



**UNIVERSIDAD
DEL PACÍFICO**

Ingeniería Empresarial
Facultad de Ingeniería

**PROPUESTA PARA REDUCCIÓN DEL TIEMPO DE FACTURACIÓN
DE LAS TRANSACCIONES REALIZADAS POR LAS EMPRESAS
COMERCIALIZADORAS**

**Trabajo de Suficiencia Profesional
para optar al Título Profesional de
Ingeniero Empresarial**

Presentado por

José Andrés Elías Llontop Rondón

Lima, junio 2025



REPORTE DE EVALUACIÓN DEL SISTEMA ANTIPLAGIO FACULTAD DE INGENIERÍA

La Facultad de Ingeniería deja constancia de que el Trabajo de Suficiencia Profesional titulado "Propuesta para la reducción del tiempo de facturación de las transacciones realizadas por las empresas comercializadoras" presentado por JOSÉ ANDRÉS ELÍAS LLONTOP RONDÓN, con DNI N°71208950, para optar al Título Profesional de Ingeniero Empresarial, fue sometido al análisis de Turnitin el 2 de junio de 2025, obteniendo el siguiente resultado:

1. Llontop, Jose_Trabajo de suficiencia profesional_Ingenieria Empresarial_2025.pdf

INFORME DE ORIGINALIDAD



FUENTES PRIMARIAS

1	Submitted to Universidad del Pacifico Trabajo del estudiante	4%
2	repositorio.up.edu.pe Fuente de Internet	2%
3	www.coursehero.com Fuente de Internet	1%
4	hdl.handle.net Fuente de Internet	<1%
5	www.sdatos.com Fuente de Internet	<1%

[Visualizador de documentos](#)

Turnitin Informe de Originalidad

Procesado el: 02-jun-2025 21:08 -05
Identificador: 2690994504
Número de palabras: 24948
Entregado: 1

1. Llontop, Jose_Trabajo de suficiencia profe...
Por Jose Andres Elias Llontop Rondon

Índice de similitud	Similitud según fuente
11%	Internet Sources: 8% Publicaciones: 1% Trabajos del estudiante: 6%

De acuerdo con la política vigente, el porcentaje obtenido de similitud con otras fuentes está dentro de los márgenes permitidos.

Se emite el presente documento para los fines estipulados en el Reglamento de Grados y Títulos de la Universidad.

Lima, 3 de junio de 2025.

Walter Aliaga
Vicedecano de Ingeniería Empresarial
Facultad de Ingeniería

RESUMEN

Este trabajo tiene como objetivo presentar una propuesta para mejorar el proceso de facturación de las ventas o cobros realizados por el canal comercializadoras que impacta en la operativa interna del área de recaudación, así como las implicancias del proceso al negocio en una empresa de seguros peruana.

Se evidenció que el proceso de facturación de las ventas realizadas por las comercializadoras excedía en un 13,000% al tiempo de facturación de venta directa por transacción. Con la metodología *Business Process Management* se procedió a la identificación detallada del proceso para luego evidenciar las causas raíz y los efectos que impactan al proceso usando el árbol de problemas. Esta visibilidad, permitió proponer una solución tecnológica para poder alcanzar un *To Be* más eficiente.

La propuesta para la mejoría del proceso está orientada a la mejora y reducción del tiempo mediante una construcción tecnológica y modificaciones en los sistemas actuales. Con ello, se busca reducir la carga operativa y las limitaciones que el proceso de facturación de venta por comercializadoras trae. De esta manera, se busca reducir el costo horas/hombre que implica el proceso operativo, así como incrementar las ventas de seguros habilitando el proceso para más comercializadoras.

ABSTRACT

This document presents a proposal to enhance the billing process for sales or collections managed through the broker channel, which has a significant impact on the internal operations of the collections department, as well as broader implications for the business within a Peruvian insurance company.

An analysis revealed that the billing time for broker-managed sales exceeded that of direct sales billing per transaction by over 13,000%. Leveraging the Business Process Management (BPM) methodology, the process was thoroughly mapped to identify root causes and their effects through a problem tree analysis. This diagnostic stage provided the clarity needed to propose a technological solution aimed at achieving a more streamlined future-state ("To Be") process.

