea de crédito de arreglo de pago.

Figura 2.11

Ejemplo de Lluvia de ideas



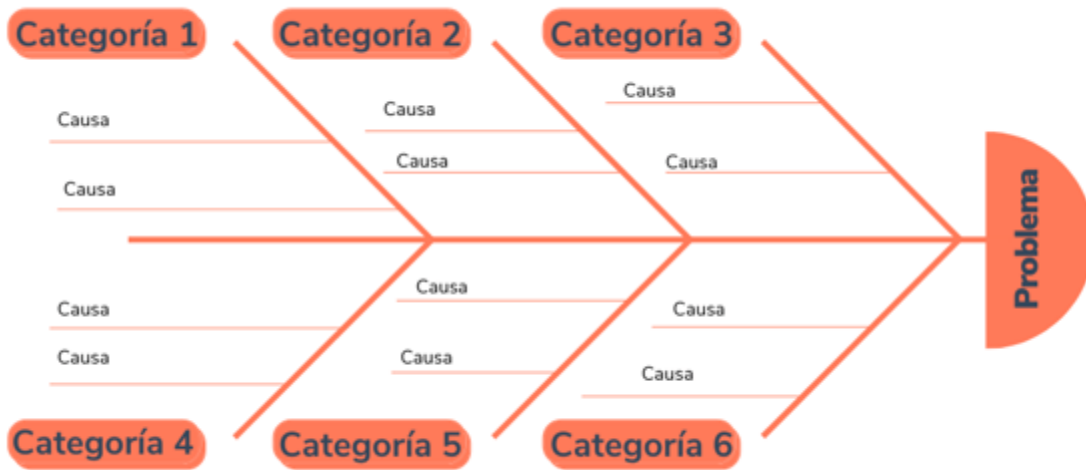
Nota. Carlos Villalobos(2021).

2.1.12 Diagrama de Ishikawa

Este diagrama causal es la representación gráfica de las relaciones múltiples de causa - efecto entre las diversas variables que intervienen en un proceso. En teoría general de sistemas, un diagrama causal es un tipo de diagrama que muestra gráficamente las entradas o *inputs*, el proceso, y las salidas u *outputs* de un sistema (causa-efecto), con su respectiva retroalimentación (*feedback*) para el subsistema de control (Teoría General del Sistema, 2010). Este diagrama se utilizará para ver las variables en el proceso de formalización de la línea de crédito de arreglo de pago.

Figura 2.12

Ejemplo de Diagrama de Ishikawa



Nota. Nancy Rodríguez (2024).

2.1.13 Multivoto

La técnica Multivoto es una aplicación grupal con el personal afín a la causa que se debe discutir para llegar a consensos mediante votaciones.

Pérez (2018) indica que se usa para elegir los temas más importantes para poder empezar a trabajar e indica también que se toma lista y se enumeran todos los ítems y se sugieren las votaciones de manera responsable ya que incide en decisiones estratégicas por lo que indagar a profundidad sobre dichos ítem es primordial.

Figura 2.13

Ejemplo de multivotación

MATRIZ DE MULTIVOTACIÓN					
Tema: DEMANDA IRREGULAR EN EL PRIMER SEMESTRE DEL AÑO EN UNA FRANQUICIA					
Propósito: Elegir las mejores ideas que puedan justificar la demanda irregular					
Item	Problemas	VOTACION			
		1ra.	2da.	Prom.	Orden
1	Precios altos no competitivos de nuestros productos	4	1	2.5	
2	Disminucion de la clientela en los meses de enero y febrero	5	3	4	3ro
3	Costos elevados de la materia prima	0	3	1.5	
4	Cambios periodicos de personal	1	2	1.5	
5	Falta de planificacion en las ventas	2	2	2	
6	Falta de consolidación de la empresa	3	1	2	
7	Falta de aplicacion de los estandares de calidad en los productos	3	2	2.5	
8	Desconocimiento de la marca en el mercado local	5	4	4.5	1ro
9	Falta de publicidad	4	5	4.5	2do
10	Rigidez en los estatutos municipales	1	1	1	
11	Mala atencion al cliente	2	1	1.5	
12	Nuevas marcas en el mercado	3	4	3.5	4to
13	Horarios de atencion insuficientes	3	3	3	
14	Nuevas leyes	1	3	2	
15	Cambio de proveedores	1	2	1.5	
16	Falta un local propio	1	0	0.5	
17	Variacion de precios	2	4	3	
18	Pocas formas de pago del cliente	3	4	3.5	5to
19	Falta de motivacion del personal	3	1	2	
20	Falta de rotacion de la carta.	3	4	3.5	6to
21	Deficiencia en los canales de atencion	2	1	1.5	
22	Falta de capacitacion	2	2	2	
23	Personal insuficiente	2	2	2	
24	Local pequeño	2	2	2	
25	Falta de promociones de los productos	3	3	3	
26	Ubicacion del local	3	2	2.5	
27	Falta de trabajo en equipo	4	3	3.5	7to
28	Segmentacion del mercado	2	2	2	

Nota. Tomado de Ingeniería de producción (2013).

2.1.14 Diagrama de Pareto

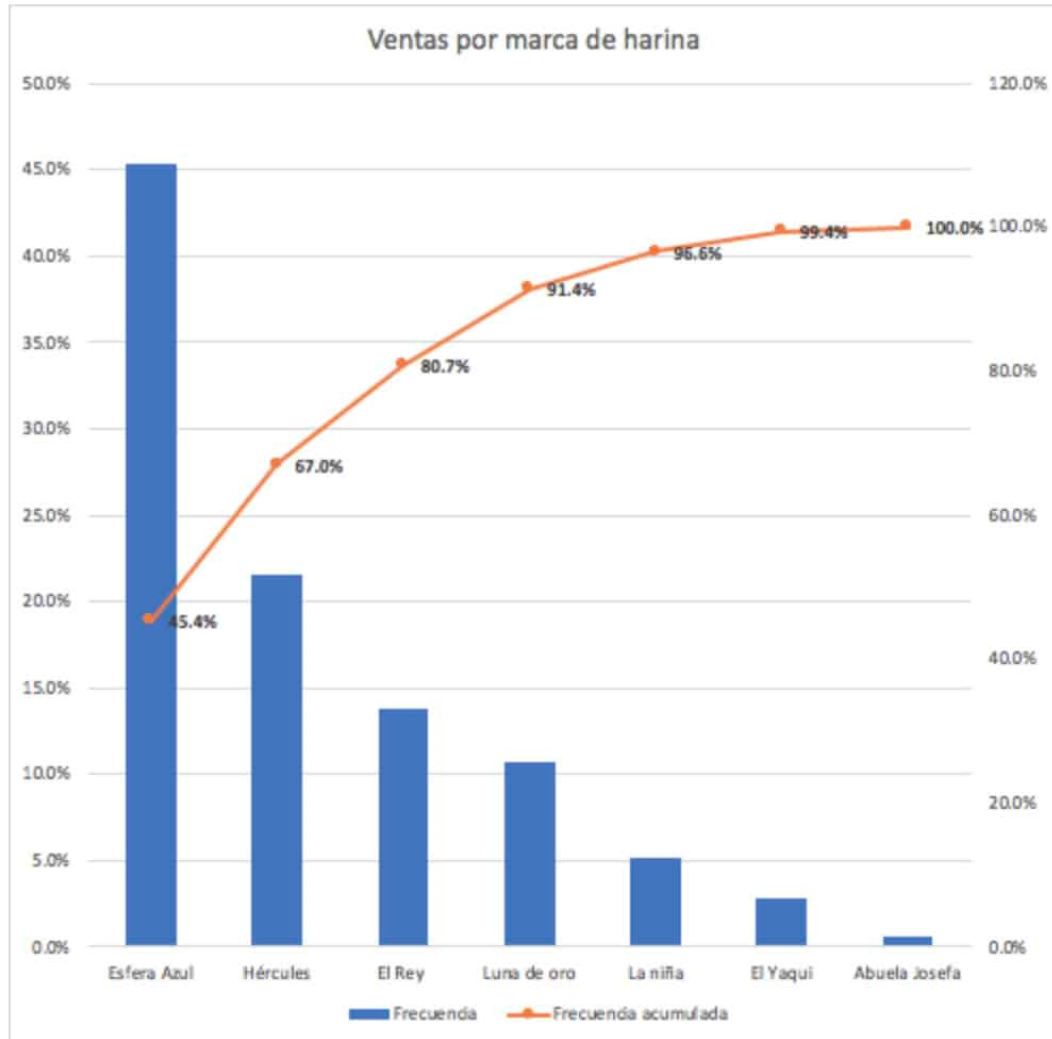
El Diagrama de Pareto es una técnica gráfica que permite organizar información de forma que estos queden en orden descendente, creada en 1906 por el economista y sociólogo italiano Vilfredo Pareto, a esta herramienta se le conoce también como regla 80/20.

Es muy importante tener en cuenta que tanto la distribución de los efectos como sus posibles causas no es un proceso lineal, sino que el 20% de las causas totales hace que sean originados el 80% de los efectos y rebotes internos del pronosticado para saber si se pueden resolver o mejor evitarla. El principal uso que tiene el elaborar este tipo de diagrama y como parte de este trabajo investigativo es para poder establecer un orden

de prioridades en la toma de decisiones dentro del proceso de manufactura de catéteres y evaluar todas las potenciales fallas que puede tener que conllevar a que el dispositivo no funcione de forma apropiada.

Figura 2.14

Ejemplo de Diagrama de Pareto



Nota. Question Pro (2022).

2.1.15 Capacitación de equipos

La capacitación de equipos permite a las empresas combinar las habilidades y conocimientos de sus trabajadores en un grupo y así facilitar la consecución de objetivos,

esta fue creada entre 1760 – 1830, durante la Revolución Industrial. La formación de equipos de trabajo permite integrar empleados con distintas aptitudes profesionales para lograr una organización diversa y con mayores cualidades para alcanzar el desarrollo organizacional. Esta se realizará para tener la misma sinergia dentro del equipo del área de cobros.

Figura 2.15

Ejemplo de capacitación de equipos



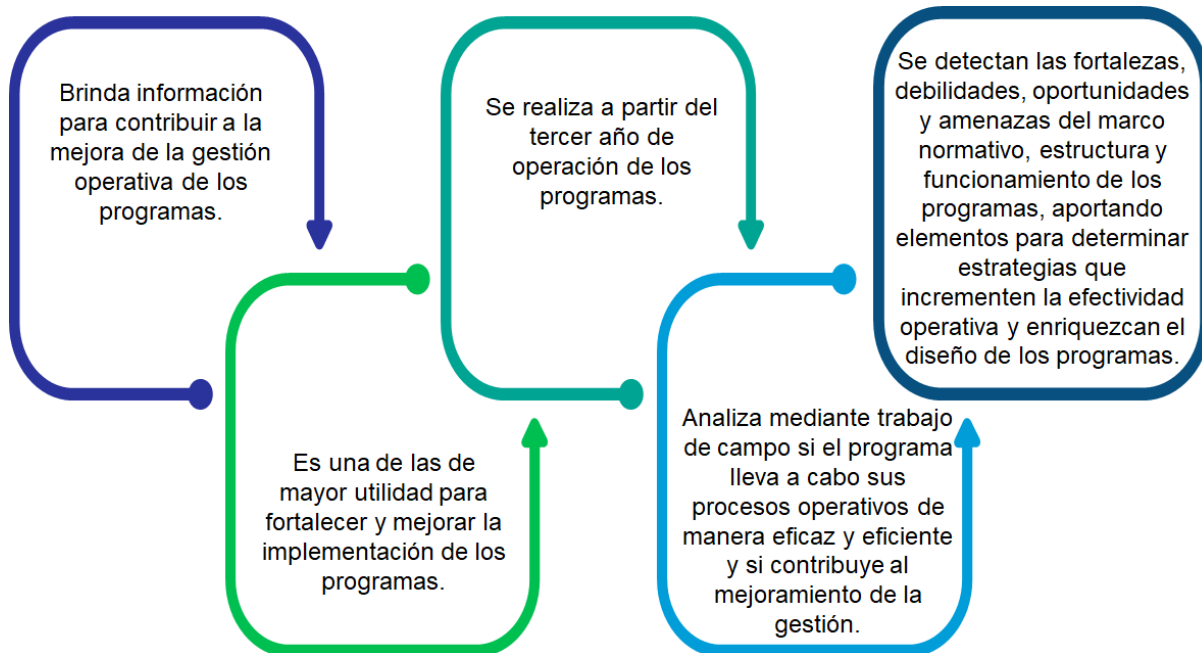
Nota. Gerens Escuela de postgrado (2017)

2.1.16 Evaluación de procesos

Es un análisis sistemático que se realiza a un programa para identificar como los procesos y las actividades conducen al logro de los resultados definidos en el diseño y para detectar cuellos de botella y buenas prácticas que hayan podido afectar la aplicación tanto de los procesos como de las actividades, de tal manera que se puedan ofrecer recomendaciones y áreas de oportunidad para su mejoramiento (Mendoza, Moreno-Sánchez y Maldonado, 2015). Su implementación se realiza de manera paralela con la ejecución del programa, y se centra, en los procesos que conducen directamente al cumplimiento de los objetivos o de la finalidad del programa.

Figura 2.16

Evaluación de procesos



Nota. Consejo Nacional de Evaluación de la Política de Desarrollo Social (2022).

2.1.17 Evaluación de resultados

La evaluación de resultados es un proceso en el que el resultado final se mide con una evaluación realizada sistemáticamente, creada entre 1970 - 1980. Este tipo de evaluación se rige por un conjunto predeterminado de estándares y se utiliza para determinar el mérito y la importancia de un tema. Resulta útil para una organización, proyecto o programa evaluar el concepto, el objetivo o el grado de logro.

Figura 2.17

Evaluación de resultados



Nota. Affde (2021)

2.1.18 Auditorías internas

De acuerdo con Sordo (2021), una auditoría interna es un sistema que se establece en una empresa para proteger los activos. Está basado en un conjunto de normas, políticas y procedimientos para minimizar los riesgos y aumentar la rentabilidad y productividad de toda la organización.

Figura 2.19

Ejemplo de Auditoría Interna

Programa de auditoría interna									
Objetivo del programa		Procedimiento		Año		Código Versión Emisión			
No.	Proceso	Dependencia	Objetivo	Alcance	Fecha de inicio	Fecha de finalización	Criterios	Recursos	Equipo auditor
Firma de quien elaboró					Firma de quien elaboró				
Cargo					Cargo				

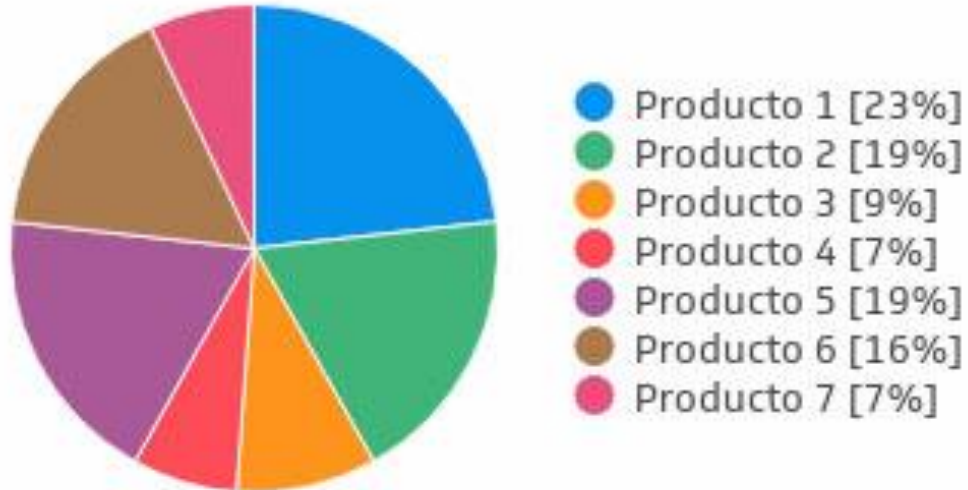
Nota. Tomado de Sordo (2021).

2.1.19 Reuniones Kaizen

Una reunión Kaizen (1940) es un encuentro estructurado en el que un equipo interdisciplinario se reúne con el propósito de analizar, identificar y mejorar un proceso específico dentro de una organización. Esta metodología se fundamenta en la filosofía Kaizen, un concepto japonés que significa "mejora continua" y que tiene como objetivo principal la optimización constante de los procesos a través de la eliminación de desperdicios, la reducción de variabilidad y el incremento de la eficiencia operativa.

Figura 2.8

Ejemplo de gráfico de pastel



Nota. Muguira Andrés (2020).

2.1.20 Entrevista

La entrevista en el ámbito de la ingeniería industrial es una conversación que se establece entre un solicitante de la tarea y un representante de la necesidad. Durante esta entrevista, el representante evalúa las capacidades y destrezas del interesado. En el caso específico de la ingeniería industrial, este paso es clave para permitir a los profesionales ingresar la tarea solicitada donde puedan explotar su potencial.

Figura 2.20

Entrevista de trabajo



Nota. Ortega Cristina; Questionpro (2019).

2.2 IDENTIFICACIÓN DE LA EMPRESA

La Sociedad de Seguros de Vida del Magisterio Nacional se creó con la función primordial para la administración de un seguro mutual de vida para las trabajadoras y los trabajadores de la educación costarricense pública y privada.

2.2.1 Visión / Misión

La visión y misión de la empresa se muestran seguidamente.

Visión

Ser reconocida en el sector educativo como una organización sostenible, ofreciendo productos y servicios de calidad en contribución con la sociedad y el medio ambiente (Sociedad de Seguros de Vida del Magisterio Nacional, 2024).

Misión

Garantizar la sostenibilidad de la mutualidad con el fin de gestionar el pago oportuno de la póliza de vida de nuestros asociados (Sociedad de Seguros de Vida del Magisterio Nacional, 2024).

2.2.2 Antecedentes históricos

La Sociedad de Seguros de Vida del Magisterio Nacional se fundó en 1920. En el 2013 obtuvo la certificación de Carbono Neutralidad y en 2021 afianzó esta visión responsable con el ambiente, tras un proceso de levantamiento de inventario de emisiones de CO₂, reducción de ese impacto y compensación de las emisiones, logró obtener el reconocimiento: Carbono Neutralidad Plus.

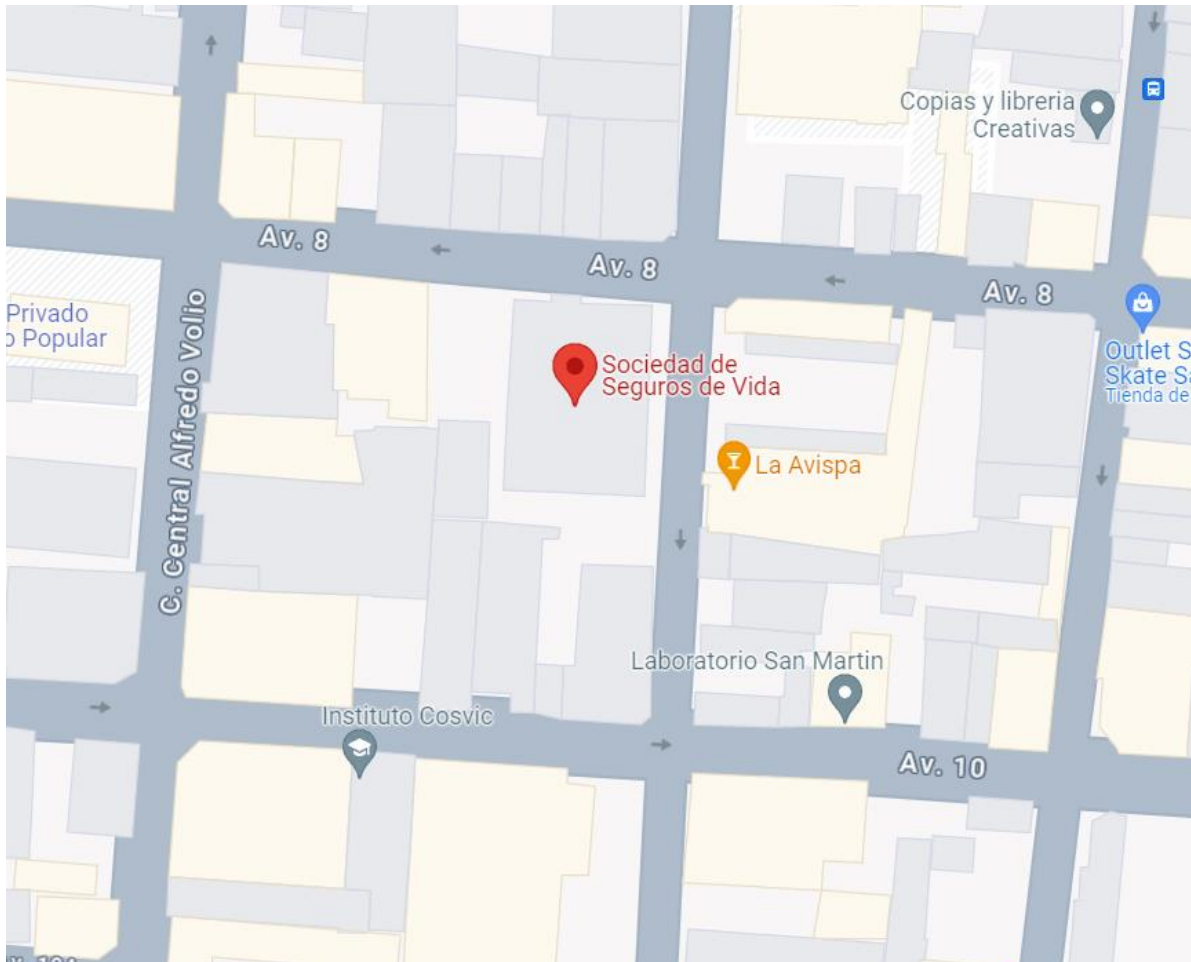
Actualmente la Sociedad de Seguros de Vida del Magisterio Nacional se encuentra certificado bajo la norma INTE-ISO 9001:2015, que empezó a regir a partir de setiembre del 2017, para todas las empresas certificadas en ISO 9001. Esta certificación garantiza una mejora continua en sus servicios.

2.2.3 Ubicación geográfica

La ubicación de la empresa es de las oficinas centrales del Banco Popular en Avenida Segunda, 300 metros sur, edificio esquinero de vidrios negros.

Figura 2.2

Mapa satelital Sociedad de Seguros de Vida del Magisterio Nacional



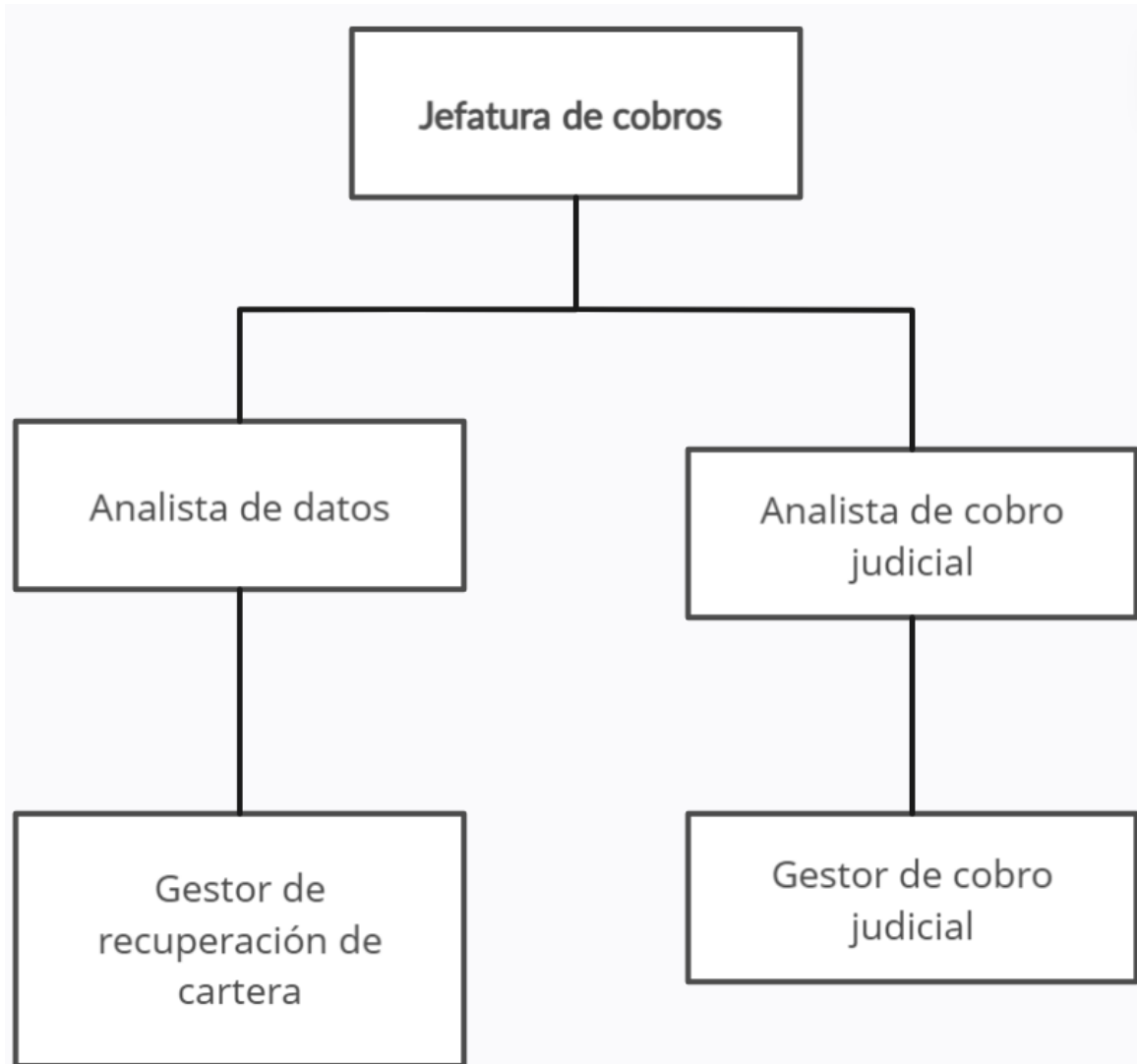
Nota. Tomado de Google Maps (2024).