The proposed improvement focuses on reducing processing time through the development of a technological solution and enhancements to current systems. The objective is to alleviate operational workload and overcome existing limitations associated with the broker billing process. Ultimately, the initiative seeks to lower operational costs in terms of labor hours and to boost insurance sales by enabling the integration of additional brokers into the process.

ÍNDICE

RESUMEN	1
ABSTRACT	2
INTRODUCCIÓN	8
1. CAPÍTULO I: CASO DE ESTUDIO	9
1.1. Evolución del sector seguros en Latinoamérica.	9
1.2. Sector seguros en el Perú	10
1.3. Descripción de la empresa	12
1.4. Modelo de negocios	12
1.5. Mapa de Procesos	14
1.6. Estructura organizacional	16
1.7. Análisis de las cinco fuerzas de Porter	17
2. Capítulo II: Problemática	20
2.1. Alcance del trabajo	20
2.2. Definición del problema	21
2.3. Cuantificación de efectos	23
3. Capítulo III: Marco teórico	26
4. Capítulo IV: Método	33
5. Capítulo V: Análisis de la situación actual	37
5.1. Descripción del proceso	37
Fase 1: Recepción de registros de venta y pago	37
Fase 2: Revisión y acondicionamiento de registros.....	38
Fase 3: Creación de clientes nuevos	38
Fase 4: Subida de registros al sistema facturador.....	38
Fase 5: Generación y aprobación de comprobantes	39
Fase 6: Envío a SUNAT y distribución de comprobantes.....	39
5.2. Árbol de causas	42

5.3.	Cuantificación de Causas	44
5.4.	Árbol de problemas.....	50
6.	Capítulo VI: Propuesta de solución	52
6.1.	Árbol de fines.....	52
6.2.	Árbol de acciones	53
6.3.	Propuesta de mejora	53
7.	Capítulo VII: Evaluación financiera	68
7.1.	Ingresos y costos diferenciales del proyecto	68
7.2.	Inversiones del proyecto	71
7.3.	Periodo y tasa de descuento	73
7.4.	Flujo de caja	73
7.5.	Interpretación del VAN, TIR.....	76
7.6.	Riesgo financiero.....	77
8.	Capítulo VIII: Plan de implementación de la solución a través del proyecto.....	78
8.1.	Acta de constitución	78
8.2.	Alcance del proyecto	79
8.3.	Estructura desglose del trabajo (EDT)	81
8.4.	Cronograma.....	82
8.5.	Detalle de recursos e indicadores de seguimiento	83
8.6.	Análisis de riesgo.....	84
8.7.	Plan de gestión del cambio	88
	Conclusiones	93
	Recomendaciones	94
	Referencias.....	95
	Anexos	97

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1. Empresas de Seguros Autorizadas	11
Tabla 2 Cuantificación de tiempo de recaudación del proceso de facturación a través del sistema Core de recaudación.....	21
Tabla 3. % de capacidad del equipo actual para proceso manual - Promedio anual	23
Tabla 4. Capacidad del equipo actual para proceso manual monetizado en soles - Promedio anual.....	24
Tabla 5. Utilidad Neta Teórica por ingreso de un partner	24
Tabla 6. Cuantificación del gasto incurrido por errores.....	25
Tabla 7 Cuantificación de tiempo de recaudación del proceso de facturación para ventas por comercializadores	40
Tabla 8 Baseline vs Real ventas por comercializadoras	43
Tabla 9. Distribución resumida en de la creación de clientes en segundos	45
Tabla 10. Tiempo de acondicionamiento de archivo	46
Tabla 11. Demora por procesamiento de trama subida al sistema.....	48
Tabla 12. Distribución resumida de la creación de comprobantes	50
Tabla 13. Campos del archivo del Drive.....	57
Tabla 14. Campos del archivo en formato Excel.....	58
Tabla 15. Requerimientos Funcionales	59
Tabla 16. Requerimientos No Funcionales	60
Tabla 17 Problemas identificados para construcción de la solución	62
Tabla 18. Costo por hora de cada rol en el Área de Recaudación y Cobranzas expresado en Soles.....	68
Tabla 19. Costo por horas hombre utilizadas para el proceso de facturación de ventas por el canal comercializadoras	69
Tabla 20 Costo del licenciamiento del RPA	71
Tabla 21. Costo por horas hombre utilizadas para el proceso de facturación de ventas por el canal comercializadoras	72
Tabla 22 Costo de la gestión de cambio	73
Tabla 23 Variables de incertidumbre para el @Risk	73
Tabla 24 Flujo de Caja.....	75
Tabla 25. Acta de Constitución del Proyecto.....	78
Tabla 26. Declaración del Alcance del Proyecto	80

Tabla 27. Identificación de Riesgos del Proyecto.....	84
Tabla 28. Matriz de Priorización de Riesgos	85
Tabla 29. Matriz Probabilidad – Impacto	86
Tabla 30. Plan de respuesta según riesgo identificado.....	86

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1. Penetración del Sector Asegurador.	10
Figura 2. Participación en primas según aseguradora del mercado peruano en 2023	11
Figura 3. Mapa de procesos de la Empresa Aseguradora	15
Figura 4. Estructura Organizacional de La Aseguradora.....	17
Figura 5. Proceso actual de facturación de productos vendidos por aseguradora de forma directa mediante el sistema core de recaudación	20
Figura 6. Árbol de Efectos	22
Figura 7. Proceso actual de facturación de productos vendidos por canal comercializadoras mediante sistema facturador contable Exactus	41
Figura 8. Árbol de Causas.....	42
Figura 9. Árbol de Problemas	51
Figura 10. Árbol de Fines	52
Figura 11. Árbol de Acciones	53
Figura 12. Arquitectura del proceso de recaudación y facturación de ventas nuevas y cobros recurrentes por el sistema core de recaudación.....	56
Figura 13. Arquitectura del proceso de recaudación y facturación de ventas nuevas y cobros recurrentes del canal comercializadoras.	57
Figura 14. Proceso TO BE del proceso de facturación de ventas por canal comercializadoras	66
Figura 15. Arquitectura TO BE del proceso de facturación de ventas por canal comercializadoras	67
Figura 16. Resultados de VAN con software @Risk	76
Figura 17. Resultados de la TIR con software @Risk.....	77
Figura 18. EDT del Proyecto	81
Figura 19. Cronograma del proyecto	82

INTRODUCCIÓN

Actualmente, vivimos en un entorno muy dinámico y cambiante, por ello, es importante que las compañías tengan las capacidades para poder transformarse y hacer frente a las nuevas necesidades y preferencias de los clientes. El sector seguros en el Perú es un mercado altamente competitivo, por lo que para captar nuevos clientes, es fundamental buscar la reinvención de sus productos o servicios, manteniendo una innovación constante. Una de las formas de conseguir estos objetivos es diversificando los canales de venta con distribuidoras o *partners* aliados que ayuden a aumentar el alcance del negocio. La diversificación de esos canales podría ser beneficiosa, ya que podría traer optimizaciones en los costos de distribución reduciéndolos de un 35% a un 25% (Heard, s.f). Adicionalmente, Según McKinsey & Company (2022), en países como Brasil, bancaseguros representa hasta el 80% de la distribución de seguros de vida y pensiones, mientras que en Chile llega hasta el 25% para productos no vida.

Sin embargo, la alineación de los procesos del distribuidor y de la aseguradora es fundamental para tener una operación síncrona, eficiente, enfocada en las necesidades de los clientes y, a su vez, permita controlar los costos inherentes a las operaciones.

El presente trabajo se enfocará en el proceso de facturación de ventas por el canal comercializador de una empresa de seguros peruana. El proceso completo de facturación de los *partners* o distribuidoras en la compañía excede en 191.6 segundos por transacción al proceso de facturación de las ventas directas por procesos manuales y el uso de sistemas poco eficientes. Este análisis cobra importancia porque la ejecución manual del proceso no solo incrementa los costos operativos asociados al crecimiento de las ventas, sino que también limita la posibilidad de generar ingresos adicionales derivados de un mayor volumen comercial.

El presente trabajo comenzará analizando el comportamiento del sector seguros en Latinoamérica, el mercado peruano y de la empresa aseguradora en mención para tener un *overview* del sector. Luego, se definirá la problemática y se identificará el proceso asociado. Con ello, se listan las causas y consecuencias que genera el proceso a través del árbol de problemas a fin de poder proponer una solución con todos los pasos para la gestión de proyectos. Posteriormente, se procederá a evaluar la viabilidad económica de la solución a través del cálculo de los indicadores financieros: VAN y TIR para determinar si el proyecto es rentable.