2.2.4 Estructura organizacional

El organigrama del área de cobros se muestra a continuación:

Figura 2.3

Organigrama del área de cobros de la Sociedad de Seguros de Vida del Magisterio Nacional.



Nota. Tomado de RR.HH. Sociedad de Seguros de Vida del Magisterio Nacional (2024).

La empresa no desea brindar el organigrama de la esta; sin embargo, se solicitó el del departamento donde se realizará el trabajo de investigación.

2.2.5 Cantidad de empleados

La cantidad de empleados del área de cobros se muestra en la siguiente tabla.

Tabla 2.1*Cantidad de empleados del área de cobros*

Puesto o Área	Cantidad
Jefatura de cobros	1
Analista de datos	2
Analista de cobro judicial	1
Gestor de cobro judicial	1
Gestor de recuperación de cobros	6
Total	11

Nota. Proveduría Sociedad de Seguros de Vida del Magisterio Nacional (2024).

2.2.6 Tipos de productos

La póliza mutual posee una cobertura actual para cada asociado es de ¢28 000 000 (veintiocho millones de colones), con una prima mensual de ¢19 970.

Los subsidios se brindan a los asociados que padezcan de alguna de las enfermedades crónicas establecidas en el Reglamento de subsidios, estos podrán optar por el beneficio económico de un subsidio.

Existen anticipos este beneficio tiene el propósito de auxiliar, exclusivamente, a aquellos asociados que no disponen de los medios económicos necesarios para solventar o mitigar la situación que se les presenta por problemas de salud o discapacidad.

El equipo ortopédico es una ayuda orientada a la compra de equipo ortopédico con el fin de auxiliar a los asociados que no disponen de los medios económicos suficientes para solventar o mitigar una situación relacionada a problemas de salud o discapacidad. Podrán acceder a este beneficio los hijos, padres, abuelos, nietos, hermanos (as) del afiliado, los "hijos de crianza", el cónyuge o conviviente en unión libre, así como los padres de este último.

La pignoración es un beneficio es exclusivo para asociados pensionados y las condiciones de cada pignoración las define la entidad que otorgaría el crédito. Esta

permite utilizar la póliza mutual como garantía de pago al solicitar créditos con entidades que se tenga convenio; solamente se permite pignorar hasta el 50% de la misma.

La reincorporación se da por la falta de pago de tres primas consecutivas tiene como consecuencia que el asegurado pierda la protección del seguro mutual. Sin embargo, la ley prevé un procedimiento para nuevamente gozar de la cobertura del seguro, llamado reincorporación, al cual todos los asociados inactivos pueden acceder. Incorporación se da para todas aquellas personas que cumplan con los requisitos ya establecidos como

- Comprobar, a satisfacción de la Sociedad de Seguros de Vida, haber cumplido alguna de las condiciones de clasificación del inciso e) del artículo 496 del Código de Educación.
- Designar sus beneficiarios cumpliendo fielmente con lo que establece el artículo 497 del Código de Educación.
- Aportar toda la documentación que la Sociedad de Seguros de Vida requiere para este trámite.

Los convenios son alianzas estratégicas que brindan facilidades para la adquisición de productos y servicios que ciertas instituciones o empresas ofrecen a sus asociados, como funerarias, casas ortopédicas y oportunidades educativas.

2.2.7 Mercado de exportación

La Sociedad de Seguros de Vida del Magisterio Nacional no exporta sus productos y servicios, ya que su mercado se encuentra enfocado hacia los trabajadores del sector educativo nacional.

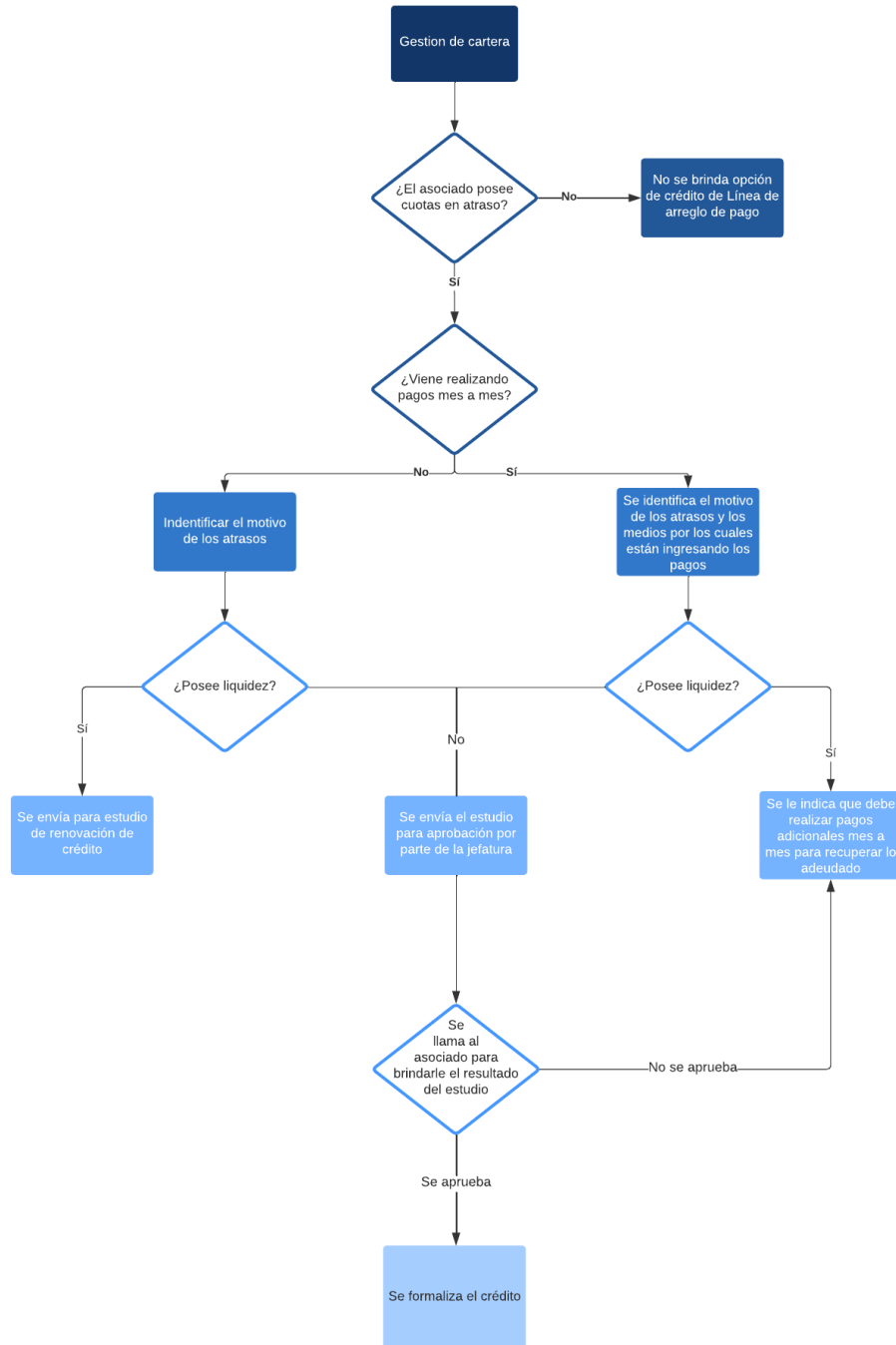
2.2.8 Descripción general del proceso productivo

La Sociedad como organización socialmente responsable, promoverá arreglos de pago para facilitar la recuperación de operaciones morosas y operaciones al día que sus deudores presenten alguna afectación en su situación económica, pero que bajo condiciones favorables (plazo- tasa -cuota), la voluntad del deudor y un enfoque social, permitan mejorar la calidad de vida de nuestros asociados y, a su vez, incrementar los niveles de recuperación de la cartera de crédito.

En la aplicación de estos lineamientos, hay la posibilidad de que la deuda o deudas sean recuperadas mediante la modificación de las condiciones de la o las operaciones. Esto implica la formalización de un nuevo documento que respaldará la deuda, de modo que es indispensable que haya claridad en la forma cómo este tipo de operaciones se van a documentar. Por lo anterior, el monto de la operación, plazo, tasa de interés y cuota originales podrían verse modificados en todo o en parte, en función de las particularidades que concurren en cada caso.

Figura 2.4

Diagrama de flujos para la línea de crédito de Línea de Arreglo de Pago de cobros de la Sociedad de Seguros de Vida del Magisterio Nacional.



Nota. Cobros Sociedad de Seguros de Vida del Magisterio Nacional (2024).

La línea de crédito de arreglo de pago no se encuentra dentro de la oferta de créditos de la Sociedad de Seguros de Vida del Magisterio Nacional, esto se da ya que solo se les ofrece a algunos de los asociados que presenten atrasos en sus créditos, puedan demostrar los motivos por los cuales llegaron a esa condición.

En caso de que no posean cuotas, no se brinda la Línea de Arreglo de Pago, por el contrario, si el asociado posee créditos en atraso se dan 2 condiciones:

- No posee pagos mes a mes
 - Se identifican los motivos por los cuales posee el atraso, en caso de poseer liquidez se traslada para el estudio de renovación del crédito que ya posee.
 - En caso de no poseer liquidez se envía el estudio para aprobación por parte de la jefatura y se brinda respuesta al asociado.
 - Si la aprobación es negativa se le indica al asociado que debe realizar pagos mes a mes para recuperar lo adeudado.
 - En caso de que la jefatura apruebe el estudio, se le indica al asociado y se realiza la formalización de la Línea de Arreglo de Pago.
- Posee pagos mes a mes
 - Se identifican los motivos por los cuales posee el atraso y los medios por los cuales están ingresando los pagos, en caso de poseer liquidez se le indica al asociado que debe realizar pagos mes a mes para recuperar lo adeudado.
 - En caso de no poseer liquidez se envía el estudio para aprobación por parte de la jefatura y se brinda respuesta al asociado.
 - Si la aprobación es negativa se le indica al asociado que debe realizar pagos mes a mes para recuperar lo adeudado.

En caso de que la jefatura apruebe el estudio, se le indica al asociado y se realiza la formalización de la Línea de Arreglo de Pago .

CAPÍTULO III. MARCO METODOLÓGICO

3.1 ENFOQUE DE LA INVESTIGACIÓN

Existen diferentes tipos de enfoque que permiten realizar una investigación, ya que de acuerdo con Salas (2019), el enfoque mixto de investigación es un proceso de recolección de información donde se analizan datos cualitativos y cuantitativos en un mismo estudio, uno se enfoca en la búsqueda de una explicación de los hechos en el enfoque cuantitativo, como una comprensión de estos en el enfoque cualitativo, ayudando así a eliminar posibles sesgos de la investigación y dar fortaleza al desarrollo investigativo.

En este caso, el enfoque de la investigación será de forma mixta, esto debido a que se utilizan diferentes herramientas ingenieriles, que permite que se obtengan datos o características específicas del trabajo y así mismo obtener datos numéricos que permiten desarrollar la metodología DMAIC en este análisis, donde el alcance de los objetivos se interpretará y analizará los antecedentes recolectados, obteniendo los mejores resultados y más veraces para su posible implementación.

3.2 MÉTODO DE LA INVESTIGACIÓN

La competitividad global ha ocasionado que las compañías desarrollen estrategias para la reducción de costos operacionales con el fin de mantenerse en el mercado, con la ayuda de la industria 4.0, la manufactura esbelta, mejora continua, costos de operación y DMAIC.

La industria 4.0 se establece como una serie de elementos de producción, los objetivos que se desea alcanzar es la puesta en marcha de un gran número de industrias inteligentes capaces de obtener un mayor número de adaptabilidad a los procesos de producción y así como una asignación más eficiente de los recursos.

La mejora continua implica un cambio de actitud del personal de la empresa. Se trata de incentivar este cambio de actitud hacia la mejora, utilizando las capacidades de todo el personal con el objetivo constante de llevar a la empresa al éxito.

Los principales objetivos de los programas de mejora continua son:

- Aumentar el nivel de calidad.
- Mejorar la satisfacción del cliente (con disminución de las no conformidades de clientes).

- Optimización de la gestión de la empresa.
- Incrementar en el rendimiento de equipos humanos.

DMAIC es un acrónimo de cinco fases interconectadas. Definir los objetivos del proyecto y medir el proceso, analizar y determinar la causa y el futuro proceso de control de rendimiento. Cada paso en la metodología se enfoca en obtener los mejores resultados posibles para minimizar la posibilidad de error.

- Definir los objetivos del proyecto y los resultados para ambos clientes internos y externos.
- Medir el proceso para determinar los resultados actuales.
- Analizar y determinar la causa (s) de los defectos.
- Mejorar el proceso de eliminación de defectos.
- Control del rendimiento futuro proceso.

DMAIC tiene un gran número de aplicaciones desde que se implementó por primera vez en 1969 hasta el día de hoy.

Figura 3.1

Metodología DMAIC para la presente investigación.

Definir

- Project Charter
- Diagrama de Flujo
- Análisis FODA
- Matriz de Estrategia FODA
- SIPOC

Medir

- Plan de recolección de datos
- Gemba Walk
- Toma manual de tiempos
- Muestreo
- Focus Group

Analizar

- Lluvia de ideas
- Diagrama de Ishikawa
- Multivoto
- Diagrama de Pareto

Mejorar

- Capacitación de equipos
- Evaluación de procesos
- Evaluación de resultados

Controlar

- Evaluación de procesos
- Evaluación de resultados
- Gemba Walk
- Auditorias Internas
- Entrevistas

Nota. Elaboración propia (2024).

3.3 FUENTES DE INFORMACIÓN

3.3.1 Sujetos de información

Los sujetos de información pretenden brindar un grado de satisfacción con respaldo y conocimiento de causa respecto al análisis del entorno a estudiar según necesidad.

Es importante destacar que los sujetos de información son las fuentes de datos más real dentro del análisis de los datos envueltos en el mismo. Según Hernández et al. (2006) el enfoque se basa en métodos de recolección de datos no estandarizados. No se efectúa una medición numérica, por lo cual el análisis no es estadístico. La recolección de los datos consiste en obtener las perspectivas y puntos de vista de los participantes (sus emociones, experiencias, significados y otros aspectos subjetivos).

3.3.2 Fuentes primarias

Las fuentes de información para efectos de un análisis eficaz y conciso requieren de datos que contribuyan a la construcción de un estudio basado en la tendencia actual de información verídica de la problemática a estudiar.

Algunas características clave de las fuentes primarias son:

- Originalidad: son documentos creados durante el período de estudio o por un participante en los eventos investigados.
- Formatos variados: pueden presentarse en distintos formatos, como diarios, grabaciones de audio, cartas, fotografías, entre otros.
- Información objeto de estudio: recogen datos o información relevante para la investigación.
- Desarrolladas por investigadores: han sido creadas por personas que realizaron una investigación original.
- Evidencia directa: son la fuente más valiosa dentro de una investigación.

Dentro de este estudio, las fuentes primarias son generadas a partir de evidencia directa en la historia de la empresa en los meses de enero, febrero y abril bajo el contexto de implementar una pantalla con diferentes pestañas sobre la cual se pueda incluir los datos de los asociados para la formalización de la línea de crédito arreglo de pago ofrecida en el área de cobros de la Sociedad de Seguros de Vida del Magisterio Nacional. Dicha evidencia se visualiza en tabla.

3.3.3 Fuentes secundarias

Una fuente secundaria es un documento organizado y elaborado que se deriva de una fuente primaria. Estas fuentes proporcionan información que ha sido analizada, traducida o reorganizada por terceros. A continuación, algunas características clave de las fuentes secundarias:

- Basadas en documentos originales: las fuentes secundarias se construyen a partir de fuentes primarias existentes.
- Formatos variados: pueden presentarse en distintos formatos, como libros, artículos o ensayos.
- Información ampliada: contienen información que se deriva de la fuente primaria y a menudo incluyen valoraciones o interpretaciones.
- Adulteración: a diferencia de las fuentes primarias, las secundarias no exponen fielmente lo que plasmó el autor original.
- Referencia a obras originales: su objetivo es indicar dónde se puede extraer la información de la fuente primaria.

Dentro del entorno de este estudio las fuentes secundarias, serán los manuales utilizados para el proceso de la Línea de Arreglo de Pago que brinda el área de cobros de la empresa, así como una serie de libros especializados y con temas afines, además de tesis con un valor similar al presentado acá con el fin de brindar orientación y encaminar hacia un predeterminado fin.

Respecto a la validez de la información, Acosta (2009) indica lo siguiente:

[...] Están especialmente diseñadas para facilitar y maximizar el acceso a las fuentes primarias o a sus contenidos. Parten de datos preelaborados, como pueden ser datos obtenidos de anuarios estadísticos, de Internet, de medios de comunicación, de bases de datos procesadas con otros fines, artículos y documentos relacionados con la enfermedad, libros, tesis, informes oficiales, etc.
(p. 2)

Tabla 3.1

Project Charter para la investigación

ACTA CONSTITUCIÓN DEL PROYECTO	
1.- Fecha: mayo 2024	2.- Nombre de proyecto: PROPUESTA DE MEJORA EN EL PROCESO DE INGRESO EN LA LÍNEA DE CRÉDITO DE ARREGLO DE PAGO DEL ÁREA DE COBROS DE LA SOCIEDAD DE SEGUROS DE VIDA DEL MAGISTERIO NACIONAL POR MEDIO DE LAS METODOLOGÍA DMAIC Y CONTROL DE TIEMPOS
3.- Miembros 3.1 Equipo de trabajo: Márully André Mora Hernández 3.2 Supervisores del Proyecto: <ul style="list-style-type: none"> • Jefe del departamento de Cobros • Jefe de Seguridad de la Información 	4.- Área de aplicación, interesados del proyecto: Área: Cobros Interesados: Organización en general
5.- Fecha de inicio del proyecto: marzo 2024	6.- Fecha tentativa finalización: julio 2024
7.- Objetivos del proyecto: 7.1 Objetivo General: proponer una mejora en el proceso de ingreso de la línea de crédito de arreglo de pago del área de cobros de la Sociedad de Seguros de Vida del Magisterio Nacional por medio de la metodología DMAIC y control de tiempos para disminuir los tiempos de espera de los asociados. 7.2. Objetivos Específicos: 7.2.1 Realizar un diagnóstico detallado de la situación actual del ingreso de la Línea de Arreglo de Pago utilizando herramientas de la fase definir de la metodología DMAIC para identificar áreas de mejora y establecer un plan de acción con metas específicas y medibles. 7.2.2 Evaluar el proceso de ingreso de la línea de Crédito de Arreglo mediante un plan de recolección de datos para identificar potenciales fallas. 7.2.3 Medir mediante muestreo las posibles causas de demora en el ingreso de la Línea de Arreglo de Pago, con el fin de identificar áreas de mejora y disminuir los tiempos de ingreso de la información. 7.2.4 Implementar cambios en el proceso de ingreso de la línea de crédito de arreglo de pago mediante control de tiempos para reducir los tiempos de ingreso de información en el sistema. 7.2.5 Mejorar el ingreso de la línea de crédito de arreglo de pago mediante la capacitación de equipos y evaluación de resultados para reducir los tiempos de procesamiento.	
Descripción del producto: Una metodología que demuestre el impacto que tiene el ingreso de la Línea de Arreglo de Pago.	
Necesidad del proyecto: Disminuir el tiempo de ingreso de la Línea de Arreglo de Pago.	
Posibles restricciones: Falta de apoyo de los altos mandos, posibles fugas de Seguridad de la Información.	
Supuestos: Argumentos formulados a priori que pueden afectar para bien o para mal el proyecto.	
Identificación de grupos de interés (Stakeholders): Márully André Mora Hernández Cliente(s) directo(s): Sociedad de Seguros de Vida del Magisterio Nacional Cientes indirectos: Asociados del Magisterio Nacional.	
Aprobado por: Márully André Mora Hernández	Firma:
Presentado por: Márully André Mora Hernández	Firmas:

Nota. Elaboración propia (2024).

3.4 VARIABLES DE ANÁLISIS

La estructuración de las diversas variables de análisis en el proyecto brinda un enfoque detallado de la temática a tratar mediante variables observables y medibles que, a su vez, deben ser escogidas acorde a la necesidad de estudio.

Por medio de las variables se brinda una proyección que permite visualizar resultados efectivos y bajo procedimientos que brinden un escenario real y que pueda ser aplicado al entorno.

A continuación, se muestra la siguiente tabla con el contenido específico de las variables a tratar en el estudio.

Tabla 3.1

Variables de la investigación por objetivo específico

Objetivo específico	Variable	Definición conceptual	Operacionalización	Instrumentalización
Realizar un diagnóstico detallado de la situación actual del ingreso de la Línea de Arreglo de Pago utilizando herramientas de la fase definir de la metodología DMAIC para identificar áreas de mejora y establecer un plan de acción con metas específicas y medibles.	Análisis de causas	Levantamiento de causa raíz de un problema, analizando todos los factores que involucran la ejecución del proceso.	Se revisarán todas las causas y efectos para determinar cuáles pantallas tienen mayor relevancia para el ingreso de la línea de crédito de arreglo de pago.	Project Charter Diagrama de flujo Análisis FODA Matriz de Estrategia FODA SIPOC
Evaluar el proceso de ingreso de la línea de crédito de arreglo mediante un plan de recolección de datos para identificar potenciales fallas.	Medición de fallas	La medición de los errores que posean las pantallas que se usan actualmente es una herramienta importante para medir los errores que se presentan.	Se van a ver errores que tengan las pantallas que se usan actualmente para corregir errores para la nueva pantalla.	Plan de recolección de datos Gemba Walk Toma Manual de tiempos Muestreo Focus Group
Medir mediante muestreo las posibles causas de demora en el ingreso de la Línea de Arreglo de Pago, con el fin de identificar áreas de mejora y disminuir los tiempos de ingreso de la información.	Análisis de cambios	Levantamiento y visualización de nueva pantalla, analizando todos los factores que involucran la ejecución del proceso.	Se analizarán los cambios que necesite la nueva pantalla para no arrastrar los errores de las pantallas anteriores.	Toma Manual de tiempos Muestreo Lluvia de ideas Diagrama de Ishikawa Multivoto Diagrama de Pareto
Proponer cambios en el proceso de ingreso de la línea de crédito de Arreglo de pago mediante control de tiempos para reducir los tiempos de ingreso de información en el sistema.	Mejora de proceso	Análisis del proceso actual para la detección de actividades que se pueden mejorar, como ineficiencias y obstáculos, con el objetivo de definir sus metas y objetivos, flujo de trabajo, los controles	Se mejorará la pantalla de solicitudes de arreglo de pago para que se pueda ingresar la información del asociado en una sola pantalla.	Capacitación de equipos Evaluación de procesos Evaluación de resultados Gemba Walk Auditorías Internas Entrevistas

		y la integración con otros procesos.		
Proponer una revisión cada 6 meses en el ingreso de la línea de crédito de arreglo de pago mediante una auditoría, así como la capacitación de equipos y evaluación de resultados para reducir los tiempos de procesamiento por medio de auditorías.	Control mejora	de	El control mediante auditoría interna para controlar la mejora en los tiempos de espera de las solicitudes de Línea de Arreglo de Pago.	Se va a proponer una auditoría cada 6 meses con el fin de ver su adecuado funcionamiento.
				Auditorías internas Entrevista

Nota. Elaboración propia (2025).