CAPÍTULO I: CASO DE ESTUDIO

1.1. Evolución del sector seguros en Latinoamérica.

A pesar de la desaceleración económica global causada por el impacto del Covid-19, al cierre del 2022, Latinoamérica fue el mercado regional de seguros con un mayor crecimiento a nivel mundial y se posicionó como uno de los mercados más rentables del sector asegurador a nivel mundial (Mckinsey, 2023). De acuerdo con el estudio realizado por Mckinsey en *Global Insurance Control* el Roe en América latina fue de 17% en 2022, superando significativamente la cifra global en el año previo de un 9% (Ver Anexo 1).

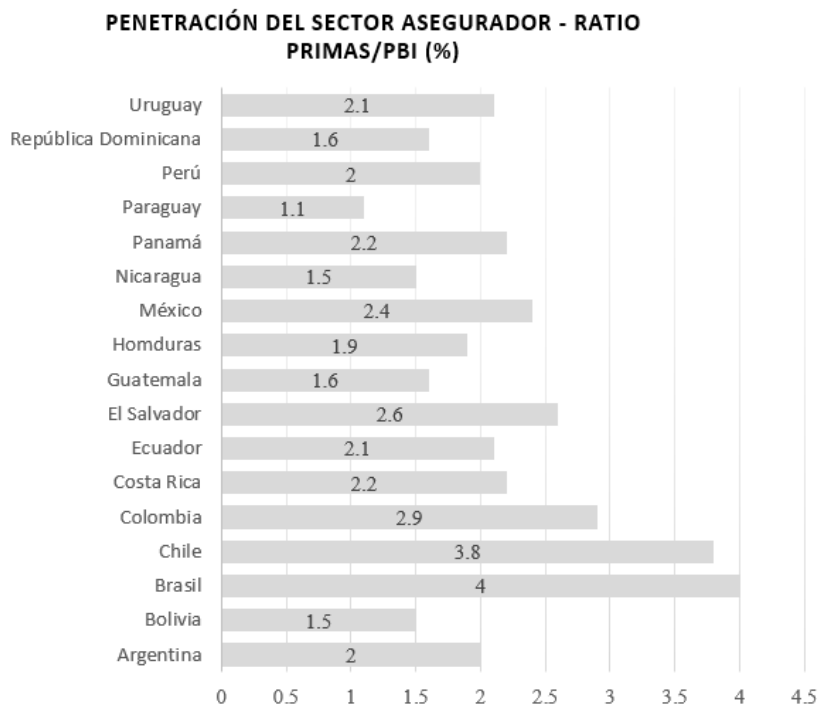
La región, mostró una notable recuperación en volumen de primas. En el 2022, el mercado latinoamericano alcanzó un volumen de primas de 173.7 mil millones de dólares, reflejando un crecimiento agregado del 15.9%, por encima del crecimiento del año 2021 (Mapfre Economics, 2023) (Ver Anexo 2). Esta evolución evidencia la resiliencia del sector ante contextos adversos y una capacidad de recuperación acelerada.

El desarrollo del mercado asegurador en América Latina ha estado vinculado al crecimiento económico y de las clases medias. Por ejemplo, en Brasil y Chile, presentan una mayor penetración en el sector seguros debido a un mayor ingreso y mayor propiedad de vehículos per cápita (McKinsey, 2023), lo cual evidencia el gran potencial de las aseguradoras para expandir la cobertura y penetración del seguro en la región.

En cuanto a la penetración de seguros, como podemos apreciar en la Figura 1, países como Brasil encabeza la lista de países con mayor tasa, alcanzando un 4% de penetración en el sector asegurador mientras que Perú tiene un ratio del 2% (Apeseg, 2022).

Figura 1.

Penetración del Sector Asegurador.



Nota. Se muestra la penetración del sector asegurador en Latinoamérica. Adaptado de Apeseg, 2022.

Latinoamérica tiene un amplio potencial para poder seguir creciendo en el mercado asegurador, es importante que se produzca un desarrollo en la innovación de los productos para aumentar la oferta en los mercados desatendidos. Un ejemplo en la región se dio en el mercado brasileño: un banco se acercó a los consumidores de bajos recursos ofreciéndoles un seguro de vida simple y personalizado generando una adquisición de más de 1 millón de pólizas en aproximadamente 18 meses (McKinsey, 2023).

1.2. Sector seguros en el Perú

El mercado asegurador peruano ha mostrado una evolución sostenida durante la última década, aunque todavía presenta niveles bajos de penetración en comparación con otros países de la región. Según la Asociación Peruana de Empresas de Seguros (2024), entre 2013 y 2023 el volumen de primas netas se incrementó de 9 mil millones a 20 mil millones de soles, lo que representa un crecimiento acumulado superior al 121%. Este aumento ha sido impulsado por una mayor conciencia aseguradora, la digitalización de productos, y el ingreso de nuevos actores al mercado.

Al cierre del ejercicio del 2023, el sector asegurador estaba formado por 17 empresas de las cuales 3 empresas son exclusivas a ramos de vida, 6 se dedican a ramos generales y 8 se dedican a ambos rangos (Superintendencia de Banca, seguros y AFP, 2024) (Ver Tabla 1).

Tabla 1.

Empresas de Seguros Autorizadas

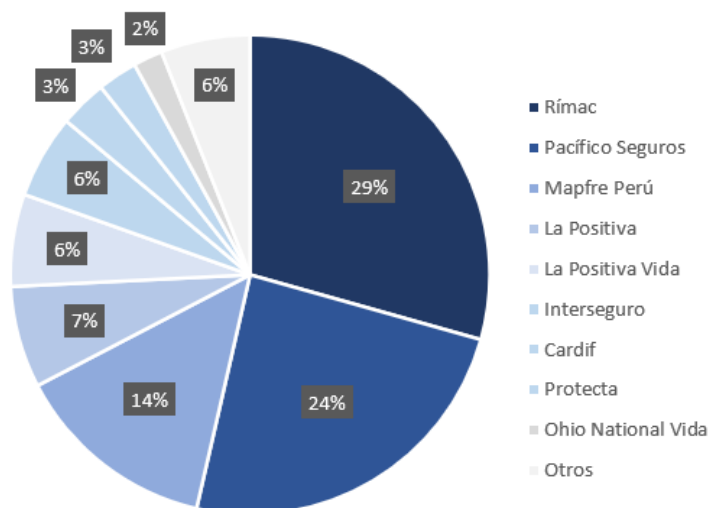
Ramos generales y de Vida	Ramos generales	Ramos de Vida
Chubb Perú	La positiva	La Positiva Vida
Cardif	Mapfre Perú	Mapfre Perú Vida
Interseguro	Secrex	Vivir Seguros
Rímac	Insur	Ohio National Vida
Pacífico Seguro	Qualitas	
Protecta	Avla Perú	
Crecer Seguro	Liberty	

Nota. Adaptado de “Evolución del Sistema Asegurador”, por Superintendencia de Banca, Seguros y AFP, 2023.

En 2023, el mercado de seguros en el Perú cerró con una prima neta total de 20.3 mil millones de soles, teniendo un crecimiento de 8.11% respecto al año 2022. Como se observa en la figura 2, la aseguradora con una mayor participación en el mercado es Rímac Seguros con un 29% de participación seguido de Pacifico Seguros con un 24% de participación.

Figura 2.

Participación en primas según aseguradora del mercado peruano en 2023



Nota. Adaptado de “Boletín Estadístico de seguros”, por Superintendencia de Banca, Seguros y AFP, 2023.

Sin embargo, el mercado aún enfrenta desafíos importantes: la falta de educación financiera, la desconfianza en los productos aseguradores, y una operatividad aún basada en procesos manuales en muchos canales alternativos. Por lo tanto, se debe repensar los procesos internos en las aseguradoras, especialmente en aquellos canales de alto potencial como el canal comercializador o de distribuidores. Mejorar la eficiencia operativa en dichos procesos se vuelve clave para permitir una expansión sostenible y rentable del mercado asegurador.

1.3.Descripción de la empresa

El presente trabajo tiene como caso de estudio a una empresa aseguradora, la cual será referida como “La Aseguradora”. La empresa fue creada en el año 1998. Durante su primera década logró posicionarse entre las mejores empresas aseguradoras y ha conseguido consolidarse como una de las compañías más relevantes en el rubro especializado de Rentas Vitalicias, Vida Individual y Seguros Masivos.

1.3.1. Misión

“Hacemos más fácil que los peruanos avancen seguros.”

1.3.2. Visión

“Brindar experiencias simples y ágiles para duplicar primas, logrando que más personas avancen seguras.”