3.5 INSTRUMENTOS

Los instrumentos que se van a utilizar en esta investigación es la distribución de pantallas del sistema SIGMA web utilizado para el ingreso de la Línea de Arreglo de Pago , ya que esto mejorará la optimización del ingreso de la información de los asociados, con observaciones de técnicas utilizadas y solicitudes que realizan los mismos empleados llegando a disminuir la cantidad de pantallas necesarias para el ingreso de la información en el sistema. A continuación, se presentan los instrumentos utilizados.

3.5.1 Observación

Antes de iniciar un proceso de investigación, el desarrollador de este debe de entender y manejar la temática del entorno para posteriormente crear un análisis con conocimiento de causa; por tal razón es que la técnica de observación beneficia en tiempo real la acumulación de información para crear un registro con los detalles concernientes para el estudio y, luego, generar las métricas y proyecciones correspondientes.

Respecto a la validez de la información indica Itziar R et al. (2014) mencionan lo siguiente:

[...] La observación participante ha iniciado la construcción de instrumentos que han facilitado la interpretación y comprensión de las situaciones analizadas. La observación se ha registrado a través de las notas de campo, de sistemas categoriales emergentes, y de la reconstrucción de la realidad, para comenzar nuevamente el ciclo con una nueva observación. Además de adquirir y desarrollar estas destrezas cognitivas-rationales, se ha intentado traspasar al plano de los aprendizajes de tipo emocional y personal.

Por tanto, la observación constante para el ingreso de los datos de los asociados para Línea de Arreglo de Pago permite interpretar correctamente las necesidades de la empresa a razón de los errores desmedidos.

3.5.2 Registros históricos

La generación de un estudio cuantitativo requiere el uso de datos mediante los cuales se pueda determinar la falencia o problemática por medio de la interpretación de estos.

El uso de registros históricos permite medir el impacto y realidad para consecuentemente poder generar diferentes etapas en el estudio o investigación.

El uso de los registros históricos de medición serán las Salidas No Conformes, que se han tenido en el área de cobros para determinar el grado de impacto de los errores en la empresa.

3.5.3 Técnica grupal (Reunión)

Con esta técnica se pretende obtener toda la información necesaria para el presente proyecto, considerando la participación de colaboradores de diferentes procesos de para el ingreso de los datos necesarios para la formalización del proceso, al reuniones con todo el equipo involucrado en las diferentes etapas de la investigación.

3.5.4 Entrevistas

Interpretar los datos por el personal que tiene conocimiento de causa de todas las determinantes implicadas es vital para recopilar datos relevantes e indagar en detalles que la exploración visual delimita; las entrevistas son parte fundamental de este estudio.

Respecto a lo anterior, indica Moraga L. (2012) lo siguiente: “Dialogar para saber o profundizar es la esencia de la entrevista; en este último sentido toda entrevista tiene un común denominador: gestionar información, investigar.”

En el proceso de estudio se genera una entrevista con el jefe del área de cobros y un analista de datos para recibir los datos más relevantes acerca de la línea de crédito de arreglo de pago, además de los agentes de recuperación de cartera inmersos en la misma.

3.5.5 Réconds anecdóticos

Con el récord anecdótico se identificará con las conductas y comportamientos de los colaboradores, del proceso. Verificación de procedimiento.

Se trata del producto de una observación directa, que se inicia en el momento en que da lugar un suceso inesperado que debe ser registrado. Dicho de otro modo, tal y como su nombre indica, se trata del registro de una anécdota (Psicología y Mente, s. f.).

3.6 PROCESO PARA LA RECOLECCIÓN Y ANÁLISIS DE DATOS

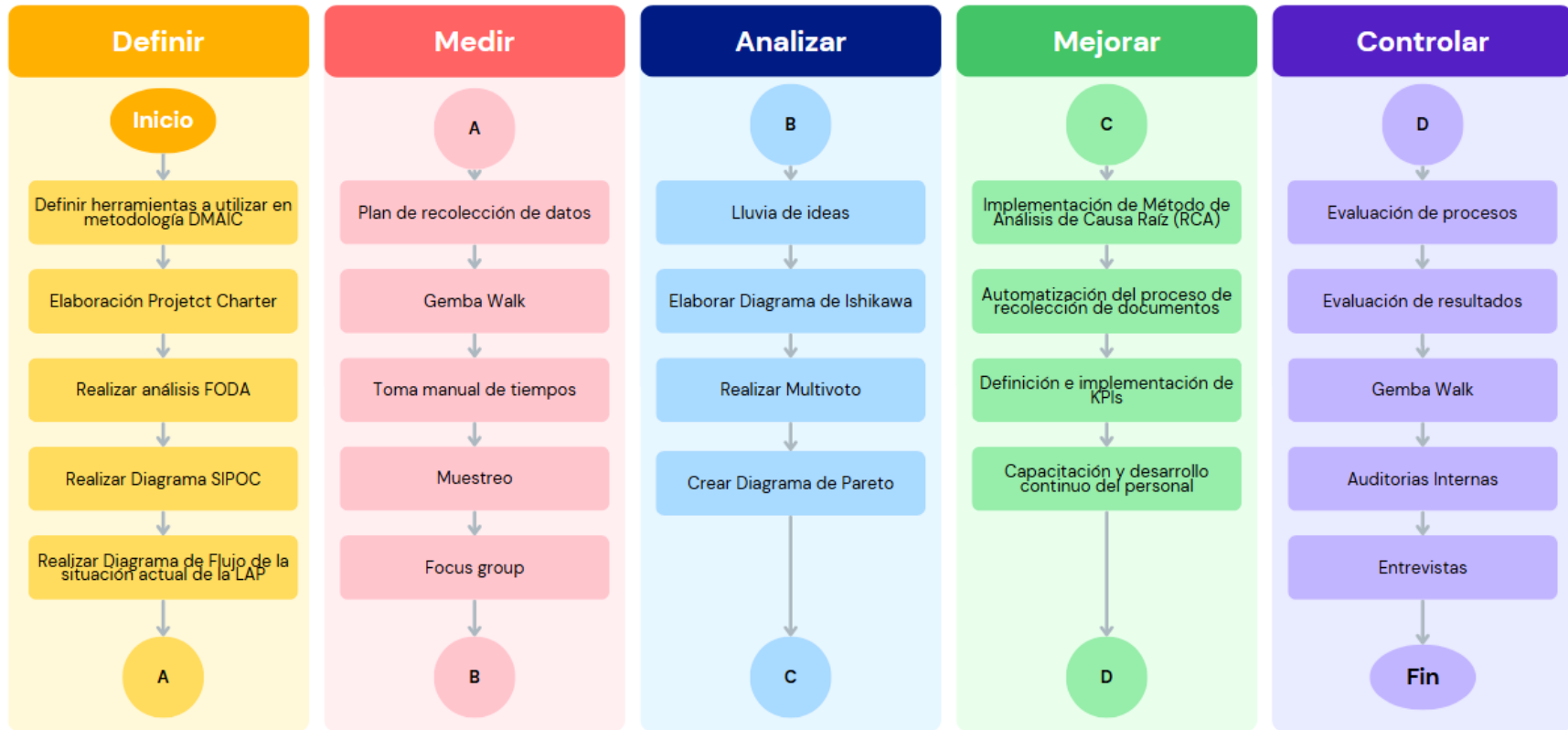
Parte elemental del planteamiento de un proyecto es la recolección de datos, la cual consiste en utilizar los instrumentos y aplicar las técnicas que fueron detalladas anteriormente, esto según aplique, y con esto poder analizarla por medio de datos cuantitativos y cualitativos. Por ende, se describe a continuación el análisis y lo que se pretende realizar con cada uno de los datos obtenidos.

- La recolección de datos se dio por medio de observación no participante, se utilizó notas en un documento en Microsoft Word, en esta se observará cómo los gestores realizan el procedimiento de la Línea de Arreglo de Pago, se percibirá en detalle la gestión y se tomarán los tiempos de cada procedimiento.
- Entrevistas no estructuradas, donde no se realizarán como una guía o cuestionario, sino que se busca generar una conversación espontánea en torno al tema de la LAP, esto será de ayuda para ver las observaciones que tengan los ejecutivos.

A continuación, se presenta el diagrama de flujo correspondiente para el proceso de recolección y análisis de datos.

Figura 3.2

Flujo del proceso de recolección y análisis de datos



Nota. Elaboración Propia (2024).

CAPÍTULO IV. ANÁLISIS DE RESULTADOS

La principal razón de este proyecto es mejorar el proceso de ingreso en la línea de crédito de arreglo de pago en la empresa Sociedad de Seguros de Vida del Magisterio Nacional. Este proceso es crucial, ya que actualmente no cuenta con un estándar de tiempo definido, lo que genera tiempos de espera innecesarios tanto para los asociados como para los ejecutivos.

El proyecto sigue la metodología DMAIC (Definir, Medir, Analizar, Mejorar y Controlar), la cual es utilizada en la mejora continua de procesos y es ampliamente aplicable en la ingeniería industrial. En este caso, me enfocaré en las primeras tres fases: **Definir, Medir y Analizar**, con el propósito de sentar una base sólida para la identificación de problemas y soluciones.

1. **Definir:** en esta etapa se establecerá el alcance del proyecto, identificando el proceso específico a mejorar, los interesados principales, y los objetivos a lograr. El enfoque estará en la eficiencia y reducción de tiempos de espera.
2. **Medir:** se recopilará información cuantitativa sobre el proceso actual. Esto incluye tiempos de atención, número de transacciones procesadas y la satisfacción de los usuarios, tanto asociados como ejecutivos.
3. **Analizar:** a través de técnicas estadísticas y herramientas de análisis, se buscarán patrones o puntos de congestión en el proceso actual. Esto puede implicar el uso de diagramas de flujo, diagramas de causa y efecto (Ishikawa) y el análisis de Pareto, entre otros.

Al aplicar estas herramientas y obtener datos precisos sobre el proceso actual, se podrá identificar posibles áreas de mejora que optimicen el tiempo de gestión y reducir los tiempos de espera. Posteriormente, se podría trabajar en la fase de **Mejorar** para implementar soluciones basadas en los resultados obtenidos en las fases anteriores, y finalmente, en **Controlar** para garantizar que los cambios sean sostenibles a largo plazo. Este enfoque integral permitirá desarrollar un análisis detallado y una propuesta de mejora que beneficie tanto a los usuarios internos como a los clientes de la empresa.

4.1 DEFINIR

En la fase de Definir del proyecto de graduación, el objetivo principal es identificar la situación actual de la organización, comprender a fondo el problema que se desea resolver y establecer los objetivos claros del proyecto. Para ello, es necesario aplicar un conjunto de herramientas de ingeniería industrial seleccionadas que permitan realizar un diagnóstico adecuado y establecer la base para las siguientes etapas del proceso de mejora.

A continuación, describo las herramientas clave que se utilizarán en esta fase:

4.1.1 Project Charter

Esta herramienta, también conocida como constitución del proyecto o acta de constitución del proyecto de investigación, es un documento fundamental para formalizar el inicio del proyecto. Asimismo, asegura que todas las partes involucradas estén alineadas con los objetivos y expectativas.

Tabla 4.1

Project Charter para la investigación

ACTA CONSTITUCIÓN DEL PROYECTO	
1.- Fecha: mayo 2024	2.- Nombre de proyecto: PROPUESTA DE MEJORA EN EL PROCESO DE INGRESO EN LA LÍNEA DE CRÉDITO DE ARREGLO DE PAGO DEL ÁREA DE COBROS DE LA SOCIEDAD DE SEGUROS DE VIDA DEL MAGISTERIO NACIONAL POR MEDIO DE LAS METODOLOGÍA DMAIC Y CONTROL DE TIEMPOS
3.- Miembros 3.1 Equipo de trabajo: Márully André Mora Hernández 3.2 Supervisores del proyecto: <ul style="list-style-type: none"> • Jefe del departamento de Cobros • Jefe de Seguridad de la Información 	4.- Área de aplicación, interesados del proyecto: Área: cobros Interesados: organización en general
5.- Fecha de inicio del proyecto: marzo 2024	6.- Fecha tentativa finalización: marzo 2025
7.- Objetivos del proyecto: 7.1 Objetivo General: proponer una mejora en el proceso de ingreso de la línea de crédito de arreglo de pago del área de cobros de la Sociedad de Seguros de Vida del Magisterio Nacional por medio de la metodología DMAIC y control de tiempos para disminuir los tiempos de espera de los asociados. 7.2. Objetivos Específicos: 7.2.1 Realizar un diagnóstico detallado de la situación actual del ingreso de la Línea de Arreglo de Pago utilizando herramientas de la fase definir de la metodología DMAIC para identificar áreas de mejora y establecer un plan de acción con metas específicas y medibles. 7.2.2 Evaluar el proceso de ingreso de la línea de crédito de arreglo mediante un plan de recolección de datos para identificar potenciales fallas. 7.2.3 Medir mediante muestreo las posibles causas de demora en el ingreso de la Línea de Arreglo de Pago, con el fin de identificar áreas de mejora y disminuir los tiempos de ingreso de la información. 7.2.4 Proponer cambios en el proceso de ingreso de la línea de crédito de arreglo de pago mediante control de tiempos para reducir los tiempos de ingreso de información en el sistema. 7.2.5 Proponer una el ingreso de la línea de crédito de arreglo de pago mediante la capacitación de equipos y evaluación de resultados para reducir los tiempos de procesamiento por medio de auditorías.	
Descripción del producto: una metodología que demuestre el impacto que tiene el ingreso de la Línea de Arreglo de Pago.	
Necesidad del proyecto: disminuir el tiempo de ingreso de la Línea de Arreglo de Pago.	
Posibles restricciones: falta de apoyo de los altos mandos, posibles fugas de Seguridad de la Información, falta de estandarización de los procesos.	
Supuestos: argumentos formulados <i>a priori</i> que pueden afectar para bien o para mal el proyecto.	
Identificación de grupos de interés (Stakeholders): Márully André Mora Hernández Cliente(s) directo(s): Sociedad de Seguros de Vida del Magisterio Nacional Cientes indirectos: Asociados del Magisterio Nacional.	
Aprobado por: Jefatura de Cobros	Firma:
Presentado por: Márully André Mora Hernández	Firma:

Nota. Elaboración propia (2025).

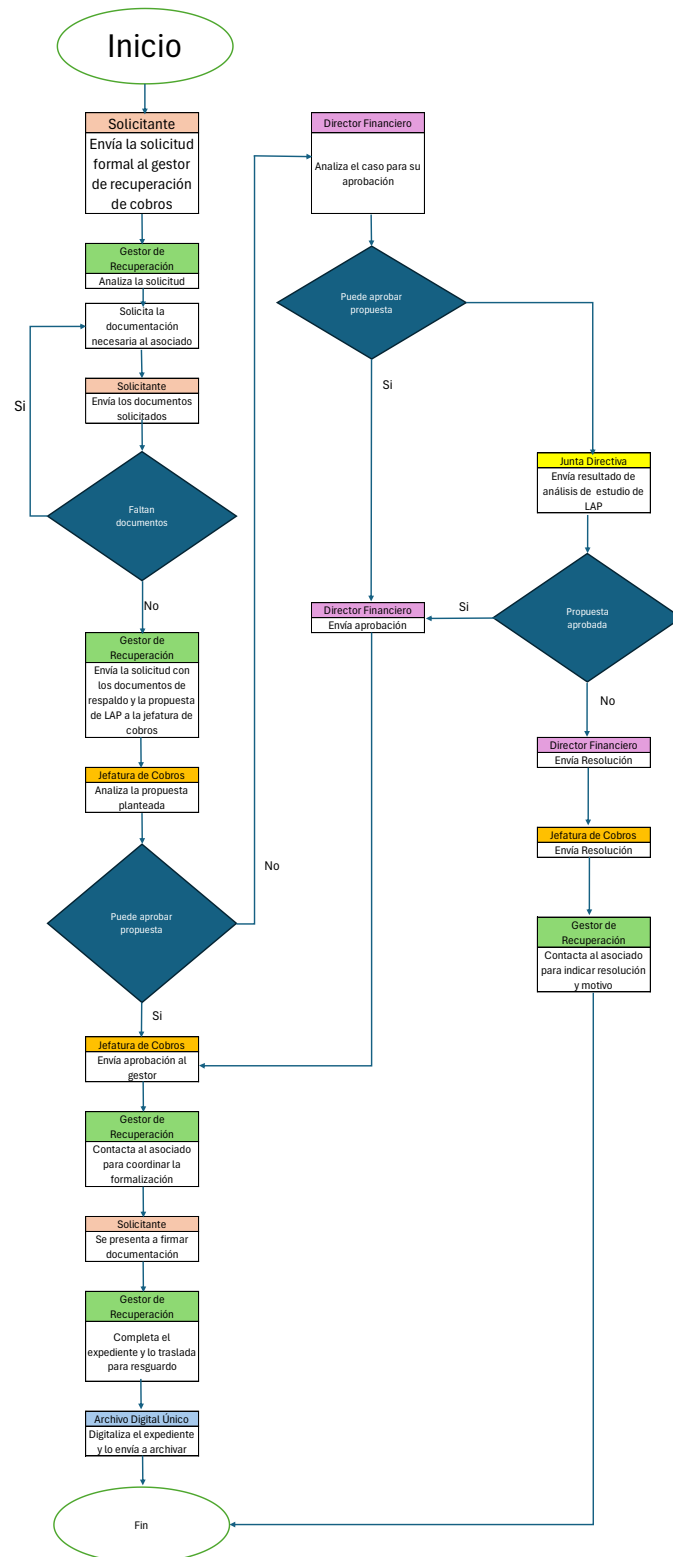
En el cuadro anterior se muestra un resumen de cómo se dará la investigación, así como cuáles son sus objetivos y el departamento donde se va a aplicar investigación. Con la aplicación de esta herramienta se espera el cumplimiento del proyecto, además de estandarizar y capacitar a las personas que formarán parte del equipo de trabajo.

4.1.2 Diagrama de flujo

El diagrama de flujo es una herramienta fundamental para visualizar el proceso actual de la línea de crédito de arreglo de pago. A través de esta herramienta, se representa gráficamente el flujo de actividades desde que se inicia el trámite hasta que se finaliza, identificando todas las decisiones, tareas y tiempos asociados. Esto permite tener una visión clara de cada paso del proceso y resaltar las áreas donde podrían existir cuellos de botella o ineficiencias.

Figura 4.1

Diagrama de Flujo



Nota. Elaboración propia (2025).

El proceso de Línea de Arreglo de Pago (LAP) involucra a seis partes interesadas, cada una con un rol específico en la gestión y aprobación de las solicitudes. A continuación, se describe detalladamente el flujo de trabajo:

- **Solicitante:** El proceso se inicia cuando el solicitante presenta una solicitud para un arreglo de pago. Es importante resaltar que este solicitante no siempre es un asociado, ya que existen diferentes líneas de crédito, por lo que no se debe asumir que todas las solicitudes provienen exclusivamente de asociados.
- **Gestor de Recuperación:** En esta etapa, el Gestor de Recuperación realiza un análisis exhaustivo de la solicitud. Este gestor se encarga de solicitar y revisar los documentos requeridos, además de evaluar la viabilidad del beneficio de la LAP, determinando si el solicitante cumple con los requisitos para acceder a este beneficio.
- **Jefatura de Cobros:** Una vez completado el análisis por parte del gestor, la solicitud pasa a la Jefatura de Cobros, que es la encargada de aprobar la LAP. La jefatura tiene la autoridad para autorizar el acuerdo de pago, asegurándose de que el solicitante cumpla con las condiciones establecidas para acceder al beneficio.
- **Director Financiero y Junta Directiva:** En caso de que la Jefatura de Cobros no pueda aprobar la solicitud debido a un caso especial o una situación fuera de lo común, la solicitud es escalada al Director Financiero o, si es necesario, a la Junta Directiva. No todas las solicitudes pasan por estos niveles, ya que solo aquellos casos excepcionales que requieren una revisión adicional son enviados a estos departamentos.
- **Departamento de Archivo Digital Único:** Finalmente, una vez aprobada la LAP, el expediente es gestionado por el Departamento de Archivo Digital Único, que se encarga de archivar y digitalizar los documentos relacionados con el arreglo de pago. Este paso asegura que toda la información esté adecuadamente registrada y disponible para futuras consultas o auditorías.

Este proceso refleja una estructura jerárquica clara en la toma de decisiones y la revisión de solicitudes, garantizando que se lleve a cabo un análisis exhaustivo antes de aprobar cualquier acuerdo de pago. Además, se observan controles de calidad en cada etapa, lo que asegura que solo las solicitudes que cumplen con los requisitos sean aprobadas. La digitalización de los documentos al final del proceso facilita la gestión de la información y mejora la eficiencia operativa a largo plazo.

4.1.3 Análisis FODA

El análisis FODA (Fortalezas, Oportunidades, Debilidades y Amenazas) se aplicará para evaluar tanto el entorno interno como externo de la organización. Este análisis proporciona una visión integral sobre los recursos disponibles, las limitaciones dentro de la empresa, y las oportunidades y riesgos del mercado que podrían influir en el proceso de mejora.

Figura 4.2: Análisis de FODA

 <p>Organización: SSVMN Consultor: Márcully André Mora Hernández Fecha: Enero 2025</p>		Oportunidades	Amenazas	Factores Externos
		<ol style="list-style-type: none"> 1. Estandarización del proceso. 2. Establecimiento de tiempos para la entrega de documentos por parte de los asociados. 3. Establecimiento de tiempos para el análisis del beneficio . 4. Apertura de más y mejores servicios digitales. 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Cambios gubernamentales. 2. Situación fiscal del país. 3. Cambios en las variables macroeconómicas. 4. Endeudamiento de asociados. 5. Competencia con mejores productos. 6. Competencia más agresiva. 7. Nuevas regulaciones. 	
Factores internos	Fortalezas	Fortalezas para aprovechar Oportunidades	Fortalezas para reducir Amenazas	
	<ol style="list-style-type: none"> 1. Disminución de la cartera de morosidad. 2. Asociados con mejora en liquidez. 3. Talento humano comprometido. 4. Solidez y estabilidad financiera. 	<p>FO1. Talento humano comprometido para disminuir los procesos y tiempos de espera de los asociados, para brindar mayor liquidez a sus asociados y brindando una estabilidad financiera. Potenciando las fortalezas, se podrá aprovechar mejor la oportunidad.</p>	<p>FA1. Solidez y estabilidad para sus asociados que permitan a la empresa hacer frente a situaciones en las que existe gran cantidad de competidores en un mercado muy saturado. Ante esto, la empresa deberá potenciar sus fortalezas y disminuir aquellas deficiencias que la impidan competir con las demás empresas del mercado. Acentuando las fortalezas de la empresa, se podrá minimizar la amenaza.</p>	
	Debilidades	Superar Debilidades aprovechando Oportunidades	Reducir Debilidades para evitar Amenazas	
<ol style="list-style-type: none"> 1. Falta de experiencia del equipo de trabajo. 2. Entidad en el análisis y respuestas para la aplicación de los cambios. 3. Deficiencia en la optimización de la gestión de datos. 4. Insuficiente automatización de procesos por alta demanda tecnológica. 5. Necesidad de una mejor cooperación interdepartamental y visión compartida. 6. Escasez de información detallada y conocimiento profundo sobre nuestros distintos tipos de mercados(asociados, patronos y otros). 	<p>DO1. Estrategias de estandarización del proceso de ingreso de la LAP ya que la empresa no está obteniendo los resultados esperados, a pesar de darse unas condiciones externas poco controlables. Superando la debilidad, se podrá aprovechar la oportunidad.</p>	<p>DA1. Estrategia deficiente ante la incapacidad de la empresa (falta de capacitación, tiempos muertos, falta de conocimiento de sus productos) de hacer frente a las duras amenazas externas y ante la excesiva presencia de empresas competidoras. Superando las debilidades, se podrá minimizar el efecto de la amenaza externa.</p>		

Fuente: Elaboración propia, 2025

Según el esquema del FODA se detalla el análisis de los factores internos y externos de la siguiente manera:

Fortalezas:

- Disminución de la cartera de morosidad: a SSVMN ha logrado mantener una cartera crediticia con niveles bajos de morosidad. Esto se debe a su enfoque constante en analizar y evaluar los casos específicos en los que se puede optimizar la liquidez o reducir la morosidad entre sus asociados. Este análisis proactivo permite implementar estrategias más efectivas para la recuperación de pagos, mejorando así la salud financiera de la institución.
- Asociados con mejora de liquidez: La organización dispone de herramientas avanzadas que facilitan la evaluación de la liquidez de sus principales grupos de asociados, como los MEP (Miembros de Entidades Públicas) y los pensionados de JUPEMA. Esta capacidad de monitoreo constante permite a la SSVMN ajustar y mejorar sus estrategias financieras de manera dinámica, garantizando que sus asociados puedan acceder a opciones de crédito adaptadas a sus necesidades y condiciones.
- Talento Humano comprometido: El departamento de Talento Humano de la SSVMN se caracteriza por su enfoque en la escucha activa y en la apertura hacia las propuestas de mejora de los empleados. Esto crea un entorno de trabajo seguro y transparente, donde los colaboradores pueden expresar sus ideas y preocupaciones sin temor a represalias. Este compromiso con el bienestar y desarrollo del personal fomenta un ambiente organizacional positivo y motivador.
- Solidez y estabilidad financiera: La SSVMN ofrece una amplia variedad de productos crediticios, lo que le permite proporcionar opciones personalizadas a sus asociados, considerando tanto sus preferencias como sus condiciones financieras. Esta diversificación no solo contribuye a satisfacer las necesidades de los asociados, sino que también fortalece la estabilidad financiera de la institución, asegurando su posición sólida dentro del mercado financiero nacional.

Oportunidades:

- Estandarización del proyecto: Una de las principales oportunidades de mejora radica en la estandarización del proceso de Línea de Arreglo de Pago (LAP). Actualmente, este proceso no cuenta con un manual de procedimientos formal que lo regule de manera sistemática. La implementación de estándares bien definidos permitiría optimizar la ejecución, mejorar la eficiencia, reducir errores y garantizar una mayor transparencia en el proceso.
- Establecimiento de tiempos para la entrega de documentos por parte de los asociados: Otro aspecto que representa una oportunidad de mejora es la falta de regulación en los tiempos de entrega de documentos por parte de los asociados. La ausencia de un marco temporal claro genera incertidumbre y variabilidad en los plazos, lo que puede retrasar el proceso y afectar la satisfacción de los asociados. Establecer plazos específicos para la entrega de documentos garantizaría un flujo de trabajo más ágil y eficiente.
- Establecimiento de tiempos para el análisis del beneficio: En la actualidad, los analistas no cuentan con tiempos máximos establecidos para realizar el análisis del beneficio de la LAP. Esto ha llevado a que el análisis se haga a discreción de cada analista, lo que puede ocasionar demoras innecesarias. Además, en ocasiones los documentos presentan fechas de vencimiento, lo que genera un riesgo de que los mismos pierdan validez. Cuando se produce el cambio de mes, los asociados pueden ser asignados a un nuevo gestor, lo que obliga a realizar nuevamente el proceso de recopilación de documentos, generando ineficiencias y retrasos. Establecer tiempos definidos para el análisis permitiría agilizar este proceso y evitar la pérdida de documentación o la repetición de tareas.
- Apertura de más y mejores servicios digitales: Con el cambio generacional y la creciente demanda por parte de los asociados más jóvenes, es necesario que la SSVMN actualice y amplíe sus servicios digitales. Aunque el público principal de la organización es de personas adultas mayores, cada vez hay un aumento en el número de jóvenes asociados que prefieren utilizar plataformas digitales. La implementación de servicios digitales más avanzados y accesibles podría mejorar la experiencia de los asociados, agilizar los procesos y alinearse con las

tendencias tecnológicas actuales, lo que también podría atraer a nuevas generaciones de usuarios.

Debilidades:

- Falta de experiencia del equipo de trabajo: El departamento de cobros ha experimentado una alta rotación de personal en el último año, lo que ha generado una falta de experiencia en el equipo. Esta falta de experiencia afecta negativamente la capacidad del personal para manejar de manera eficiente los productos específicos que ofrece el departamento, como la Línea de Arreglo de Pago (LAP). La falta de conocimiento profundo de los procesos dificulta la toma de decisiones rápidas y la gestión eficaz de los casos de cobro.
- Lentitud en el análisis y respuestas para la aplicación de los cambios: Debido a la falta de experiencia en el equipo, se observa una lentitud en el proceso de análisis de las solicitudes de LAP. Los gestores deben recurrir frecuentemente a los antiguos gestores para consultas sobre análisis de crédito y actualizaciones de cambios en los procedimientos. Esta dependencia retrasa el flujo de trabajo y puede generar ineficiencias en el proceso de atención a los asociados, lo que también afecta los tiempos de respuesta.
- Deficiencia en la optimización de la gestión de datos: Un reto importante dentro de la organización es la gestión de datos. Los sistemas de información no están completamente actualizados, lo que dificulta la correcta atención de consultas y la gestión eficiente de los casos. Además, la falta de acceso a información precisa y actualizada de los asociados crea barreras para la comunicación efectiva y dificulta la correcta ejecución de las estrategias de cobro.
- Insuficiente automatización de procesos por alta demanda tecnológica: La falta de automatización de procesos es otra debilidad significativa. Muchos procesos se realizan de manera manual, lo que incrementa el tiempo de trabajo y la probabilidad de errores humanos. Además, la utilización del sistema Sigma WEB, que presenta múltiples pantallas y pestañas, provoca omisiones de datos importantes que deberían ser ingresados, lo que genera ineficiencias y retrasa los procesos operativos.

- Necesidad de una mejor cooperación interdepartamental y visión compartida: Actualmente, los departamentos de la SSVMN operan de manera independiente, lo que impide una cooperación efectiva entre ellos. Cada área trabaja como una entidad separada sin una visión común, lo que dificulta la sinergia necesaria para alcanzar los objetivos organizacionales. Esta falta de cohesión interdepartamental afecta la eficiencia global de la organización y la alineación de los esfuerzos hacia metas comunes.
- Escasez de información detallada y conocimiento profundo sobre nuestros distintos tipos de mercados (asociados, patronos y otros): Existe una escasez de información detallada sobre los diferentes segmentos de mercado de la SSVMN, como los asociados, patronos y otros grupos. Esta falta de conocimiento profundo dificulta la capacidad del departamento de cobros para realizar una gestión efectiva y personalizada de los casos, y también genera dificultades para establecer estrategias adecuadas de comunicación y contacto con los asociados. La omisión de información clave impide una gestión proactiva y eficiente.

Amenazas:

- Cambios gubernamentales: la SSVMN enfrenta la amenaza de cambios legislativos que podrían afectar su operación, especialmente en relación con la Póliza Mutua para el sector educativo, establecida por la Ley 181, Artículo 496. Si los cambios en las políticas gubernamentales no consideran la relevancia de la labor que realiza la organización, podría perder la obligatoriedad de esta póliza, lo que afectaría la base de su operación y su capacidad para generar ingresos de este sector.
- Situación fiscal del país: la situación fiscal de Costa Rica es una amenaza significativa para la SSVMN, ya que la inestabilidad económica del país ha afectado a diversas organizaciones dentro del sector financiero nacional. La mala gestión financiera por parte de autoridades gubernamentales puede generar un entorno económico desfavorable, lo que afectaría tanto a las operaciones internas de la SSVMN como a la solvencia de los asociados.

- Cambios en las variables macroeconómicas: los cambios que ocurren cada cuatro años en la presidencia y la asamblea legislativa, tanto a nivel nacional como en los países aliados, representan un riesgo para la SSVMN. La falta de estabilidad política y económica a nivel regional y nacional puede afectar negativamente la capacidad de la organización para anticipar y adaptarse a los cambios, esto crea un clima de incertidumbre que afecta las decisiones financieras y operativas de la institución.
- Endeudamiento de asociados: una de las principales amenazas que enfrenta la SSVMN es el alto nivel de endeudamiento de sus asociados. La disponibilidad de múltiples líneas de crédito en diferentes instituciones ha llevado a que los asociados contraigan deudas sin una adecuada gestión financiera personal, lo que podría generar impagos o dificultades en la recuperación de créditos. Este fenómeno también aumenta el riesgo de morosidad y afecta la capacidad de los asociados para cumplir con sus compromisos financieros.
- Competencia con mejores productos: la competencia dentro del sector financiero es una amenaza para la SSVMN, ya que otras organizaciones ofrecen mejores condiciones crediticias que pueden resultar más atractivas para los asociados. Adicionalmente, estas instituciones tienen ventajas en cuanto a la prioridad en la deducción de créditos por planilla, lo que dificulta la captación de asociados y la colocación de productos en la SSVMN.
- Competencia más agresiva: la competencia más agresiva en el sector también representa una amenaza significativa. La política blanda de la SSVMN, en términos de competitividad, ha llevado a una pérdida de autoridad frente a otras organizaciones, lo que dificulta la colocación y cobro de los créditos. Esto puede llevar a una merma en la base de clientes y afectar la rentabilidad de la organización.
- Nuevas regulaciones: las nuevas regulaciones a nivel nacional, como la Ley N.9859 (Ley Contra la Usura Crediticia), han afectado tanto a los asociados como a las organizaciones financieras. Esta ley ha implementado restricciones en las condiciones crediticias y en los métodos de cobro, lo que dificulta el acceso de muchos potenciales clientes a los productos de la SSVMN y afecta la forma en que

los créditos existentes pueden ser cobrados a través de la deducción por planilla. Estos cambios regulatorios suponen un desafío significativo para la organización, que debe adaptarse a nuevas normativas que impactan directamente en su modelo de negocio.

4.1.4 Matriz de estrategia FODA

Dentro de esta matriz se describe las relaciones del análisis del FODA de la siguiente forma:

Fortalezas para aprovechar las oportunidades:

- FO1. Talento humano comprometido para disminuir los procesos y tiempos de espera de los asociados, para brindar mayor liquidez a sus asociados y brindando una estabilidad financiera. Potenciando las fortalezas, se podrá aprovechar mejor la oportunidad, brindando capacitaciones y auditorías internas.

Fortalezas para reducir amenazas:

- FA1. Solidez y estabilidad para sus asociados que permitan a la empresa hacer frente a situaciones en las que existe gran cantidad de competidores en un mercado muy saturado. Ante esto, la empresa deberá potenciar sus fortalezas y disminuir aquellas deficiencias que la impidan competir con las demás empresas del mercado. Al acentuar las fortalezas de la empresa, se podrá minimizar la amenaza.

Superar debilidades aprovechando oportunidades:

- DO1. Estrategias de estandarización del proceso de ingreso de la LAP, ya que la empresa no está obteniendo los resultados esperados a pesar de darse unas condiciones externas poco controlables. Cuando se supere la debilidad, se podrá aprovechar la oportunidad.

Reducir debilidades para evitar amenazas:

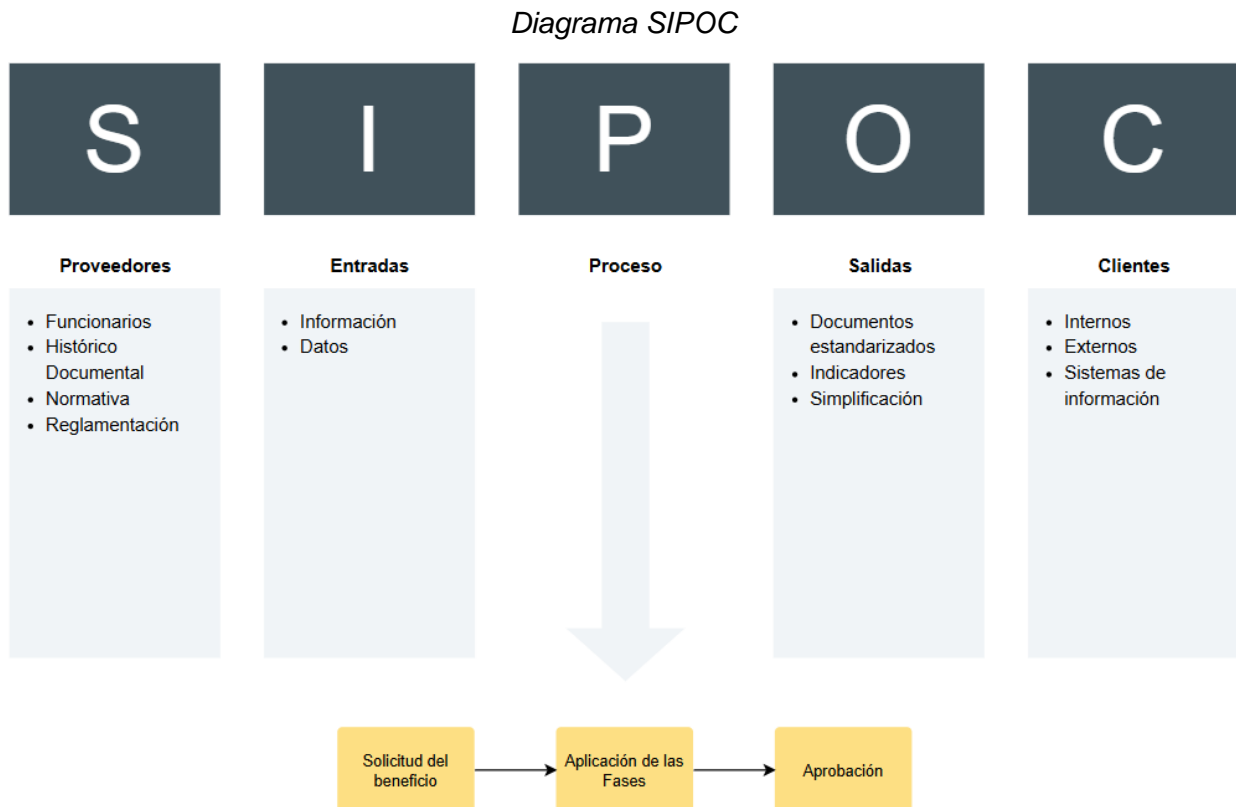
- DA1. Estrategia deficiente ante la incapacidad de la empresa (falta de capacitación, tiempos muertos, falta de conocimiento de sus productos) de hacer frente a las duras amenazas externas y ante la excesiva presencia de empresas competidoras. Superando las debilidades, se podrá minimizar el efecto de la amenaza externa.

De acuerdo con la ejecución de la matriz de estrategias FODA, la estrategia que mejor se adapta al desarrollo de este proyecto corresponde a fortalezas para reducir amenazas y superar debilidades para aprovechar las oportunidades, ya que ambas permiten proponer oportunidades de mejora que fortalecen el impacto de la estandarización de la LAP en la organización.

4.1.5 SIPOC

Con el diagrama SIPOC, se busca analizar los elementos de mayor importancia de un proceso como lo son los suppliers (proveedores), inputs (entradas), process (proceso), outputs (salidas) y customers (clientes). Para formular la herramienta se define el proceso en análisis siendo en este caso el proceso de ingreso de LAP en la SSVMN, posterior se describen cada uno de los elementos del diagrama y para finalizar, se brindan conclusiones del análisis.

Figura 4.3



Nota. Elaboración propia (2025).

Se detallan todos y cada uno de los elementos del diagrama:

- 1. Proveedores:** hace referencia a todos aquellos involucrados en el proceso, por lo que no está limitado, solo a funcionarios, se adiciona los históricos documentales, la normativa y el reglamento referente al procedimiento, ya que estos son generados de información al proceso.
- 2. Entradas:** se toma en cuenta el insumo más valioso para la ejecución de este proceso como la información y datos que son el insumo para la elaboración de los formatos ya establecidos para la LAP.
- 3. Proceso:** este se define de una manera muy general abarcando así sus tres operaciones más sobresalientes.
- 4. Salidas:** es el resultado de una manera tangible, dando como resultado aquellos formatos que se encuentran estandarizados el cual forman parte de los

documentos del manual de procedimientos y del respaldo del departamento solicitante.

- 5. Clientes:** son todas aquellas personas internas externas a la organización que hacen uso de implementación de este proceso, además de todos aquellos sistemas que utilizan la información documentada en estos formatos.

4.2 MEDIR

En esta etapa se procederá con el análisis de la información recopilada a través de diversas herramientas de medición y evaluación, las cuales proporcionarán los cálculos y estudios cuantitativos necesarios para determinar el impacto de los problemas identificados en la investigación. Se revisarán los datos obtenidos de la implementación de la estandarización en el proceso de LAP, el nivel de conocimiento de los gestores y el cumplimiento con las directrices de implementación, entre otros factores clave.

El análisis se llevará a cabo de la siguiente manera:

4.2.2 Plan de recolección de datos

Dado que no se cuenta con un historial de datos previo que respalde el análisis, se han definido diversas fuentes y metodologías para la recolección de información relevante. Estas fuentes incluyen registros operativos, observaciones directas del proceso, entrevistas con los gestores involucrados y revisión de documentos administrativos. Asimismo, se han seleccionado métodos de recopilación de datos que permitan garantizar la fiabilidad y precisión de la información obtenida. Entre estos se incluyen mediciones en tiempo real, análisis de reportes internos y encuestas estructuradas dirigidas al personal encargado de cada etapa del proceso.

La implementación de estas estrategias permitirá obtener una visión más clara del desempeño actual, identificar posibles ineficiencias y proponer mejoras basadas en datos concretos. Además, facilitará la construcción de una base de datos histórica que servirá para futuros análisis y optimización de procesos.

4.2.3 Gemba Walk

Se llevará a cabo la observación directa como método principal de recolección de datos, dado que permite evaluar el comportamiento del proceso en tiempo real. Esta técnica facilita la identificación de posibles ineficiencias, cuellos de botella o desviaciones en el flujo operativo que podrían pasar desapercibidos con otros métodos de análisis.

Al ser un enfoque basado en la recolección de datos en vivo, la observación directa proporciona información precisa y detallada sobre las condiciones operativas actuales. Esto resulta fundamental para el análisis del sistema, ya que permite detectar oportunidades de mejora, validar la eficiencia de los procedimientos implementados y proponer acciones correctivas basadas en evidencia objetiva.

Además, esta metodología contribuye a una mejor comprensión del proceso, lo que facilita la toma de decisiones informadas y orientadas a la optimización del desempeño general del sistema.

4.2.4 Toma Manual de Tiempos

Ante la ausencia de un sistema automatizado que registre la duración de cada subproceso, se implementará la toma de tiempos de manera manual. Este enfoque consiste en medir y documentar el tiempo empleado en cada actividad del proceso, lo que permitirá obtener datos precisos sobre los tiempos de operación.

Si bien este método puede representar una mayor carga de trabajo, resulta esencial para determinar los tiempos de ciclo, evaluar la productividad y detectar oportunidades de mejora. A través del registro manual de tiempos, será posible identificar variaciones en la ejecución de las tareas, analizar la eficiencia operativa y proponer estrategias de optimización que contribuyan a la reducción de tiempos improductivos y el mejor aprovechamiento de los recursos disponibles.

4.2.5 Muestreo y toma de datos

Con el fin de garantizar la validez de los resultados, se establecerá un muestreo representativo de los casos evaluados. Se definirá un procedimiento adecuado para la toma de datos, asegurando que la muestra refleje una distribución adecuada de los diferentes tipos de asociados y situaciones del proceso LAP.

Para el muestreo se realizará por medio de una hoja de Excel donde se realizará en cinco grandes procesos y se tomarán los tiempos de forma manual, con el fin de obtener los resultados deseados. Para este muestreo se utilizará la fórmula:

$$n = \frac{N \cdot Z^2 \cdot p \cdot (1 - p)}{(N - 1) \cdot e^2 + Z^2 \cdot p \cdot (1 - p)}$$

Siendo:

- n = Tamaño de la muestra
- N = Tamaño de la población
- e = Margen de error
- p = Estimación inicial de la proporción
- Z = Constante dependiente del nivel de confianza

Tabla 4.2

Nivel de confianza

Nivel de confianza	Valor de Z
75%	1.15
80%	1.28
85%	1.44
90%	1.65
95%	1.96
97,5%	2.24
99%	2.58

Nota. Calculadora conversor (2017).

A continuación, se establecen los datos solicitados por la fórmula mencionada anteriormente sabiendo:

$N = 8$ gestores

$e = 5\%$

$p = 0.5$

$Z = 1.96$ (correspondiente al 95% del nivel de confianza)

Por lo tanto, cambiando los datos en la fórmula queda de la siguiente forma:

$$n = \frac{8 \cdot 1,96^2 \cdot (1 - 0,5)}{(8 - 1) \cdot 0,05^2 + 1,96^2 \cdot 0,5 \cdot (1 - 0,5)} = 15,71 \cong 16$$

$n = 16$

Una vez determinado el valor total de la muestra, se procede a la toma de datos a través de un muestreo, con un tamaño de muestra de $n = 16$. Para ello, se realizaron visitas a los 8 gestores responsables de los subprocesos, con el objetivo de efectuar mediciones de tiempos en cada una de las actividades que contribuyen a la reducción de valor y eficiencia en el proceso principal. Este análisis de tiempos permitirá identificar los puntos críticos que afectan negativamente la productividad y ayudar en la implementación de mejoras específicas en cada subproceso.

A continuación, se adjunta una tabla donde están las tomas de tiempos para cada subproceso y la sumatoria del proceso de los 8 gestores.

Tabla 4.3*Toma de tiempos del subproceso y sumatorio total del proceso*

Equipo	Ofrecimiento	Recepción de Docs	Análisis del caso	VB Jefatura	Aprobación de sistema	Promedio
Gestor 1	15,0	480,0	47,0	96,0	19,0	131,4
	3,0	1440,0	18,0	15,0	45,0	304,2
Gestor 2	4,0	480,0	19,0	42,0	62,0	121,4
	4,0	4,0	18,0	32,0	5,0	12,6
Gestor 3	5,0	87,0	17,0	20,0	15,0	28,8
	4,0	960,0	20,0	480,0	15,0	295,8
Gestor 4	9,0	1440,0	19,0	62,0	5,0	307,0
	7,0	3,0	25,0	45,0	5,0	17,0
Gestor 5	4,0	2400,0	19,0	42,0	62,0	505,4
	5,0	32,0	14,0	42,0	12,0	21,0
Gestor 6	3,0	78,0	18,0	180,0	45,0	64,8
	4,0	8640,0	19,0	30,0	45,0	1747,6
Gestor 7	19,0	20160,0	62,0	1440,0	28,0	4341,8
	4,0	6240,0	41,0	34,0	19,0	1267,6
Gestor 8	5,0	4320,0	32,0	40,0	60,0	891,4
	5,0	1440,0	17,0	90,0	48,0	320,0

Nota. Elaboración propia (2025).

En la tabla presentada se exponen los datos correspondientes a cada gestor de los diversos procesos involucrados en la Línea de Arreglo de Pago (LAP). Los valores registrados corresponden a las 16 muestras obtenidas que fueron necesarias para determinar el número de muestras requeridas en cada uno de los procesos. Estos datos son esenciales para realizar un análisis de la eficiencia de los gestores, así como para evaluar la optimización de los procedimientos establecidos dentro de la LAP. Además, la tabla está expresada en minutos, lo que permite una medición precisa y detallada del tiempo empleado en cada proceso, crucial para la validación y mejora continua de las operaciones.

A continuación, se presentan las tablas correspondientes a cada proceso, seguidas de sus respectivos gráficos para un análisis más visual y detallado:

Tabla 4.4*Proceso de ofrecimiento*

Equipo	Observación 1	Observación 2	Promedio	Límite Central	Desviación Estándar	Desviación Estándar de muestra	Límite Control Inferior	Límite Control Superior
Gestor 1	15,0	3,0	9,0	6,25	8,49	2,83	3,56	8,94
Gestor 2	4,0	4,0	4,0	6,25	0,00	2,83	3,56	8,94
Gestor 3	5,0	4,0	4,5	6,25	0,71	2,83	3,56	8,94
Gestor 4	9,0	7,0	8,0	6,25	1,41	2,83	3,56	8,94
Gestor 5	4,0	5,0	4,5	6,25	0,71	2,83	3,56	8,94
Gestor 6	3,0	4,0	3,5	6,25	0,71	2,83	3,56	8,94
Gestor 7	19,0	4,0	11,5	6,25	10,61	2,83	3,56	8,94
Gestor 8	5,0	5,0	5,0	6,25	0,00	2,83	3,56	8,94

Promedio total	6,3	Minutos
----------------	-----	----------------

Nota. Elaboración propia (2025).