1.4.Modelo de negocios

A continuación, se detallará el modelo de negocios de La Aseguradora utilizando la herramienta “Business Model Canvas” (Pigneur & Osterwalder, 2010) (Ver Anexo 3).

1.4.1. Propuesta de valor

La propuesta de valor de La Aseguradora es cubrir el riesgo de los clientes inherentes a algún siniestro. En este caso, la compañía presenta una amplia gama de productos desde seguros de vida, generales y rentas vitalicias permitiéndole ser una de las aseguradoras con una alta participación en el mercado. Asimismo, esta empresa se encuentra dentro de uno de los grupos económicos más importantes del país.

1.4.2. Relación con el cliente

La Aseguradora tiene presencia con el cliente durante toda la vida de la póliza: desde la venta del producto hasta el acompañamiento en el caso de algún siniestro o cese del servicio. Ante cualquier consulta o gestión que tenga el cliente, se pueden comunicar directamente con el call y/o fuerza de ventas, además, pueden hacerlo de forma autogestionada mediante el sistema de la compañía.

1.4.3. Canales

La Aseguradora tiene diferentes tipos de canales donde da a conocer su propuesta de valor. La venta de productos se puede dar por canales digitales como la página web, las redes sociales, telemarketing o call centers. Se cuenta con una fuerza de ventas propia de la compañía que apoya a mejorar el alcance de venta de seguros. Adicionalmente, se tiene *partners* comerciales los cuales se encargan de masificar los productos de la compañía.

1.4.4. Segmento de clientes

La aseguradora tiene 2 tipos de clientes: personas naturales y personas jurídicas. Hay algunos productos los cuales acepta poder tener una persona jurídica como en el producto vehicular, sin embargo, la persona natural es más común en el negocio de La Aseguradora.

1.4.5. Actividades claves

La venta de los productos es la actividad más importante ya que desencadena el proceso en su totalidad, se puede dar por medio de los canales digitales y/o de la fuerza de venta. Por otro lado, el proceso de suscripción de la póliza es importante sobre todo en los productos de vida ya que se determina si es posible cubrir el riesgo del cliente con la información brindada. El proceso de recaudación es muy importante ya que tangibiliza el beneficio monetario por la venta de la póliza. La atención de siniestros es una actividad clave ya que se debe observar cómo eso impacta en la rentabilidad de los productos y como debe gestionarse la atención a los clientes para evitar reclamos. Por último, tenemos el servicio post venta que se refiere al seguimiento en todo el proceso a los clientes para minimizar falta de pago, reclamos, renovaciones.

1.4.6. Recursos Claves

El recurso más importante de la compañía son los colaboradores, son el motor para poder llevar a cabo las operaciones y cumplir con los objetivos de la compañía, aquí está incluida la fuerza de ventas. Adicionalmente, los sistemas para la venta y la recaudación son puntos claves para la compañía en la generación de ingresos. La Aseguradora, tiene una reputación ganada desde el 1998, por lo tanto, la marca se considera también un recurso clave que genera confianza a los clientes.

1.4.7. Socio claves

La Aseguradora cuenta con socios claves para la venta de productos y el óptimo desarrollo de sus operaciones. Para poder masificar el producto, se tiene alianzas con algunos comercializadores, entre ellos bancos, financieras, Corredores de seguros, Brokers, calls. Para un óptimo performance de las operaciones de venta y recaudación, es pertinente tener la infraestructura tecnológica que soporte la operativa de la empresa, es decir, que trabaje de manera óptima, para ello se tiene a un socio de data center.

1.4.8. Estructura de Costos

Entre los principales costos de La Aseguradora tenemos: los costos directos correspondiente a la captación de clientes por la fuerza de venta, el pago a los calls de telemarketing. Adicionalmente, se tiene los costos incurridos por los siniestros que deben ser pagados a los clientes. Por último, tenemos costos adicionales como: pago a proveedores o terceros, los gastos bancarios, gastos de publicidad o marketing, instituciones, entre otros.

1.4.9. Fuente de ingresos

La fuente de ingreso más relevante corresponde a la prima recaudada por la venta de los diferentes seguros que ofrece la compañía. Además, la empresa genera ingresos por medio de las inversiones que realiza en su operación para los productos de inversión.