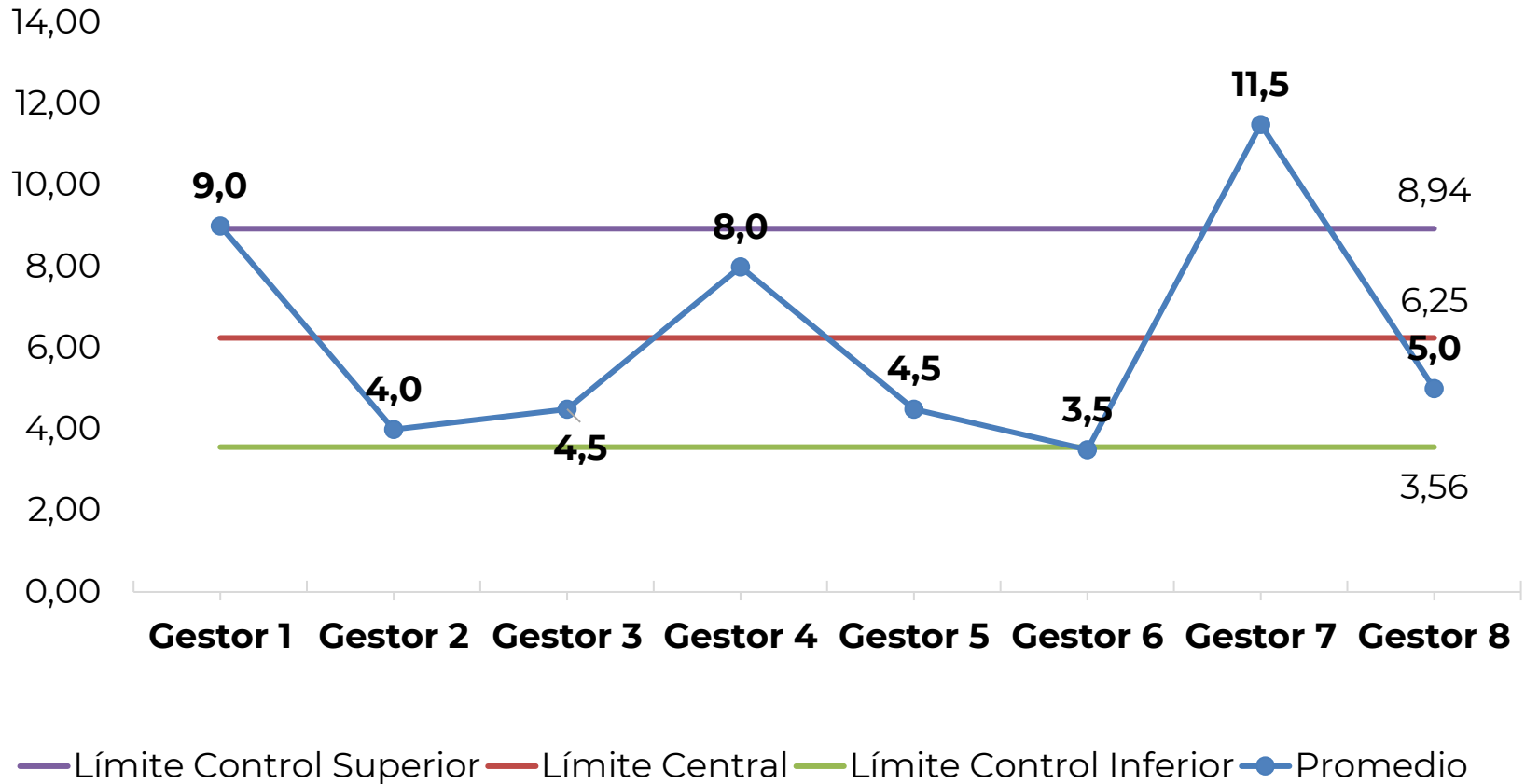
La tabla 4.4 corresponde al proceso de ofrecimiento realizado por los gestores hacia los asociados. En ella, se observa que el tiempo promedio total empleado para completar este proceso es de 6 minutos. Este dato es relevante para evaluar la eficiencia de los gestores en esta fase específica y para identificar posibles áreas de mejora en la gestión del tiempo dentro de la Línea de Arreglo de Pago (LAP).

Se presenta el gráfico del primer proceso:

Figura 4.4

Gráfico de control Proceso de ofrecimiento

Gráfico de Control Proceso de ofrecimiento



Nota. Elaboración propia (2025).

El gráfico de control correspondiente al proceso de ofrecimiento permite analizar el comportamiento de cada uno de los gestores involucrados. El proceso muestra un comportamiento inestable y fuera de control en varias ocasiones, como en los gestores 2, 3, 5, 6 y 7, donde los valores caen fuera de los límites de control establecidos. Sería recomendable investigar las causas subyacentes de estas variaciones para implementar medidas correctivas que estabilicen el proceso. Un análisis más detallado de cada uno de los gestores y las posibles influencias externas o internas sobre sus valores puede ayudar a reducir la variabilidad y mantener el proceso dentro de los límites de control, mejorando así su desempeño.

Este comportamiento sugiere que, en general, los gestores están operando de manera eficiente en esta fase, aunque es importante realizar un análisis más detallado para identificar factores que puedan influir en las variaciones y oportunidades de mejora en la gestión del tiempo.

El segundo proceso corresponde a la recepción de los documentos. En este sentido, la tabla y el gráfico que se presentan a continuación ilustran el comportamiento y los tiempos asociados a esta fase del proceso. Estos datos son fundamentales para evaluar la eficiencia de los gestores en la recepción de documentos, lo que permite un análisis comparativo con el resto de los procesos y facilita la identificación de posibles áreas de mejora en cuanto a la optimización de los tiempos en esta etapa específica.

Tabla 4.5

Proceso de recepción de documentos

Equipo	Observación 1	Observación 2	Promedio	Límite Central	Desviación Estándar	Desviación Estándar de muestra	Límite Control Inferior	Límite Control Superior
Gestor 1	480,0	1440,0	960,0	3012,75	678,82	2782,11	369,74	5655,76
Gestor 2	480,0	4,0	242,0	3012,75	336,58	2782,11	369,74	5655,76
Gestor 3	87,0	960,0	523,5	3012,75	617,30	2782,11	369,74	5655,76
Gestor 4	1440,0	3,0	721,5	3012,75	1016,11	2782,11	369,74	5655,76
Gestor 5	2400,0	32,0	1216,0	3012,75	1674,43	2782,11	369,74	5655,76
Gestor 6	78,0	8640,0	4359,0	3012,75	6054,25	2782,11	369,74	5655,76
Gestor 7	20160,0	6240,0	13200,0	3012,75	9842,93	2782,11	369,74	5655,76
Gestor 8	4320,0	1440,0	2880,0	3012,75	2036,47	2782,11	369,74	5655,76

Promedio total	3012,8	Minutos
----------------	--------	----------------

Nota. Elaboración propia (2025).

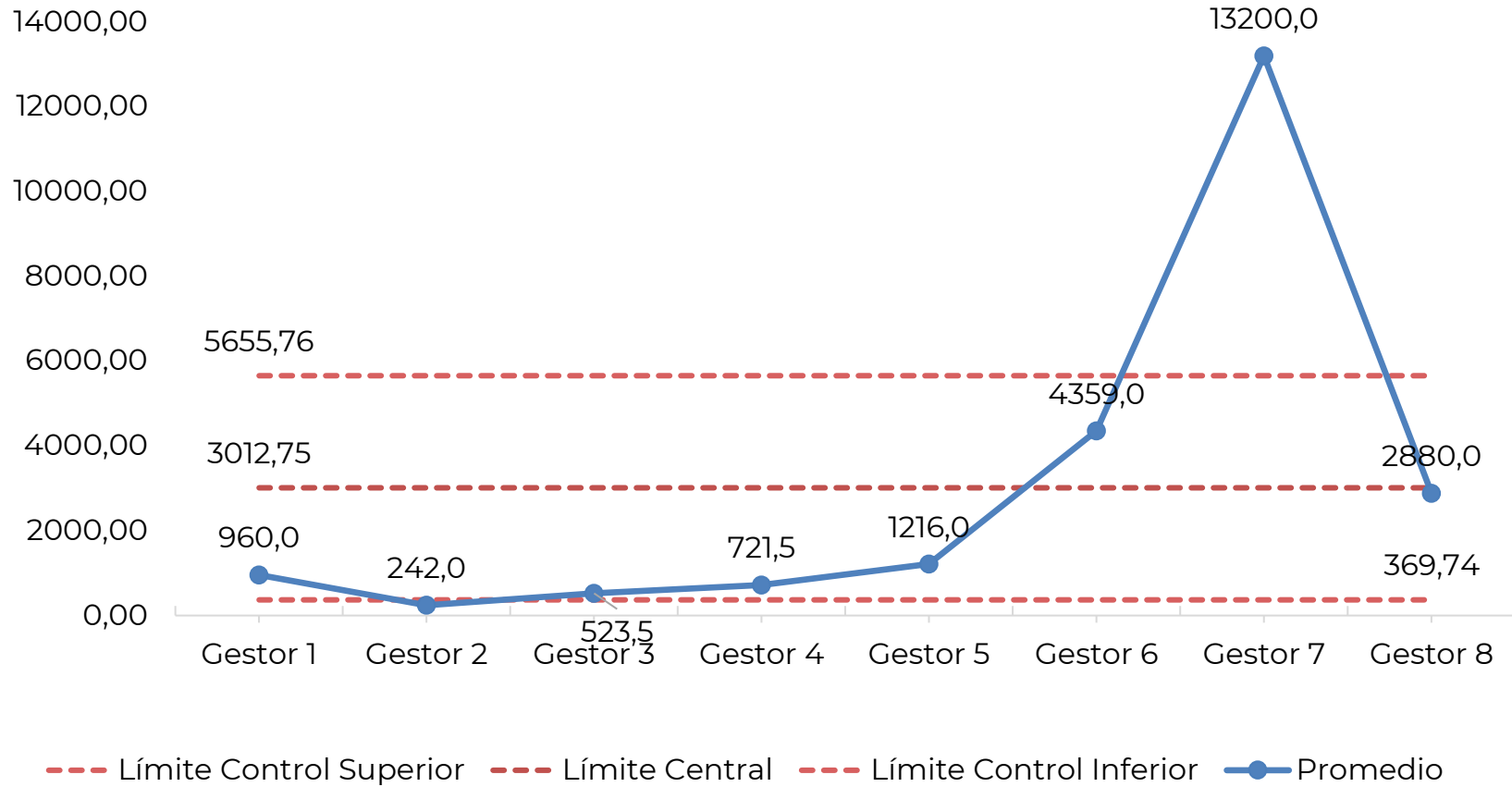
En la tabla correspondiente al proceso de recepción de documentos se observa que el tiempo promedio de este proceso es de 3013 minutos. Al realizar la conversión a días laborales, equivalente a 8 horas por jornada, se obtiene un total de 6 días y 2.2 horas laborales. Este dato es relevante para evaluar la eficiencia del proceso, esto permite identificar posibles áreas de mejora en cuanto a la optimización del tiempo y la gestión de recursos durante esta fase específica de la Línea de Arreglo de Pago (LAP).

Su gráfico representativo se detalla de la siguiente forma:

Figura 4.5

Gráfico de control: Proceso de recepción de documentos

Gráfico de Control Proceso de recepción de documentos



Nota. Elaboración propia (2025).

En el presente gráfico se observa que el gestor 7 presenta un comportamiento atípico en comparación con los demás gestores, ya que sus valores se encuentran fuera de los parámetros establecidos. Esta desviación sugiere la necesidad de un análisis más detallado para comprender las posibles causas detrás de esta tendencia. Evaluar este comportamiento permitirá identificar factores que puedan estar influyendo en su desempeño y, en caso necesario, proponer estrategias correctivas para optimizar su rendimiento.

La tercera fase del proceso corresponde al análisis del caso por parte de los gestores, estos determinan en base a los documentos presentados por los asociados la tasa de interés correspondiente, el plazo (generalmente es a plazo máximo de 180 meses), así como el monto y la cuota por la cual quedaría el crédito.

Tabla 4.6

Proceso de análisis del caso

Equipo	Observación 1	Observación 2	Promedio	Límite Central	Desviación Estándar	Desviación Estándar de muestra	Límite Control Inferior	Límite Control Superior
Gestor 1	47,0	18,0	32,5	27,63	20,51	10,43	17,72	37,53
Gestor 2	19,0	18,0	18,5	27,63	0,71	10,43	17,72	37,53
Gestor 3	17,0	20,0	18,5	27,63	2,12	10,43	17,72	37,53
Gestor 4	19,0	62,0	40,5	27,63	30,41	10,43	17,72	37,53
Gestor 5	19,0	14,0	16,5	27,63	3,54	10,43	17,72	37,53
Gestor 6	18,0	19,0	18,5	27,63	0,71	10,43	17,72	37,53
Gestor 7	62,0	41,0	51,5	27,63	14,85	10,43	17,72	37,53
Gestor 8	32,0	17,0	24,5	27,63	10,61	10,43	17,72	37,53

Promedio total	27,6	Minutos
----------------	------	----------------

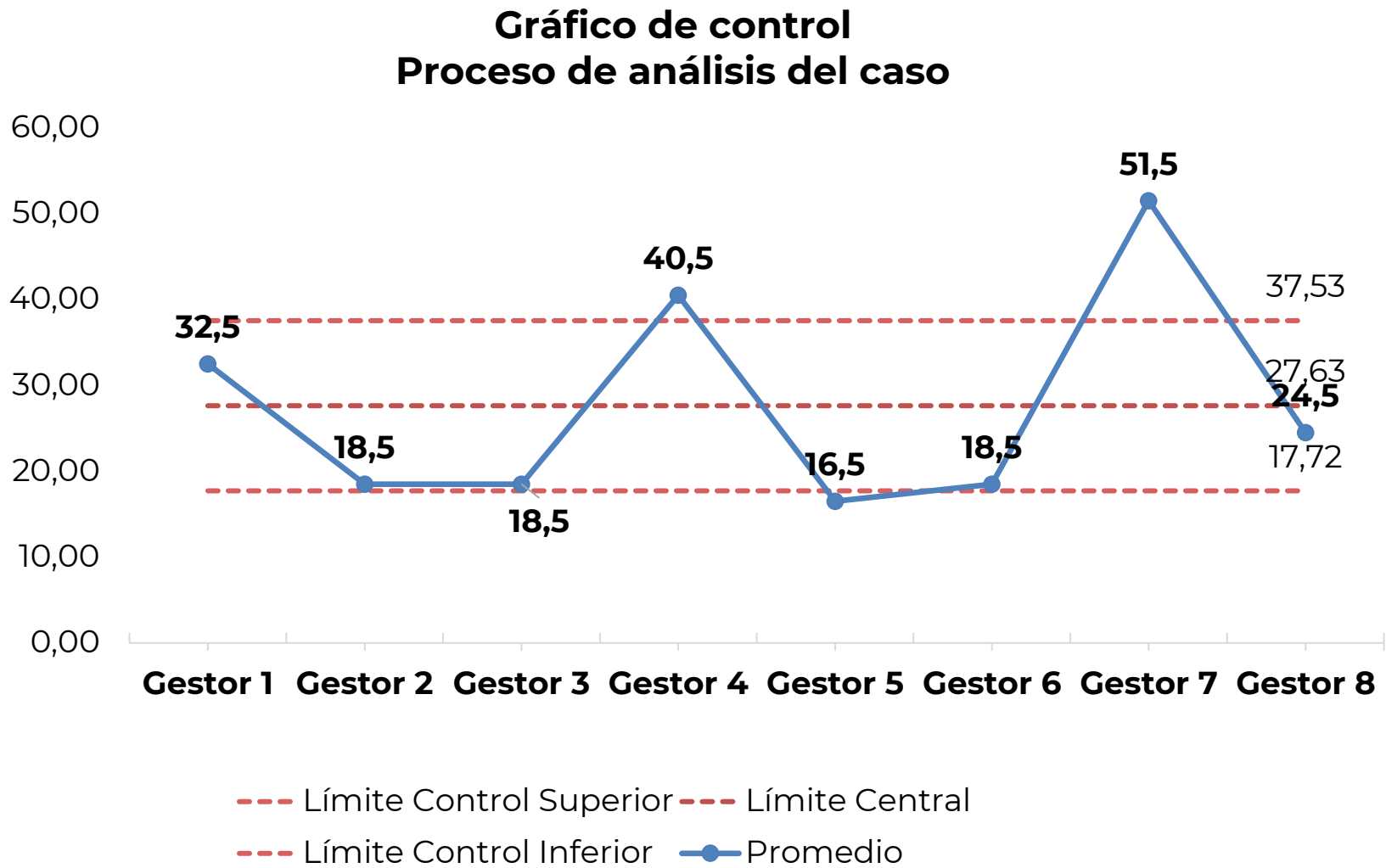
Nota. Elaboración propia (2025).

En la tercera fase del estudio se analiza la información presentada en la Tabla 4.6, donde se observa que el tiempo promedio registrado es de 27 minutos. Este resultado es relevante para la evaluación del proceso, ya que permite identificar oportunidades de mejora en términos de eficiencia operativa. A partir de este dato, es fundamental realizar un análisis detallado para determinar si este tiempo se encuentra dentro de los estándares establecidos o si es necesario implementar estrategias para optimizar el desempeño en esta etapa.

Su gráfico se representa de la siguiente forma:

Figura 4.6

Gráfico de control: Proceso de análisis del caso



Nota. Elaboración propia (2025).

En el gráfico presentado se observa que ningún gestor se encuentra dentro del rango de la media en el análisis de los documentos. Esta variabilidad en los tiempos registrados hace evidente la necesidad de investigar las causas que generan estas diferencias, ya sea por tiempos elevados o reducidos en comparación con el promedio esperado.

Los gestores 2, 3, 5 y 6 presentan tiempos dentro del rango de control con valores entre 16.5 y 18.5 minutos, lo que indica estabilidad en su desempeño, asimismo, los gestores 1, 4 y 8 tienen valores ligeramente por encima de la media, pero aún dentro del límite superior, con tiempos de 32.5, 40.5 y 24.5 minutos, respectivamente; y el gestor 7 muestra una desviación significativa con un tiempo de 51.5 minutos, lo que indica un posible problema en su desempeño.

Es fundamental llevar a cabo un análisis detallado para identificar los factores que pueden estar afectando su tiempo de gestión, con el objetivo de determinar si se trata de una carga de trabajo desproporcionada, dificultades en los procesos o alguna otra variable que influya en su rendimiento. A partir de estos hallazgos, se podrán proponer estrategias de mejora para estandarizar y optimizar el desempeño de todos los gestores involucrados en el proceso.

Pasando al proceso de VB de Jefatura, se llevaron a cabo reuniones de trabajo con los analistas y la jefatura, quienes ya tenían asignadas diversas tareas, con el propósito de obtener una comprensión más detallada del procedimiento a seguir.

Tabla 4.7

Proceso de VB de Jefatura

Equipo	Observación 1	Observación 2	Promedio	Límite Central	Desviación Estándar	Desviación Estándar de muestra	Límite Control Inferior	Límite Control Superior
Gestor 1	96,0	15,0	55,5	168,13	57,28	192,16	-14,42	350,67
Gestor 2	42,0	32,0	37,0	168,13	7,07	192,16	-14,42	350,67
Gestor 3	20,0	480,0	250,0	168,13	325,27	192,16	-14,42	350,67
Gestor 4	62,0	45,0	53,5	168,13	12,02	192,16	-14,42	350,67
Gestor 5	42,0	42,0	42,0	168,13	0,00	192,16	-14,42	350,67
Gestor 6	180,0	30,0	105,0	168,13	106,07	192,16	-14,42	350,67
Gestor 7	1440,0	34,0	737,0	168,13	994,19	192,16	-14,42	350,67
Gestor 8	40,0	90,0	65,0	168,13	35,36	192,16	-14,42	350,67

Promedio total	168,1	Minutos
----------------	-------	----------------

Nota. Elaboración propia (2025).

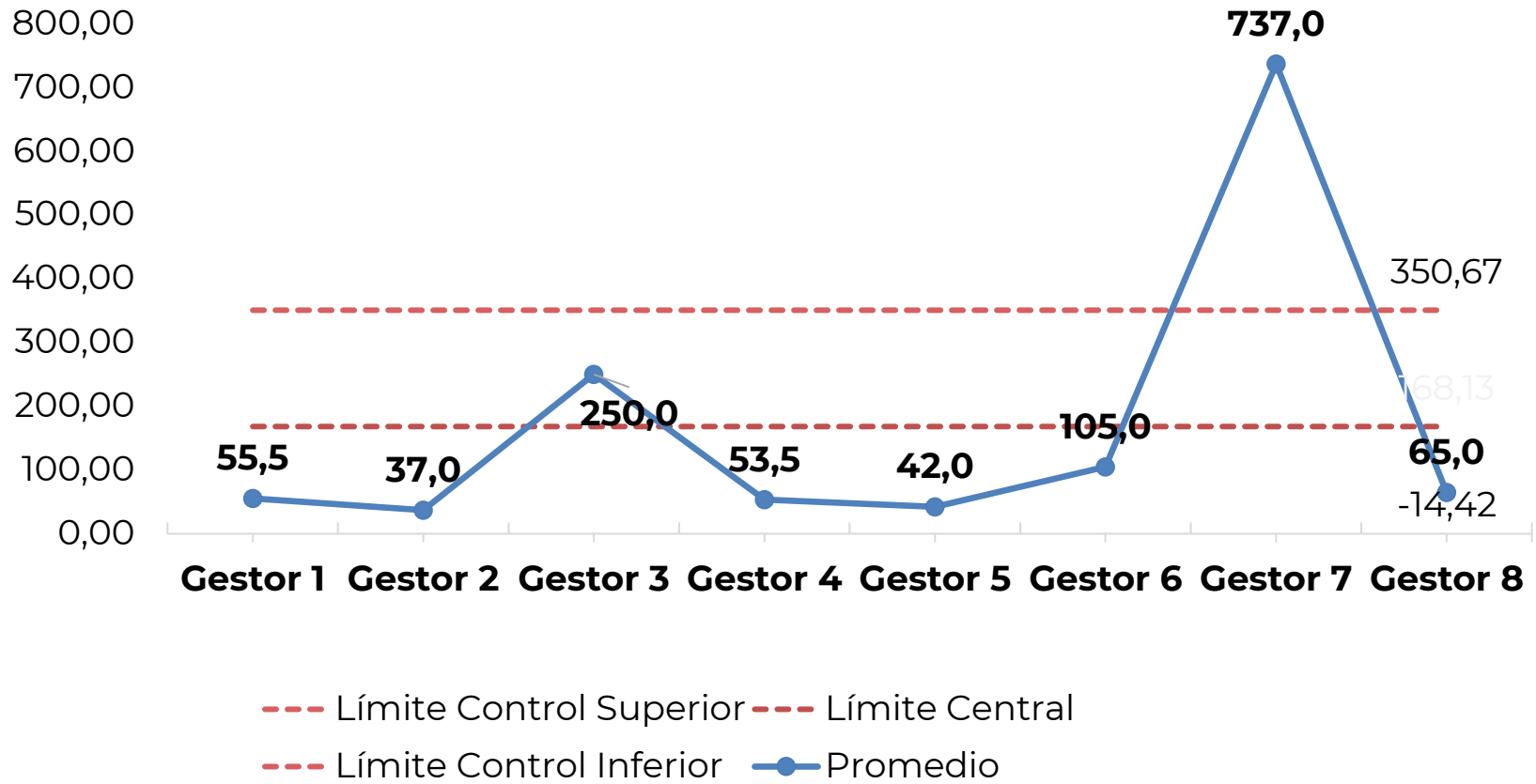
Como resultado de esta tabla, se observa que el promedio de tiempo es de 168 minutos, al realizar la conversión y corresponde a poco más de 2 horas.

El siguiente gráfico representa los tiempos que se ha durado para cada gestor el VB Jefatura.

Figura 4.7

Gráfico de control Proceso VB Jefatura

Gráfico de Control Proceso de VB Jefatura



Nota. Elaboración propia (2025).

Durante el conversatorio se estableció que el subproceso de VB Jefatura tiene un tiempo máximo de ejecución de 3 días. Este límite responde a la carga de trabajo propia del puesto y se considera un parámetro clave para asegurar la eficiencia operativa del proceso.

El cumplimiento de este tiempo máximo permite una adecuada distribución de las tareas dentro del equipo, lo que evita cuellos de botella que puedan generar retrasos en el flujo de trabajo. Además, garantiza que el subproceso se ejecute dentro del plazo establecido, esto contribuye a mejorar la coordinación entre las diferentes áreas involucradas y optimiza los tiempos de respuesta en la gestión documental. Es recomendable realizar un monitoreo continuo de este indicador para evaluar su cumplimiento y, en caso necesario, implementar acciones correctivas que permitan mejorar la eficiencia del proceso.

Los gestores 1, 2, 4, 5 y 8 presentan tiempos de aprobación relativamente estables y dentro de los límites de control, con valores entre 37 y 65 minutos, asimismo, el gestor 3 muestra un pico de 250 minutos, lo que indica una posible sobrecarga de trabajo o una demora en el proceso de aprobación y, finalizando, el gestor 7 presenta una desviación extrema de 737 minutos, lo que sugiere un problema significativo que requiere un análisis detallado. Este valor se encuentra muy por encima del límite superior, afectando la eficiencia del proceso.

La variabilidad en los tiempos de aprobación indica una falta de estandarización en el proceso, la alta dispersión en los tiempos de los gestores 3 y 7 sugiere la necesidad de identificar factores como carga de trabajo, disponibilidad de recursos o posibles errores en la ejecución del procedimiento

El último proceso corresponde a la Aprobación del sistema, el cual se lleva a cabo cuando el asociado se presenta en una de las sucursales para firmar los documentos de la LAP.

Este paso es fundamental dentro del flujo del proceso, ya que formaliza la aprobación y garantiza el cumplimiento de los requisitos establecidos. La firma de los documentos por parte del asociado valida la información y permite continuar con la gestión correspondiente.

Es importante asegurar que este proceso se realice de manera eficiente para evitar retrasos innecesarios. Para ello, se recomienda optimizar la coordinación entre las sucursales y los asociados, implementar herramientas digitales que agilicen la verificación de documentos y establecer mecanismos de seguimiento que garanticen el cumplimiento de los tiempos estipulados.

Tabla 4.8*Proceso de aprobación de sistema*

Equipo	Observación 1	Observación 2	Promedio	Límite Central	Desviación Estándar	Desviación Estándar de muestra	Límite Control Inferior	Límite Control Superior
Gestor 1	19,0	45,0	32,0	30,63	18,38	13,61	17,69	43,56
Gestor 2	62,0	5,0	33,5	30,63	40,31	13,61	17,69	43,56
Gestor 3	15,0	15,0	15,0	30,63	0,00	13,61	17,69	43,56
Gestor 4	5,0	5,0	5,0	30,63	0,00	13,61	17,69	43,56
Gestor 5	62,0	12,0	37,0	30,63	35,36	13,61	17,69	43,56
Gestor 6	45,0	45,0	45,0	30,63	0,00	13,61	17,69	43,56
Gestor 7	28,0	19,0	23,5	30,63	6,36	13,61	17,69	43,56
Gestor 8	60,0	48,0	54,0	30,63	8,49	13,61	17,69	43,56

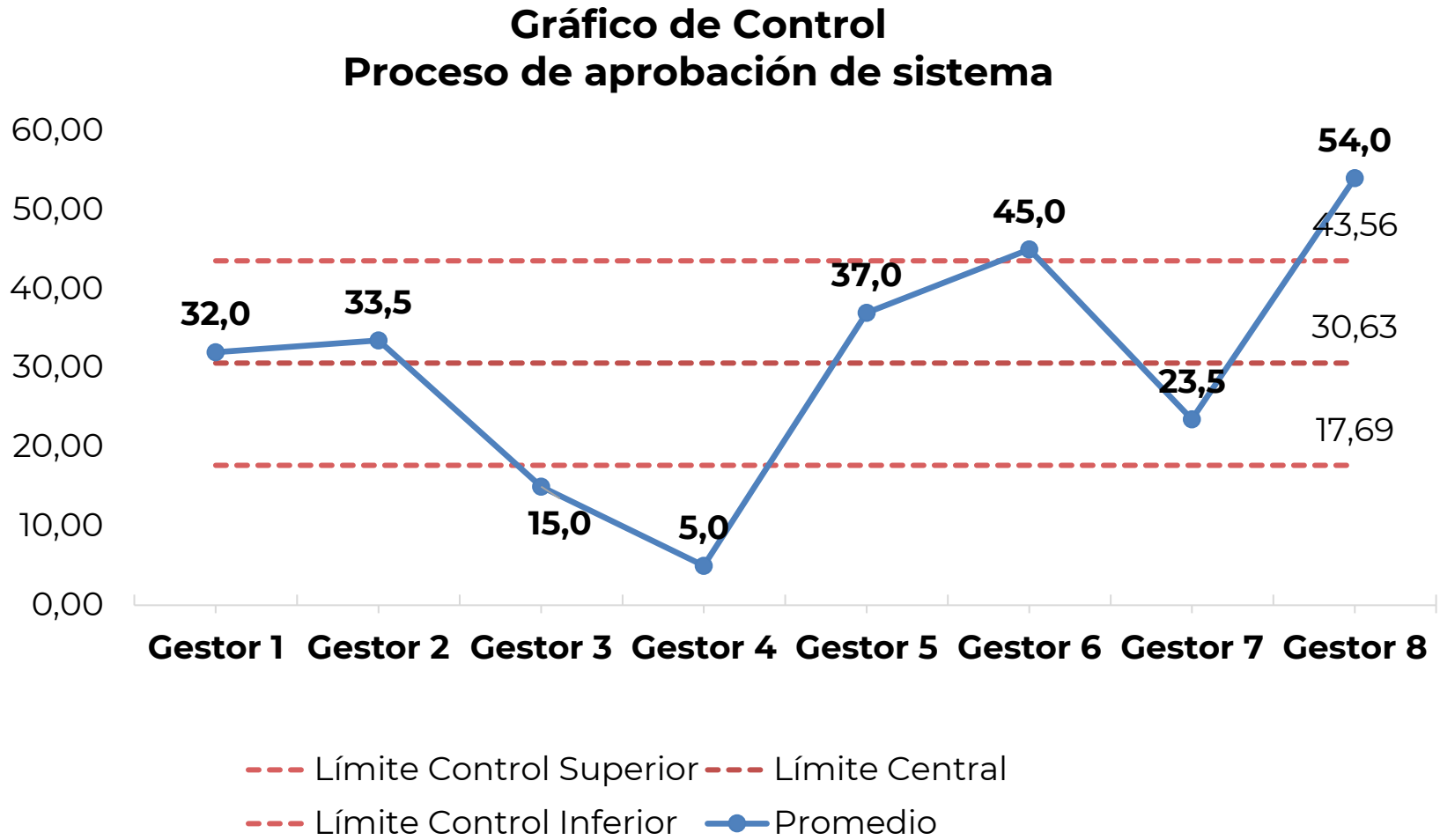
Promedio total	30,6	Minutos
----------------	------	----------------

Nota. Elaboración propia (2025).

Esta tabla 4.8 corresponde al último proceso, por lo que el tiempo promedio para este proceso es de 30 minutos, en el gráfico se representa de una mejor forma la tabla anterior.

Figura 4.8

Gráfico de control Proceso de aprobación de sistema



Nota. Elaboración propia (2025).

En este gráfico se observa cómo los gestores 3 y 4 presentan tiempos de ejecución significativamente bajos (15 y 5 minutos respectivamente), y se ubican cerca del límite inferior. Esto sugiere una posible subutilización del tiempo o variaciones en la carga de trabajo. A su vez, los gestores 7 y 8 se encuentran por encima del límite superior, con valores de 23.5 y 54 minutos, respectivamente. En especial, el gestor 8 presenta un valor extremadamente alto, lo que indica una posible ineficiencia en la ejecución del proceso y los gestores 1, 2, 5 y 6 presentan valores más cercanos al límite central, aunque con ciertas variaciones.

Se evidencia una falta de homogeneidad en los tiempos de ejecución entre los distintos gestores, lo que podría estar asociado a diferencias en la asignación de tareas, experiencia o carga de trabajo.

El comportamiento del gestor 8 requiere una revisión más detallada, ya que su tiempo de aprobación está muy por encima del resto, lo que podría afectar la eficiencia global del proceso.

4.2.6 Muestreo

En este proyecto se utilizó una herramienta ingenieril para medir y analizar de manera detallada el proceso de recolección de datos, con el objetivo de realizar un análisis de los tiempos empleados en cada una de las funciones desarrolladas por los gestores. La implementación de esta actividad permitió establecer un vínculo más estrecho con los gestores, lo que favoreció un ambiente de apertura y colaboración. Gracias a ello, los gestores compartieron información más precisa y completa sobre las operaciones que realizan diariamente.

Es importante destacar que este análisis no tiene un enfoque punitivo, sino que busca demostrar que el propósito del proyecto es brindarles herramientas para optimizar su gestión del tiempo, mejorar la eficiencia de las rutas y, en consecuencia, contribuir al éxito de sus actividades laborales. De esta manera, se busca un enfoque positivo que fomente el trabajo conjunto y el mejoramiento continuo.

4.2.7 Focus Group

Como parte del estudio de mejora de procesos en la gestión de cobranza, se llevó a cabo un grupo focal dentro del departamento con el propósito de recopilar información cualitativa relevante sobre las experiencias, percepciones y desafíos que enfrentan los gestores de recuperación de cartera.

El principal objetivo de esta actividad fue identificar áreas críticas de mejora y evaluar la eficiencia operativa de los procesos actuales, esto permite una visión más detallada de los factores que impactan el desempeño del equipo.

Durante la sesión, se generó un diálogo constructivo que facilitó la identificación de problemas que no siempre son evidentes en los informes cuantitativos. Este enfoque permitió captar información basada en la experiencia directa de los gestores y brindó una perspectiva integral sobre las oportunidades de optimización dentro del departamento.

Como resultado, los participantes propusieron un total de 48 ideas de mejora, enfocadas en la optimización de procesos, la eficiencia en la gestión de cobranza y la reducción de tiempos de respuesta. Sin embargo, al analizar las propuestas, se observó que varias de ellas se repetían entre los gestores, lo que indica la existencia de problemas recurrentes que afectan a múltiples colaboradores.

Para estructurar y consolidar la información de manera eficiente, se agruparon las ideas similares en categorías clave, esto facilitó la identificación de las áreas más críticas de mejora. Este enfoque permitió obtener una visión más clara y organizada de los puntos a abordar, estableciendo una base sólida para el desarrollo de estrategias que optimicen el desempeño del equipo de recuperación de cartera y mejoren la eficiencia del proceso de cobranza.

4.3 ANALIZAR

Una vez completadas las mediciones del proceso, se procede al análisis de posibles mejoras a implementar en la LAP con el objetivo de optimizar su eficiencia. Para ello, se emplearán herramientas de ingeniería que facilitarán la identificación de oportunidades de mejora y la toma de decisiones basadas en datos.

En este estudio se utilizarán metodologías como la lluvia de ideas, la cual permitirá generar diversas propuestas para mejorar el proceso; el diagrama de Ishikawa, útil para identificar las causas raíz de las ineficiencias detectadas; el multivoto, que facilitará la priorización de las soluciones más viables según el criterio del equipo de trabajo y el diagrama de Pareto, que ayudará a visualizar y focalizar esfuerzos en los problemas más críticos que impactan la eficiencia del proceso.

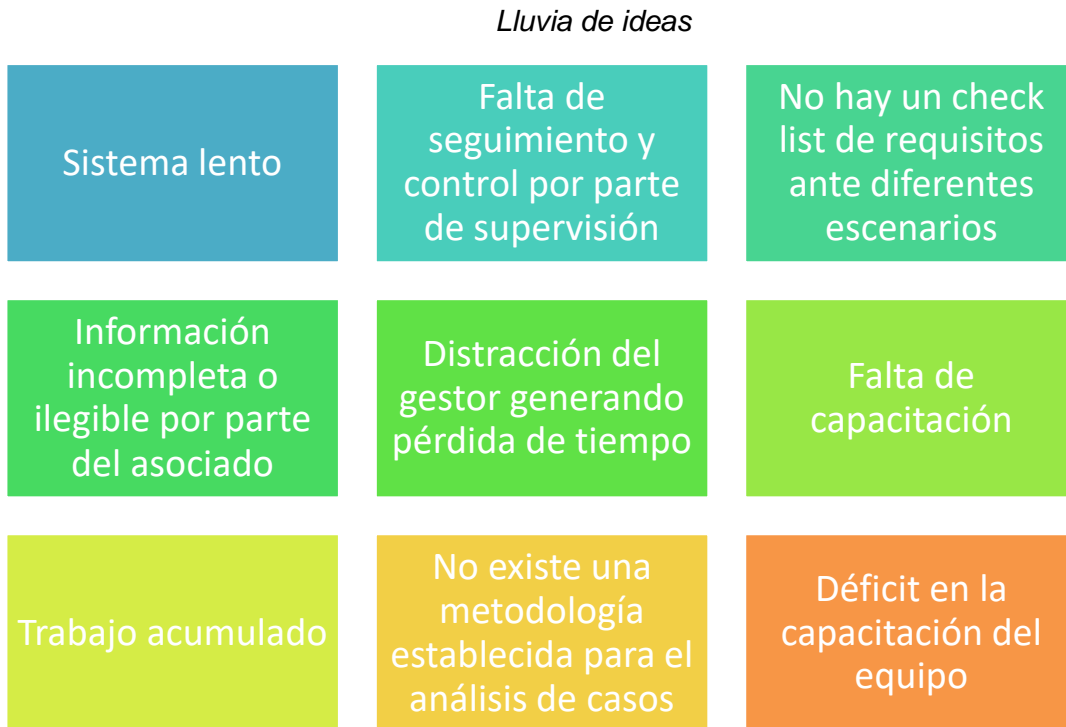
El uso de estas herramientas posibilitará estructurar un análisis detallado y fundamentado para la implementación de estrategias efectivas para la mejora continua de la LAP.

4.3.1 Lluvia de ideas

Para el proceso de lluvia de ideas se utilizó el método clásico, en el cual se convocó a los gestores de la Línea de Arreglo de Pago. Durante la sesión, se presentó el tema central y se incentivó a cada participante a expresar libremente sus ideas sobre los factores que podrían estar afectando el desempeño de esta área.

Como resultado de esta dinámica, se identificaron diversas causas potenciales que podrían estar influyendo en la eficiencia del proceso. La figura 4.9 presenta un esquema detallado con las principales problemáticas señaladas por los colaboradores a través de esta técnica.

Figura 4.9



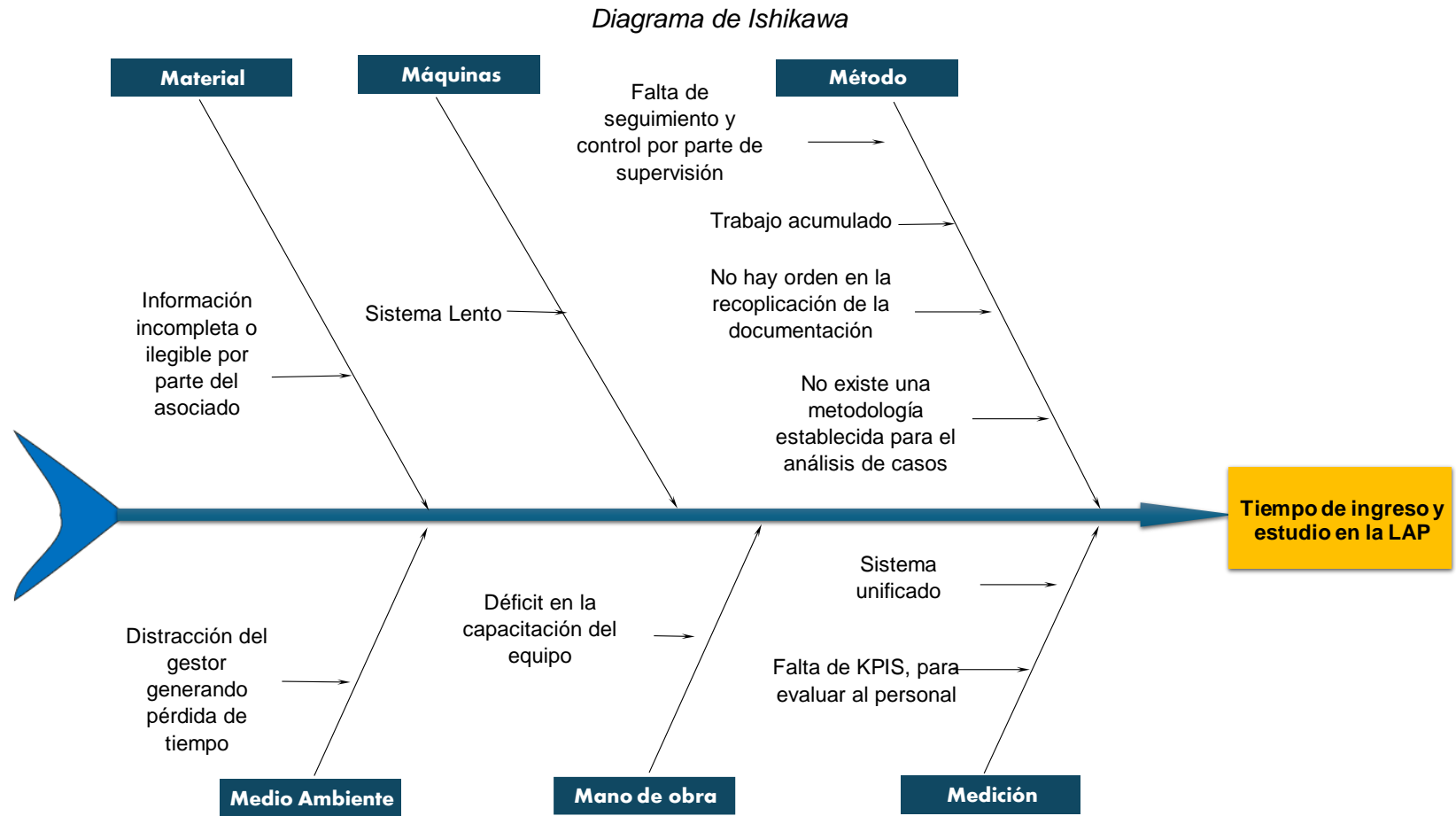
Nota. Elaboración propia (2025).

A partir de las ideas recopiladas en la lluvia de ideas presentada en la figura anterior, se procederá a la elaboración de un diagrama de Ishikawa. Este diagrama permitirá organizar y categorizar las posibles causas que afectan el desempeño de la Línea de Arreglo de Pago, este facilita el análisis y la identificación de los factores raíz que inciden en las problemáticas detectadas.

4.3.2 Diagrama de Ishikawa

En esta etapa del análisis se presenta el diagrama de Ishikawa, el cual se elabora tomando como base la lluvia de ideas previamente realizada. Las causas identificadas han sido clasificadas y asignadas a cada una de las ramas del diagrama, asimismo, permite una mejor visualización de los factores que influyen en la problemática de la Línea de Arreglo de Pago. Esta herramienta facilita la identificación de las causas raíz y contribuye al desarrollo de estrategias de mejora.

Figura 4.4



Nota. Elaboración propia (2025).

A continuación, se detallan las principales causas y subcausas identificadas en el análisis, organizadas según las categorías del diagrama de Ishikawa:

Método

- Falta de seguimiento y control por parte de supervisión: algunos gestores han manifestado una percepción de ausencia de supervisión, control y apoyo por parte de la jefatura, lo que impacta negativamente en su motivación y desempeño. La escasa presencia de la supervisión en la oficina ha generado una falta de retroalimentación constante, lo cual contribuye a la sensación de desatención hacia su labor.
- Trabajo acumulado: los gestores se enfrentan a una acumulación de tareas debido a su carga de trabajo multifuncional. Además de las responsabilidades relacionadas con la gestión de la Línea de Arreglo de Pago (LAP), también deben manejar tareas adicionales como la gestión de la cartera de morosidad, lo que incluye realizar llamadas, enviar correos electrónicos y brindar atención presencial. A esto se suman tareas especiales asignadas de forma individual, como la atención de citas virtuales, la gestión de correos internos y la resolución de reclamos relacionados con las Pólizas de Saldo Deudor (PSD).
- No hay orden en la recopilación de la documentación: existe una ausencia de un orden estructurado que permita a los gestores realizar la recopilación de documentos de manera uniforme. La falta de lineamientos claros dificulta la sistematización de los procesos, lo que impide una óptima utilización de los tiempos y recursos disponibles.
- No existe una metodología establecida para el análisis de casos: la constante rotación de personal y la incorporación de nuevos gestores sin un proceso de inducción claramente definido han generado una falta de metodología clara en la gestión integral de la LAP. Este escenario ha dificultado la implementación de procesos estandarizados y la optimización de las actividades dentro del departamento.

Máquinas

- Sistema lento: la plataforma utilizada en la empresa presenta deficiencias en velocidad y precisión, lo que ralentiza las tareas, genera errores y dificulta el correcto procesamiento de la información dentro de la LAP, asimismo, no se encuentra unificado lo que hace que el menú de opciones sea extenso.

Material

- Información incompleta o ilegible por parte del asociado: alguna documentación proporcionada por los asociados presentan problemas de visibilidad debido a escaneos de baja calidad, fotografías ilegibles o impresiones defectuosas, así mismo como documentos incompletos, lo que afecta su correcta interpretación y análisis. Adicional, los gestores enfrentan dificultades al indagar sobre la morosidad, ya que los asociados no siempre brindan detalles claros sobre las razones del atraso, lo que complica la solicitud de documentación necesaria para el análisis.

Medio ambiente

- Distracción del gestor generando pérdida de tiempo: se identificó una pérdida de tiempo no solo atribuida a distracciones por ocio, sino también a factores externos. Las oficinas presentan constantes trabajos preventivos y correctivos dentro del edificio, generan ruido, polvo y cables expuestos, lo que interfiere en la concentración y desempeño de los gestores.

Mano de obra

- Déficit en la capacitación del equipo: los analistas, responsables de impartir y programar capacitaciones, no cuentan con el tiempo suficiente para realizarlas. Esto ha generado brechas en el conocimiento del equipo, donde algunos gestores poseen experiencia en estos trámites, mientras que otros aún no han realizado un solo análisis de este beneficio.

Medición

- Sistema unificado: el sistema actual de la empresa se encuentra dividido, lo que hace que los gestores tengan que usar muchas pestañas del navegador para diferentes vistas, lo que hace que existan errores u omisiones a la hora de ingresar las gestiones correspondientes.
- Falta de KPIs para evaluar al personal: el departamento no posee un sistema de evaluación actualizado de KPIs, ya que el sistema utilizado es un correo mes a mes donde se envían los resultados obtenidos en el avance la cartera de morosidad, como se inició el mes y como finalizó el mismo por medio de un cuadro comparativo.

4.3.3 Multivoto

Una vez analizadas las causas a través del diagrama de Ishikawa, se procede a aplicar la técnica de multivoto con la participación de los mismos gestores que intervinieron en la fase de lluvia de ideas. A cada uno de los participantes se les asigna una puntuación de 1 a 10 puntos, los cuales deben distribuir entre las 10 causas identificadas en la figura 4.4, de acuerdo con su percepción de importancia o impacto en la problemática estudiada.

El objetivo del multivoto es priorizar las causas más relevantes para su análisis posterior. A partir de los resultados obtenidos, se elaborará un diagrama de Pareto, lo que permitirá identificar aquellas causas que representan el mayor porcentaje de impacto en la problemática bajo estudio, siguiendo el principio del 80/20. Esta metodología facilita la toma de decisiones al enfocar los esfuerzos en los factores más significativos para la mejora del proceso.

Tabla 4.8*Multivoto*

Item	Causa	Voto Gestor 1	Voto Gestor 2	Voto Gestor 3	Voto Gestor 4	Voto Gestor 5	Voto Gestor 6	Voto Gestor 7	Voto Gestor 8	Total de votos
1	Información incompleta o ilegible por parte del asociado	5	7	4	3	2	5	2	4	32
2	No hay orden en la recopilación de los documentos	2	6	10	9	9	8	7	2	53
3	Sistema lento	7	4	3	2	1	4	5	5	31
4	Falta de KPIS, para evaluar al personal	9	8	2	4	4	2	9	9	47
5	Distracción del gestor generando pérdida de tiempo	1	2	5	5	5	6	1	6	31
6	Déficit en la capacitación del equipo	3	3	6	6	6	7	6	3	40
7	Sistema unificado	8	1	7	8	7	1	3	1	36
8	No existe una metodología establecida para el análisis de casos	4	10	8	7	8	10	8	8	63
9	Trabajo acumulado	6	9	1	1	3	9	10	10	49
10	Falta de seguimiento y control por parte de supervisión	10	5	9	10	10	3	4	7	58
	Total de puntos asignados por gestor	55	55	55	55	55	55	55	55	440

Nota. Elaboración propia (2025).

A partir de los resultados obtenidos, se observa que la causa con mayor impacto es la falta de orden en la recopilación de los documentos, acumulando un total de 53 votos. Esto indica que existe una deficiencia en la manera en que la documentación es gestionada dentro del proceso, lo que sugiere la necesidad de establecer protocolos estandarizados y mecanismos de control para evitar retrasos e inconsistencias en la información.

En segundo lugar, con 47 votos, se encuentra la falta de indicadores clave de desempeño (KPIs) para evaluar al personal. La ausencia de métricas claras dificulta la medición del rendimiento de los gestores y la identificación de oportunidades de mejora. En este sentido, se recomienda la implementación de indicadores que permitan evaluar la productividad, la calidad del servicio y la eficiencia en la gestión.

Por otro lado, se identifican tres causas con una cantidad de votos muy similar, lo que indica que tienen un impacto comparable en el proceso. La información incompleta o ilegible por parte de los clientes (32 votos) representa un obstáculo que retrasa la correcta ejecución de las tareas y genera reprocesos. Asimismo, el sistema lento y la distracción del gestor, con 31 votos cada una, evidencian problemas tanto tecnológicos como organizacionales que afectan el flujo de trabajo y el desempeño del equipo.

El método de multivoto ha sido una herramienta clave para la identificación de los principales problemas que afectan el proceso. Gracias a este análisis, es posible establecer estrategias de mejora basadas en prioridades objetivas, esto posibilita la optimización de las operaciones y el incremento de la eficiencia organizacional.

4.3.4 Diagrama de Pareto

Para la construcción del diagrama de Pareto se ha tomado como referencia la Tabla 4.8, en la cual se presentan los resultados del método de multivoto aplicado por los gestores en este proyecto. Para ello, se ha ordenado la información en función de la frecuencia de votos, priorizando aquellas causas que fueron identificadas como las más críticas dentro del proceso analizado.

A continuación, se presenta la tabla con el orden jerárquico de las causas según la cantidad de votos obtenidos, lo que permite visualizar de manera clara cuáles son los principales factores que requieren atención inmediata:

Tabla 4.9

Matriz de datos del Pareto

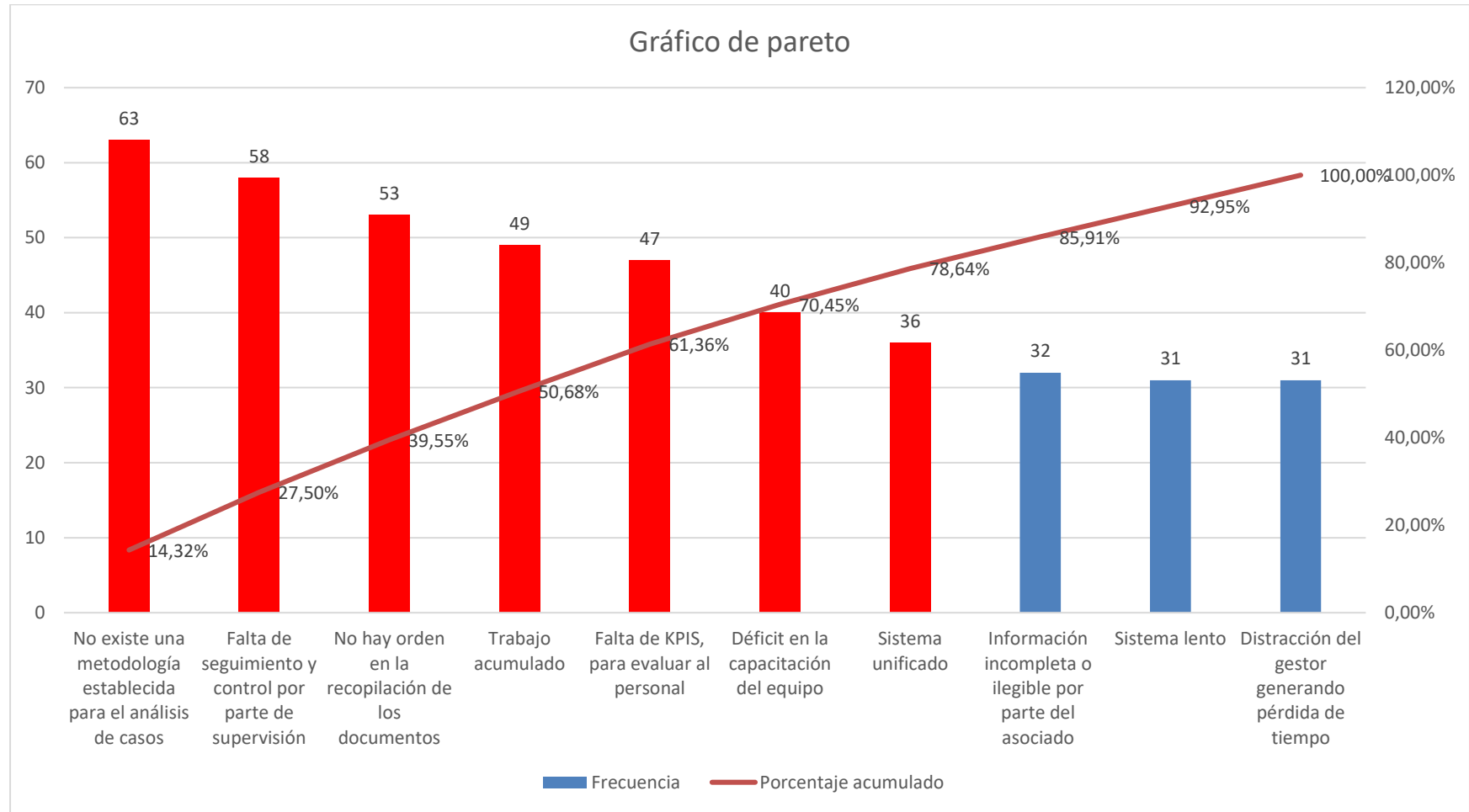
Item	Causa	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje acumulado
8	No existe una metodología establecida para el análisis de casos	63	14,32%	14,32%
10	Falta de seguimiento y control por parte de supervisión	58	13,18%	27,50%
2	No hay orden en la recopilación de los documentos	53	12,05%	39,55%
9	Trabajo acumulado	49	11,14%	50,68%
4	Falta de KPIS, para evaluar al personal	47	10,68%	61,36%
6	Déficit en la capacitación del equipo	40	9,09%	70,45%
7	Sistema unificado	36	8,18%	78,64%
1	Información incompleta o ilegible por parte del asociado	32	7,27%	85,91%
3	Sistema lento	31	7,05%	92,95%
5	Distracción del gestor generando pérdida de tiempo	31	7,05%	100,00%
Total		440	100,00%	

Nota. Elaboración propia (2025).

De esta tabla ya ordenada por frecuencia de votación y con sus porcentajes respectivos se procede a realizar el diagrama de Pareto que se muestra a continuación:

Figura 4.5

Diagrama de Pareto



Nota. Elaboración propia (2025).

El gráfico de Pareto presentado tiene como objetivo ilustrar la distribución de las causas identificadas por los gestores, priorizándolas de acuerdo con la frecuencia de votos recibidos. Este gráfico combina tanto un diagrama de barras (que muestra las frecuencias de las causas) como una curva acumulada (que refleja el porcentaje acumulado de las causas en función de su importancia).

El gráfico destaca que un pequeño número de causas (aproximadamente el 20%) está relacionado con la mayor parte de los problemas (alrededor del 80%). A medida que se avanza de izquierda a derecha en el gráfico se observa que las causas con más votos tienen un impacto acumulado significativo, lo que valida el principio de Pareto.

La causa más significativa es la ausencia de una metodología establecida para el análisis de casos que representa 14.32% de las respuestas. Esta falta de estructura metodológica impide realizar un análisis adecuado y eficiente de los problemas, lo que podría mejorar el desempeño global del proceso si se establecieran procedimientos claros.

La falta de seguimiento y control por parte de supervisión, con 13.18% de los votos, también aparece como una causa relevante, indica que una supervisión más eficaz podría mejorar considerablemente los resultados.

La falta de orden en la recopilación de los documentos (12.05%) es otra causa crítica que afecta directamente la eficiencia operativa y la calidad del trabajo realizado.

A medida que se avanza en el gráfico, las causas con menor frecuencia de votos son las que generan un menor impacto acumulado, pero no por ello dejan de ser importantes. Algunas de estas incluyen el trabajo acumulado, la falta de KPIs para evaluar al personal, y el déficit en la capacitación del equipo, las cuales podrían abordarse con medidas de mejora continua.

Las últimas causas en el gráfico, tales como el sistema unificado, información incompleta o ilegible, sistema lento y distraídos gestores generando pérdida de tiempo, tienen una incidencia menor en comparación con las primeras causas, pero aún representan áreas que merecen atención.

La curva acumulada del gráfico demuestra claramente cómo un número de causas (las primeras 7 en la gráfica) almacenan un alto porcentaje del impacto total, lo que alcanza un 78.64% con las primeras tres causas. Esto confirma que la mayor parte de

los problemas se concentran en pocas áreas y abordar estos problemas tendrá un efecto sustancial en la mejora del proceso.

Este análisis puede formar la base para las acciones correctivas que se proponen en el marco del proyecto de graduación, con el fin de optimizar las áreas más críticas para el éxito del proceso.

CAPÍTULO V. PROPUESTA

Una vez evaluados los análisis y sus resultados en todas las dimensiones, en este capítulo se presentará un plan de implementación sobre la propuesta de mejora en el proceso de ingreso en la línea de crédito de arreglo de pago del área de cobros de la Sociedad de Seguros de Vida del Magisterio Nacional

5.1 MEJORAR

En la etapa de Mejorar del enfoque DMAIC (Definir, Medir, Analizar, Mejorar, Controlar), el objetivo principal es proponer soluciones que aborden de manera directa las causas raíz del problema identificado. Basándose en el análisis realizado en el Capítulo IV, que ha permitido identificar las principales causas críticas del proceso, y teniendo en cuenta el enfoque estratégico de la empresa y la disponibilidad de recursos para la automatización, a continuación, se detallan las alternativas de solución más viables para mitigar los problemas encontrados.

5.1.1 Alternativa de solución

Implementación de Método de Análisis de Causa Raíz (RCA)

La falta de una metodología definida para el análisis de casos ha sido una de las principales causas identificadas en el análisis. Se utiliza para identificar las causas subyacentes de los problemas. Se propone desarrollar e implementar este procedimiento para guiar a los gestores en el análisis y resolución de los casos. Los pasos para realizar esta metodología deberían incluir:

1. **Definir el problema:** documenta qué ocurrió, cuándo, dónde y cuál fue el impacto.
2. **Recopilar datos:** reunir evidencia objetiva como registros, testimonios y otros documentos a necesitar.
3. **Identificar las posibles causas:** usa herramientas como diagramas de espina de pescado.
4. **Determinar la causa raíz:** realiza análisis más profundos como los 5 Porqués.
5. **Desarrollar soluciones:** diseña acciones correctivas que aborden las causas reales.

6. **Implementar y monitorear:** aplica las soluciones y evalúa su efectividad a largo plazo.

El costo de capacitación y consultoría para implementar esta metodología puede oscilar aproximadamente en \$12 000 única vez, dependiendo de la complejidad de la metodología y la duración del proceso de capacitación. Por lo tanto, la estandarización de procesos permitirá reducir la variabilidad en la forma en que se abordan los casos, mejorando la calidad y eficiencia del trabajo.

Automatización del proceso de recopilación de documentos por medio de plataformas de gestión documental como Microsoft Dynamics 365

Dado que el desorden en la recopilación de documentos es una causa crítica, una solución efectiva sería automatizar el proceso de recopilación, validación y almacenamiento de documentos.

El precio de un sistema de CRM (Customer Relationship Management) para una empresa como la Sociedad de Seguros de Vida del Magisterio Nacional, junto con la integración con la página web de la empresa es una solución potente para la SSVMN. Los precios van desde \$65 por usuario al mes para la versión básica y pueden ascender hasta \$210 por usuario al mes dependiendo de los módulos que se necesiten.

La integración de un CRM con la página web de la empresa es un paso esencial para automatizar el proceso de captación de clientes, brindar soporte en línea y realizar un seguimiento efectivo de las interacciones. La inclusión de API o conectores ofrecen una mejor integración al sitio web ya construido con tecnologías estándar (como WordPress, Joomla o Magento), la integración ronda los \$2500 para una integración básica.

La automatización de esta tarea no solo reducirá el desorden, sino que también mejorará la velocidad de procesamiento de la información.

Definición e Implementación de KPIs para Evaluación del Personal

La falta de KPIs es otro factor crítico identificado, ya que no se cuenta con métricas claras para medir el desempeño de los gestores. Se propone la definición de KPIs

específicos como el de eficiencia operativa, ya que esta mide el tiempo promedio de ingreso de la LAP, así como la Tasa de Resolución de Incidencias estas se pueden obtener de la siguiente forma:

$$\textit{Tiempo Promedio de Cobro} = \frac{\textit{Total de días de cobro}}{\textit{Número de pagos realizados}}$$

Y la fórmula para la Tasa de Resolución de Incidencias se calcula de la siguiente manera:

$$\textit{Tasa de Resolución de Incidencias} = \frac{\textit{Incidencias resueltas}}{\textit{Incidencias totales}} \times 100$$

La implementación de estos KPIs proporcionará una visión clara del desempeño de cada miembro del equipo, lo que facilitará la toma de decisiones sobre áreas de mejora, formación adicional o incluso cambios en los procesos de trabajo.

El precio de contratar un dashboard para un área de cobros en la SSVMN que utilice una herramienta como Power BI donde tienen licencias que rondan los \$20 por usuario al mes, por lo que si son 11 personas (8 gestores, 2 analistas y 1 jefatura), el costo mensual podría estar rondando los \$220. Este sistema permitirá un control más eficaz y facilitará la toma de decisiones oportunas para garantizar que los objetivos de desempeño se cumplan de manera consistente.

Capacitación y desarrollo continuo del personal

El déficit en la capacitación del equipo se ha identificado como una causa raíz que afecta directamente la productividad. Se propone un plan de capacitación continua que abarque:

- Entrenamiento en gestión del tiempo y técnicas de concentración para mejorar la productividad y reducir distracciones durante el trabajo.
- Capacitación técnica en el uso de herramientas digitales y sistemas automatizados que optimicen la ejecución de tareas.

- Formación en metodologías de trabajo estandarizadas para garantizar que todos los gestores sigan los mismos procedimientos.

El costo de la capacitación y el desarrollo continuo del personal para el área de cobros en la empresa puede variar dependiendo de diversos factores, como la cantidad de empleados, el tipo de capacitación (presencial, en línea, híbrida) y el nivel de especialización requerido. Se detallan los costos aproximados que se podría esperar:

- **Capacitación interna:** si la empresa opta por desarrollar programas de capacitación interna utilizando recursos propios o empleados con experiencia en el tema, el costo podría rondar los \$3000 anuales (considerando tiempo de preparación, materiales y gastos adicionales), según indican las áreas de Proveeduría y Recursos Humanos de la misma empresa.
- **Capacitación externa:** si la empresa quisiera contratar empresas externas especializadas en el área de cobros o en seguros, los costos pueden ser más altos, pero con la ventaja de tener expertos externos que aporten nuevos conocimientos. En este caso el costo oscila los \$12 000 anuales.

Tomando en cuenta todos los costos de capacitación inicial y el desarrollo continuo para el área de cobros el costo anual, según indica el área de Proveeduría de la empresa en conjunto con el área de Recursos Humanos podría rondar los \$13 000 anuales, estos costos también podrían variar dependiendo de la empresa proveedora de la capacitación, la modalidad elegida y las especificaciones del programa. Un equipo mejor capacitado no solo será más eficiente, sino que también contribuirá a la mejora general del proceso.

A continuación, se presenta una tabla resumen de todos los costos por mes asociados a las alternativas de soluciones propuestas:

Tabla 5.1*Costo total de las alternativas de solución*

Alternativas	Costo mensual
Implementación de una Metodología Estandarizada para el Análisis de Casos	\$ 1 000,00
Automatización del Proceso de Recopilación de Documentos	\$ 2 500,00
Desarrollo de un Sistema de Monitoreo y Control para Supervisores	\$ 220,00
Capacitación y Desarrollo Continuo del Personal	\$ 1 100,00
Total mensual	\$ 4 820,00

Nota. Elaboración propia (2025).

Se realiza un análisis de retorno de inversión, que se calcula para las propuestas de solución de este proyecto, no es tan fácil de identificar el número de ahorro en colones correspondientes a las últimas dos propuestas; sin embargo, para las primeras dos propuestas este caso de retorno de inversión se enfocará en el ahorro que obtendrá la organización. Para el análisis de este cálculo se utilizará la siguiente formula:

$$ROI = \frac{\text{Costo de implementación}}{\text{Ahorros obtenidos}}$$

En este proyecto el costo de inversión se refiere al valor asignado a las actividades de capacitación e implementación necesarias para la ejecución exitosa de las propuestas. Este costo se calcula teniendo en cuenta el tiempo requerido para llevar a cabo las tareas, específicamente las horas y los días de trabajo de los empleados involucrados y se expresa en colones (moneda local). Dicho costo abarca tanto los recursos destinados a la formación del personal como aquellos necesarios para la introducción y puesta en marcha de nuevas soluciones o herramientas dentro de la organización.

En cuanto a la primera propuesta, el objetivo principal es abordar el problema identificado en el análisis de Pareto, en el que se observa la ausencia de una metodología establecida para el análisis de casos, así como la falta de organización en la recopilación de documentación. Para optimizar este proceso, se propone establecer un orden

cronológico en las revisiones, lo que permitirá a los gestores realizar su trabajo de manera más eficiente y evitar la pérdida de documentos durante el flujo de información.

El tiempo promedio de análisis por caso es de 28 minutos. Al calcular el costo de este tiempo, el gasto diario por cada caso asciende a ¢1744, lo que, al proyectarlo mensualmente, se traduce en ¢44 217. A la tasa de cambio actual de ¢512 por dólar, esto equivale a \$86,36 por gestor al mes. Si se toma en cuenta el total de gestores involucrados, el costo mensual total por este proceso alcanza los \$691.

La segunda propuesta se centra en resolver dos problemas clave identificados en la fase de diagnóstico: la falta de un sistema unificado y el desorden en el proceso de recepción de documentos. La implementación de esta propuesta tiene un costo único de \$2500, lo cual permitirá agilizar y simplificar este proceso.

En términos de tiempo, el proceso actual de recepción de documentos entre los gestores consume un total de 1362 minutos. Al calcular el costo en colones, se obtiene un gasto de ¢71 695 por día por caso, lo que a nivel mensual asciende a ¢2 150 825. Al tipo de cambio actual, esto se traduce en \$4201 por gestor al mes.

Sumando ambos costos de inversión, obtenemos un total de \$4892 en costos mensuales combinados, que incluye tanto los costos recurrentes de la primera propuesta como la inversión inicial de la segunda. A continuación, se calculará el retorno de la inversión (ROI) en función de los beneficios esperados de estas mejoras.

La implementación de estas propuestas está diseñada para optimizar el tiempo de los gestores, reducir la posibilidad de pérdida de documentos y agilizar el proceso de recepción y análisis de casos, lo cual debería generar un aumento en la eficiencia y una reducción de costos a largo plazo. El análisis detallado de estos beneficios, en términos de ahorro de tiempo y recursos, permitirá determinar el ROI más preciso para este proyecto.

$$ROI = \frac{4820}{4892} = 0,9853$$

El cálculo del retorno sobre la inversión (ROI) para las propuestas implementadas arroja un valor de 0.9853, lo que sugiere que la ganancia esperada de la inversión se alcanzará en un periodo aproximado de dos meses. Este resultado indica que, tras la inversión inicial, se espera recuperar el capital invertido y comenzar a generar beneficios

tangibles en un tiempo relativamente corto. El cálculo de ROI se realiza dividiendo los beneficios netos obtenidos de la mejora de procesos entre el costo total de la inversión, y en este caso, el valor cercano a 1 refleja una rentabilidad positiva.

Además del retorno financiero, las propuestas presentadas implican una significativa optimización de los procesos operativos actuales. Las ineficiencias identificadas en las fases iniciales del análisis, como la falta de un sistema organizado para el análisis de casos y la recepción de documentos, generan un impacto negativo en el desempeño de los gestores. Al implementar las soluciones propuestas, se resuelven estas deficiencias, lo cual se traduce en un ahorro operativo considerable.

Este ahorro no se mide únicamente en términos financieros directos, sino también en el incremento de la eficiencia operativa. La optimización de procesos resulta en una mayor organización, lo que se traduce en un mejor control de la documentación y un tiempo de solución más rápido en el análisis de casos. Estos beneficios, aunque no siempre cuantificables de manera inmediata en términos monetarios, se reflejan en una mejora continua de la productividad y en la reducción de errores y retrabajos, lo que, a largo plazo, contribuirá al ahorro global de la organización.

5.2 CONTROLAR

En esta última etapa de la metodología DMAIC, la cual consiste en controlar las actividades propuestas con el fin de realizar un adecuado seguimiento a la Línea de Arreglo de Pago, se pretende que se continúe realizando algunas actividades para el control tales como:

5.2.1 Evaluación de procesos

Con el propósito de garantizar la correcta implementación y sostenibilidad de las propuestas de mejora, se establece la realización de evaluaciones periódicas de procesos por parte de la jefatura y los analistas. Estas evaluaciones se llevarán a cabo cada tres meses y permitirán medir el desempeño de los gestores de recuperación de cartera y verificar el cumplimiento de los estándares establecidos.

En caso de que un gestor no cumpla con los criterios de desempeño requeridos, se procederá a la apertura de un plan de mejora, el cual incluirá acciones correctivas y estrategias de capacitación para optimizar su rendimiento.

Para la aplicación de estas evaluaciones, la empresa dispone de una herramienta en Excel, diseñada específicamente para recopilar y analizar los datos obtenidos en cada medición. Esta herramienta facilita el seguimiento del desempeño de los gestores y permite la toma de decisiones basada en información cuantificable.

La plantilla utilizada para este análisis se encuentra adjunta en el Anexo 1, proporcionando un recurso estructurado para la ejecución de las evaluaciones y la formulación de planes de mejora cuando sea necesario.

5.2.3 Evaluación de resultados

En este apartado, a partir de la evaluación de desempeño, se lleva a cabo un análisis integral con el objetivo de identificar el nivel de conocimiento adquirido por el gestor evaluado. Además, en el Anexo 1, en la última hoja, se presenta un análisis detallado de las causas de los resultados obtenidos, el plan de acción correspondiente y se establece el tiempo estimado para que el ejecutivo implemente las mejoras necesarias, en caso de ser requeridas.

5.2.4 Gemba Walk

Como parte de esta propuesta, el jefe o analista encargado acompañará al gestor de recuperación de cartera al menos una vez al mes con el objetivo de realizar una evaluación de desempeño. Durante esta evaluación, se llevará a cabo una medición de tiempos en la ejecución de las diferentes tareas del gestor, además de analizar la calidad del servicio al cliente y la capacidad de respuesta ante la resolución de problemas presentados por los asociados.

Para garantizar un control efectivo de la propuesta, se implementará un estudio de tiempos en cinco procesos clave de una LAP, el cual será realizado por la jefatura o analista correspondiente. Este análisis permitirá obtener datos precisos sobre la

eficiencia operativa del gestor y facilitará la identificación de oportunidades de mejora y asegurará el cumplimiento de los estándares establecidos. Debido a la magnitud de la inversión requerida, es fundamental que la empresa ejerza una fiscalización rigurosa para validar la viabilidad y efectividad de la implementación.

Tabla 5.2

Hoja de toma de tiempos

Registro de toma de tiempos											
Empresa							Puesto				
Responsable de la toma							Nombre del evaluado				
Departamento de la empresa											
N°	Operación	Lugar	Proceso 1	Proceso 2	Proceso 3	Proceso 4	Proceso 5	Fecha	Hora de inicio	Hora final	Tiempo del proceso
1											
2											
3											
4											
5											
6											
7											
8											
9											
10											

Nota. Elaboración propia (2025).

La siguiente figura 5.1 define el ciclo que el supervisor o los analistas seguirán durante la ejecución del Gemba Walk. Este ciclo será previamente explicado a cada evaluador con el objetivo de estandarizar el proceso y garantizar la correcta aplicación de la evaluación. De esta manera, se busca asegurar la objetividad en la recopilación de datos y la funcionalidad del análisis, con el fin de identificar oportunidades de mejora y optimizar el desempeño operativo.

Figura 5.1



Nota. Elaboración propia (2025).

5.2.2 Auditorías internas

Este proyecto tiene como objetivo dar seguimiento a la implementación de Indicadores Clave de Desempeño (KPIs) y la metodología Gemba Walk, herramientas fundamentales para mejorar la eficiencia operativa y fortalecer la gestión de riesgos. A través de su aplicación, se busca optimizar los procesos, facilitar la toma de decisiones estratégicas y responder de manera ágil a los cambios del entorno. Esto no solo contribuirá al crecimiento sostenible de la empresa, sino que también impulsará el desarrollo del departamento para fomentar una cultura de mejora continua y excelencia operativa. En el anexo 2 se adjunta el plan de auditoría interna de la empresa.

5.2.3 Entrevistas

Con el objetivo de evaluar la percepción y el impacto de las propuestas de mejora planteadas en este estudio, se propone la realización de entrevistas en formato de grupos focales dirigidas a los gestores de recuperación de cartera.

Esta metodología permitirá obtener información cualitativa relevante sobre la aceptación y viabilidad de los cambios propuestos, así como identificar oportunidades de ajuste antes de su implementación definitiva. Además, brindará una retroalimentación constante tanto para los ejecutivos como para los analistas y la jefatura, esto facilitará la toma de decisiones basada en la experiencia directa del personal operativo.

CAPÍTULO VI. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

A continuación, se detallan las principales conclusiones y recomendaciones obtenidas en el desarrollo del presente estudio.

Conclusiones

- **Aplicación efectiva de la metodología DMAIC:** la utilización de la metodología Definir, Medir, Analizar, Mejorar y Controlar (DMAIC) permitió estructurar un enfoque metodológico para identificar problemas y establecer soluciones viables. El análisis de datos obtenidos en las fases de Medir y Analizar fue crucial para desarrollar una propuesta de mejora basada en evidencia cuantitativa.
- **Optimización del proceso de Línea de Arreglo de Pago (LAP):** a través del análisis realizado, se identificaron oportunidades clave para mejorar la eficiencia del proceso de ingreso en la línea de crédito de LAP en la Sociedad de Seguros de Vida del Magisterio Nacional. La falta de estandarización, el tiempo prolongado en la recepción de documentos y la ausencia de un sistema de monitoreo fueron los principales factores que afectaban la productividad del área.
- **Impacto de la automatización y digitalización:** la automatización de la recopilación de documentos y la implementación de herramientas digitales en el proceso de LAP contribuirán a la reducción de tiempos operativos y errores humanos. Además, la digitalización de la información permitirá mejorar la trazabilidad y control del proceso.
- **Importancia del monitoreo y control:** la implementación de KPIs y las auditorías internas garantizará un seguimiento efectivo de las mejoras implementadas. La metodología Gemba Walk permitirá una supervisión en tiempo real del desempeño de los gestores, asegurando la sostenibilidad de los cambios propuestos.

Recomendaciones

- **Estandarización del proceso:** es fundamental establecer procedimientos claros para la gestión de la LAP, incluyendo tiempos de respuesta definidos, formatos estandarizados y una metodología homogénea para la toma de decisiones en los análisis de crédito.

- **Capacitación continua del personal:** se recomienda desarrollar un plan de capacitación que garantice que todos los gestores tengan el conocimiento necesario para operar bajo los nuevos lineamientos y herramientas implementadas. Esto permitirá reducir la variabilidad en los tiempos de gestión y mejorar la calidad del servicio.
- **Implementación de herramientas de gestión digital:** se debe considerar la adopción de un sistema CRM o software especializado que permita optimizar la recolección, validación y almacenamiento de documentos y minimice el uso de papel y elimine errores por gestión manual, así como la integración con la sucursal virtual que ya posee la empresa.
- **Monitoreo mediante KPIs y auditorías internas:** para garantizar la mejora continua, se recomienda establecer indicadores de desempeño (KPIs) que permitan medir la eficiencia del proceso y detectar oportunidades de optimización. Además, la realización de auditorías internas asegurará el cumplimiento de las nuevas normativas establecidas.
- **Aplicación del Gemba Walk:** se debe continuar con la metodología Gemba Walk, y permitir que supervisores y analistas acompañen periódicamente a los gestores para evaluar el desempeño en tiempo real. Esto facilitará la identificación de problemas en la operación y reforzará la cultura de mejora continua.
- **Optimización del flujo de trabajo interdepartamental:** es recomendable fortalecer la cooperación entre los diferentes departamentos involucrados en el proceso de colocación de crédito, para asegurar una comunicación eficiente y evitar reprocesos innecesarios.
- **Revisión periódica de la mejora implementada:** una vez ejecutadas las soluciones propuestas, se recomienda realizar revisiones periódicas para asegurar la efectividad de las mejoras y realizar ajustes según sea necesario.

REFERENCIAS

- 71 ejemplos de amenazas para un análisis FODA. (2020). <https://ejemplode.online/71-ejemplos-de-amenazas-para-un-analisis-foda/#:~:text=El%20primer%20an%C3%A1lisis%20FODA%20fue%20creado>
- Acosta Z, M. (2009). *Fuentes de información para la recolección de información cuantitativa y cualitativa* (Texto 2). Turrialba, C.R.: Facultad de Medicina de la Universidad Nacional San Luis Gonzaga de Ica. Perú.
- ASQ. (2005). *El Retorno de Inversión*. <http://asq.org/quality-progress/2005/05/problem-solving/el-retorno-de-inversion.html>
- Balcázar, P., González-Arratia, N. I., Gurrola, G. M., & Moysén, A. (2013). *Investigación cualitativa*. Universidad Autónoma del Estado de México, Toluca, Estado de México, Centroamérica.
- Cajas, C., Cárdenas, S., & Mejías, A. (2005). *Mejoramiento de un proceso de Aprobación de Créditos para la Banca de Empresas*. DSpace. <https://repositorio.usil.edu.pe/server/api/core/bitstreams/f4fb31c8-9020-48a0-a0ff-dc0f70f39a80/content>
- Carvajal, K. (2023). *Evaluación de la cultura organizacional del CFIA, mediante la aplicación del DMAIC y el modelo Denison, para fortalecer la implementación del sistema de gestión documental*.
- Castillo, M., Chang, J., Jiménez, M., Salas, L., & Villalobos, J. (2012). *Estrategias para la disminución de cuentas por cobrar en la industria de repuestos automotrices*. TEC. https://repositoriotec.tec.ac.cr/bitstream/handle/2238/7325/estrategias_para_la_disminucion.pdf?sequence=1
- Castrillo, M., Chang, J., Jiménez, M., Salas, L., & Villalobos, J. (2008). *Estrategias para la disminución de cuentas por cobrar en la industria de repuestos automotrices*. Tecnológico de Costa Rica.
- Equipo editorial, Etecé. (2022). *Lluvia de ideas*. *Concepto de*. <https://concepto.de/lluvia-de-ideas/>
- Fallas, K. (2022). *Propuesta de implementación de mejoras operativas que optimicen los resultados financieros de una PYME de taller y venta de repuestos de motocicletas, San José, Costa Rica, durante el primer trimestre del 2023*. Repositorio del centro de postgrados de la Universidad Latina de Costa Rica.

https://repositorio.ulatina.ac.cr/bitstream/20.500.12411/2615/1/TFG_Ulatina_Katerinne_Fallas_Lopez_200602012725.pdf

Garay Lizcano, L. F., & Guzmán Moreno, F. J. (2015). Sistema de información para la consulta de la información crediticia de los clientes de Opportunity international Colombia, por medio de la interoperabilidad con la plataforma del búro de crédito Datacrédito. Universidad Piloto de Colombia.

<https://repository.unipiloto.edu.co/bitstream/handle/20.500.12277/1140/Sistema%20de%20informaci%c3%b3n%20para%20la%20consulta%20de%20la%20informaci%c3%b3n%20crediticia%20de%20los%20clientes%20de%20Opportunity%20international%20Colombia%2c%20por%20medio%20de%20la%20interoperabilidad%20con%20la%20plataforma%20del%20b%20ro%20de%20cr%c3%a9dito%20Datacr%c3%a9dito.pdf?sequence=1&isAllowed=y>

Garza Ríos, R. C., González Sánchez, C. N., Rodríguez González, E. L., & Hernández Asco, C. M. (2016). Aplicación de la metodología DMAIC de Seis Sigma con simulación discreta y técnicas multicriterio. *Revista de Métodos Cuantitativos para la Economía y la Empresa*, 22, 19-35. <https://www.econstor.eu/handle/10419/174245>

Gaskin, J. (2021). Todo lo que necesitas saber sobre las gráficas de pastel. *Venngage*. <https://es.venngage.com/blog/grafica-de-pastel/>

Gemba Walk (2012). Paseo por el Gemba. *Gemba Lean*. <https://gemba-lean.com/gemba-walk-paseo-por-el-gemba/>

Gitman, L. J. (2007). *Principios de administración financiera* (11.a ed.). Pearson Educación.

Gitman, L. J., & McDaniel, C. (2005). *El futuro de los negocios* (5.a ed.). Cengage Learning.

González, Ortegón y Rivera. (2003). Desarrollo de una metodología de implementación de los conceptos de toc (teoría de restricciones), para empresas colombianas. Universidad ICESI. http://www.scielo.org.co/scielo.php?pid=S0123-59232003000200002&script=sci_arttext

Hernández Sampieri, R., & Mendoza Torres, C. P. (2014). *Metodología de la Sexta Edición*. Editorial McGraw Hill Interamericana Editores S.A. de C.V.

- Ingeniería de calidad. (2019). *Manual de Procedimientos: Definición, Objetivos y Elaboración*. <https://www.ingenieriadecalidad.com/2019/01/manual-de-procedimientos.html>
- Kanawaty, G. (1996). *Introducción al estudio del trabajo* (4.a ed. revisada).
- Lizano Fait, E. (1993). *La reforma financiera en América Latina*. Centro de Estudios Monetarios Latinoamericanos.
- Lizano Fait, E. (2004). *Escritos sobre reforma financiera*. Academia de Centroamérica.
- López, M. (2010). La administración de cuentas por cobrar a clientes con el programa Excel. *Revista internacional: La nueva gestión organizacional*.
- Rodríguez, M. A. (2010). Aplicación de Seis Sigma y los Métodos Taguchi para el Incremento de la Resistencia a la Prueba de Jalón de un Diodo Emisor de Luz. *Diodo Emisor de Luz*, 63-76.
- Madrigal, L. (2023). *Ejecución de proyecto para medir, mejorar y crear mayor efectividad de los mecanismos aplicados en la cartera de deducción mensual ejecutada en la subdirección de créditos y cobros del Instituto Nacional de Seguros durante el primer semestre del 2023*.
<https://repositorio.usam.ac.cr/xmlui/bitstream/handle/11506/2268/TFG%20LIC%20ADM%20GER%200003%202023.pdf?sequence=1&isAllowed=y>
- Mendoza, Moreno-Sánchez y Maldonado (2015). Evaluación de Procesos (EP)
- Metodología Scrum (2024). ¿Qué es SCRUM? <https://www.scrum.org/learning-series/what-is-scrum/>
- Molina, S. M. C., Guerín, D. J., & de Popayán, F. U. Diseño de una propuesta de mejora para ala disminución del tiempo de atención al cliente en el restaurante italiano mediate la metodología DMAIC.
<https://unividafup.edu.co/repositorio/files/original/d654544156b0a284b26a9d75a5c683ca.pdf>
- Murillo y Pérez. (2008). Análisis de la ejecutividad del contrato de línea de crédito en nuestro medio financiero-comercial.
<https://www.kerwa.ucr.ac.cr/server/api/core/bitstreams/3c57736a-afe8-473a-849d-1894668259e5/content>

- Narváez Chicunque, D. S., & León González, I. V. (2021). Rediseño de procesos de cobranza para el mejoramiento de la cartera de Scotiabank Colpatría. Universidad Piloto de Colombia.
<https://repository.unipiloto.edu.co/bitstream/handle/20.500.12277/10835/Proyecto%20Final%20-%2020210824.pdf?sequence=1&isAllowed=y>
- Ohno, T. (1988). *Toyota Production System: Beyond Large-Scale Production*. Productivity Press.
- Pérez y Víquez. (2020). Eficiencia y profundidad del sistema financiero costarricense y su efecto sobre el crecimiento económico. Universidad Nacional de Costa Rica.
- Pérez, M. (2018, Agosto). Multivoto. Prezi. https://prezi.com/3_sg5e8g8zhh/multivoto/
- Project Management Institute, Inc. (2020). ¿Qué es un Project Charter?
<https://www.pmi.org/learning/library/project-charter-template-improving-planning-process-1986>
- Psicología y Mente. (s.f.). Registro anecdótico: qué es y cómo se usa en psicología y educación. <https://psicologiymente.com/clinica/registro-anecdótico>
- Okeda Tanaka, R. (2008). Mejora de procesos de una empresa a través de Six. Scielo.
- Rabanales Ortiz, M.R. (2016). Diseño de la investigación del desarrollo de un modelo de pronósticos por medio del método ABC para la reducción de merma por daño de productos cárnicos en un supermercado. (Tesis para Ingeniería Mecánica Industrial).
http://biblioteca.usac.edu.gt/tesis/08/08_3334_IN.pdf
- Ramírez, H. (2016) Mejora de la investigación de solicitudes de crédito para la adquisición de la tarjeta Oh! de la financiera Uno. Universidad Santiago de Loyola.
<https://repositorio.usil.edu.pe/server/api/core/bitstreams/f4fb31c8-9020-48a0-a0ff-dc0f70f39a80/content>
- Revista Unimar. (2021). Estudio sobre los diagramas de flujo en la resolución de problemas matemáticos.
<https://revistas.umariana.edu.co/index.php/unimar/article/view/2439>
- Six Sigma Tools to Use During the Measure Phase of DMAIC. (2020). Villanova University. <https://www.villanovau.com/articles/six-sigma/six-sigma-tools-measure-phase-dmaic/>

Sociedad de Seguros de Vida del Magisterio Nacional (2023). GC-PR-001 Procedimiento para la formalización de arreglos de pagos V-3. San José, Costa Rica.

Sociedad de Seguros de Vida del Magisterio Nacional (2023). SGI-RE-022- Plan de Mejora Continua V-5. San José, Costa Rica.

Sordo. (2021). auditoria-interna Qué es una auditoría interna y cuáles son sus tipos.

Hubspot. <https://blog.hubspot.es/marketing/auditoria-interna>

Teoría General del Sistema. (2010). Diagramas causales.

<http://teoriageneralsistema.blogspot.com/2010/11/diagramas-causales-un-diagrama-causal.html>

Valdiviezo Gómez, B. A. (2020). Elaboración e implementación de un proceso de ventas y un proceso de cobros en el área de Seguros mortuorios de la empresa PQR.

Universidad de Piura.


<https://pirhua.udep.edu.pe/backend/api/core/bitstreams/e4b93b95-b7ad-475b-8187-5af4f008b9d3/content>


Velázquez, A. (2022, Setiembre). Diagrama de Pareto. *QuestionPro*.

<https://www.questionpro.com/blog/es/diagrama-de-pareto/>

APÉNDICES Y ANEXOS

ANEXO 1: EVALUACIÓN DEL DESEMPEÑO

	Sociedad de Seguros de Vida del Magisterio Nacional	Código
	Evaluación del desempeño: Funcionarios	RH-RE-028
	Departamento de Recursos Humanos	Versión
	Evaluación del desempeño (Competencias e indicadores)	2



Sociedad de Seguros de Vida del Magisterio Nacional
NTE ISO 9001:2015 - NTE G-35:2012 RIS

SOCIEDAD DE SEGUROS DE VIDA DEL MAGISTERIO NACIONAL EVALUACIÓN POR COMPETENCIAS FUNCIONARIOS

La evaluación por competencias es el proceso que analiza la habilidad, capacidad y conocimiento de un funcionario y lo compara con las competencias exigidas y necesarias para el puesto.
Busca encontrar al mejor colaborador para cada puesto según las tareas y responsabilidades que tenga en el día a día.

1. COMPETENCIAS

2. EVALUACIÓN Y CALIFICACIÓN

3. PLAN DE MEJORA

NOMBRE DEL FUNCIONARIO: _____
PERÍODO DE APLICACIÓN: _____
NOMBRE DE LEVALUADOR: _____
FECHA DE APLICACIÓN: _____

PUESTO: _____
JEFE INMEDIATO: 0 _____
DEPARTAMENTO: _____

INSTRUCCIONES:

- A continuación, se presentan cuatro competencias a evaluar, cada una dividida en cinco comportamientos. Deberá asignar una calificación a cada comportamiento según el grado en que considere que el funcionario lo ha demostrado.
- En donde cada una de las calificaciones significa lo siguiente: **MUY BUENO:** Supera el desempeño esperado en su puesto. **SATISFACTORIO:** Cumple con el desempeño esperado en su puesto. **MEJORABLE:** Posee oportunidades de mejora en su puesto. **BAJO:** Posee muchas oportunidades de mejora en su puesto.
- Se le solicita leer detenidamente los comportamientos de cada una de las competencias a evaluar, para evitar cualquier distorsión en los resultados de la evaluación de sus funcionarios y que estos sean justos y objetivos.

COMPETENCIAS A EVALUAR

Peso		COMPETENCIAS ORGANIZACIONALES				
60%		COMPETENCIAS ORGANIZACIONALES				
COMPETENCIAS	COMPORTAMIENTOS	MUY BUENO	SATISFACTORIO	MEJORABLE	BAJO	
EFICIENCIA	Organiza y gestiona sus tareas de tal manera que no interfieren con la consecución de los resultados esperados, manteniendo un alto grado de eficiencia.	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	
	Responde a situaciones difíciles con soluciones prácticas y efectivas, contribuyendo al desarrollo de la institución.	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	
	Establece objetivos claros y trabaja continuamente para alcanzarlos, asegurando el logro de los resultados en su área de responsabilidad.	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	
	Se responsabiliza por las consecuencias de los resultados de su trabajo, las cuales pueden afectar las gestiones de su área.	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	
	Cumple con los tiempos de entrega de los trabajos con calidad y cantidad, incluso en situaciones críticas y bajo presión.	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	
EXPERIENCIA DE SERVICIO	Mejora la experiencia de servicio para los usuarios interesados, resolviendo problemas de manera efectiva.	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	
	Ejecuta sus acciones considerando las necesidades de sus clientes, esforzándose por ofrecer un servicio que cumpla y supere sus expectativas.	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	
	Se involucra dentro de la organización por ayudar y satisfacer las necesidades de sus partes interesadas.	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	
	Es paciente y tolerante con sus partes interesadas ante situaciones difíciles.	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	
	Mantiene un trato amable y respetuoso en la realización de sus tareas, interactuando con pares, partes interesadas y jefes.	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	
ACEPTACIÓN DEL CAMBIO	Gestiona los cambios de manera positiva y constructiva, buscando el beneficio de la organización.	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	
	Se mantiene con una mentalidad abierta y ajusta su comportamiento ante los cambios, adaptándose a nuevas estrategias o situaciones.	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	
	Trabaja activamente con el equipo para cumplir con los nuevos objetivos planteados en su área de trabajo, apoyando los metas comunes.	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	
	Valora el conocimiento de los demás y conlleva diferentes puntos de vista para mejorar su trabajo o área de responsabilidad.	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	
	Motiva y entusiasma a los demás para que también se ajusten a las nuevas condiciones y estrategias de la organización, promoviendo un entorno positivo hacia el cambio.	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	
PROACTIVIDAD	Trata de hacer lo mejor en su trabajo, eligiendo las acciones que contribuyen a un rendimiento eficiente y efectivo.	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	
	Propone nuevas ideas y métodos para alcanzar los objetivos del área y de su puesto de trabajo.	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	
	Se esfuerza por prevenir y prepararse para posibles situaciones que puedan afectar su trabajo o al equipo, actuando de forma preventiva.	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	
	No espera a que su jefe le indique qué hacer; se toma la iniciativa para lograr los mejores resultados en su puesto.	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	
	Logra trabajar eficientemente y mantiene su nivel de motivación ante situaciones imprevistas.	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	

INDICADORES

Peso KPI's	Indicadores de gestión del puesto (KPI's)	Meta	RESULTADO DEL PERIODO	Calificación Individual KPI's	Promedio KPI's
40%	A	90	90	100,00	100,00
	B	95	95	100,00	
	C	80	80	100,00	
	D	90	90	100,00	

CALIFICACIÓN FINAL

#	COMPONENTE	TOTAL	PUNTOS POR INDICADOR				
PROCESOS Y SERVICIOS							
1	EFICIENCIA	100					
2	EXPERIENCIA DE SERVIDOR	100					
3	ADOPCIÓN DEL CAMBIO	100					
4	PROGNOSTICO	100					
DESEMPEÑO DEL EMPLEADO		100					
Resultado por peso:		100					
DESEMPEÑO DEL EQUIPO		100					
Resultado por peso:		100					
Resultado Global			MUY BUENO				
Nota de evaluación			100				

Aprobación

Si esta nota que es la evaluación del desempeño se llevó a cabo de manera conjunta con el funcionario, los resultados y planes establecidos fueron:

Evaluación de la empresa: **Aprobado por el funcionario** **Rechazado por el funcionario**

Plan de mejora:

OBSERVACIONES:

Firmas:

Jefe turn:

Funcionario:

0

0



SOCIEDAD DE SEGUROS DE VIDA DEL MAGISTERIO NACIONAL
EVALUACIÓN DEL DESEMPEÑO
PLAN DE MEJORA

REGRESAR

PLAN DE MEJORA

NOMBRE DEL FUNCIONARIO	<input type="text" value="0"/>	PUESTO	<input type="text" value="0"/>
PERÍODO DE APLICACIÓN	<input type="text" value="0/00-00"/>	JEFE INMEDIATO	<input type="text" value="0"/>
NOMBRE DEL EVALUADOR	<input type="text" value="0"/>	DEPARTAMENTO	<input type="text" value="0"/>
FECHA DE APLICACIÓN	<input type="text" value="0000/1/000"/>		

PLANTEAMIENTO

Análisis de causa de las no aptitudes:

Plan de Acción:

Competencia / Competencia	Acciones de mejora	Responsable	Fecha de Cierre

IR A EVALUACIÓN

ANEXO 2: PLAN DE AUDITORÍA INTERNA

	Plan de Auditoría Interna	Código: SGI-RE-009
		Versión:06
		Página 1 de 4

1. Auditoría Número:

2. Fecha de la auditoría:

3. Criterio de Auditoría		
<input type="radio"/>	<div style="border: 2px solid blue; padding: 5px;"> Sistema de Gestión de Calidad ISO 9001 </div>	<input type="radio"/>
<input type="radio"/>	<div style="border: 2px solid blue; padding: 5px;"> Sistema de Gestión de Responsabilidad Social INTE G-35 </div>	<input type="radio"/>
<input type="radio"/>	<div style="border: 2px solid blue; padding: 5px;"> Sistema de Gestión de Carbono Neutro INTE B5 </div>	<input type="radio"/>

4. Objetivo de auditoría
5. Alcance de la auditoría
6. Riesgos de la auditoría

 No se pudo mostrar la imagen vinculada. Puede que se haya movido, cambiado de nombre o eliminado el archivo.	Plan de Auditoría Interna	Código: SGI-RE-009 Versión:06 Página 2 de 4
--	----------------------------------	---

7. Equipo Auditor Calificado		
7.1 Auditores Líderes	7.2 Auditores Calificados	7.3 Auditores Observadores

Logística:
En este apartado se debe establecer el equipo de protección requerido y mencionar los aspectos de logística considerados para el desarrollo de la auditoría (virtual/presencial) definidos en el procedimiento de auditorías internas.