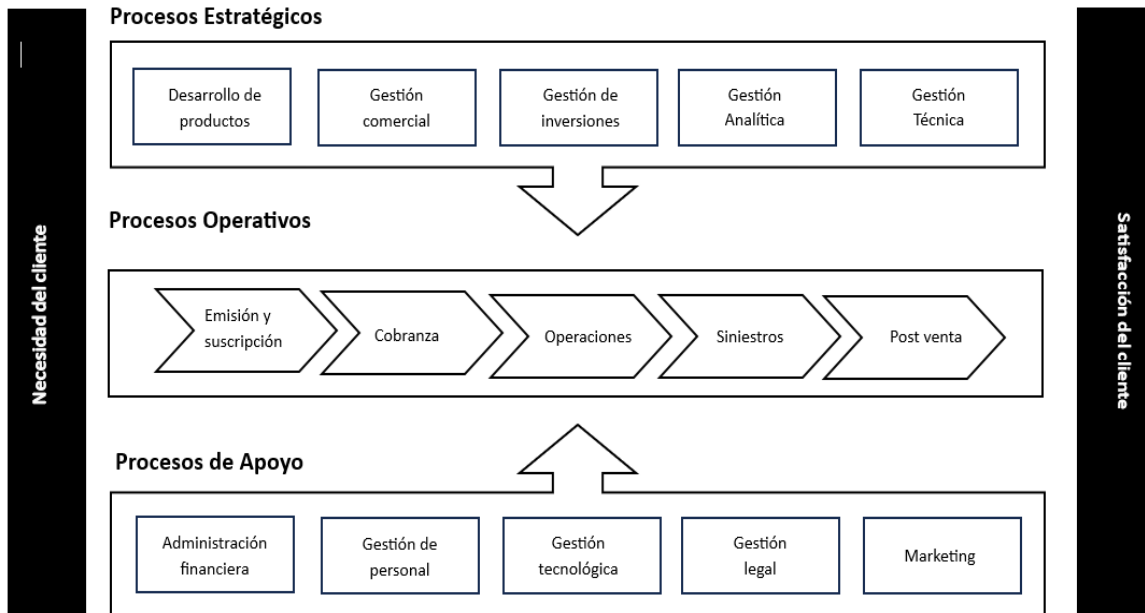
1.5. Mapa de Procesos

El Mapa de Procesos de La Aseguradora representa el conjunto de actividades que permiten el correcto funcionamiento de la empresa, asegurando que cada una de sus áreas trabaje de manera

coordinada para brindar soluciones de protección a sus clientes. En la figura 3, se detalla el mapa de procesos de la Aseguradora.

Figura 3.

Mapa de procesos de la Empresa Aseguradora



Nota. Los datos mostrados en el mapa de procesos se obtuvieron de las sesiones de revisión con los stakeholders.

1.5.1. Procesos Estratégicos

Los procesos estratégicos establecen la dirección y el enfoque del negocio, asegurando su sostenibilidad y competitividad en el mercado. Dentro de esta categoría se incluyen:

- **Desarrollo de productos:** Creación y mejora de productos de seguros para adaptarse a las necesidades del mercado.
- **Gestión comercial:** Estrategias de ventas y alianzas para ampliar la cartera de clientes y robustecer los canales de venta.
- **Gestión de inversiones:** Administración del capital de la aseguradora para garantizar su solvencia y rentabilidad.
- **Gestión analítica:** Uso de datos para optimizar la toma de decisiones y mejorar la experiencia del cliente como el uso de *analytics* para ventas segmentadas.
- **Gestión técnica:** Evaluación de riesgos y supervisión de la viabilidad de los productos aseguradores.

1.5.2. Procesos Operativos

Los procesos operativos representan el núcleo del negocio y abarcan todas las etapas que van desde la contratación hasta la postventa, asegurando que los clientes reciban el servicio prometido. Estos procesos incluyen:

- **Emisión y suscripción:** Evaluación del riesgo del cliente y emisión de pólizas para los clientes.
- **Cobranza:** Gestión de pagos y seguimiento de morosidad.
- **Operaciones:** Administración eficiente de las pólizas y gestión del servicio.
- **Siniestros:** Atención y procesamiento de reclamos en caso de eventos asegurados.
- **Postventa:** Soporte al cliente y fidelización a través de una atención continua.

1.5.3. Procesos de Apoyo

Para que los procesos estratégicos y operativos funcionen correctamente, la empresa cuenta con una serie de procesos de apoyo que facilitan su desarrollo y fortalecen la estructura interna. Estos incluyen:

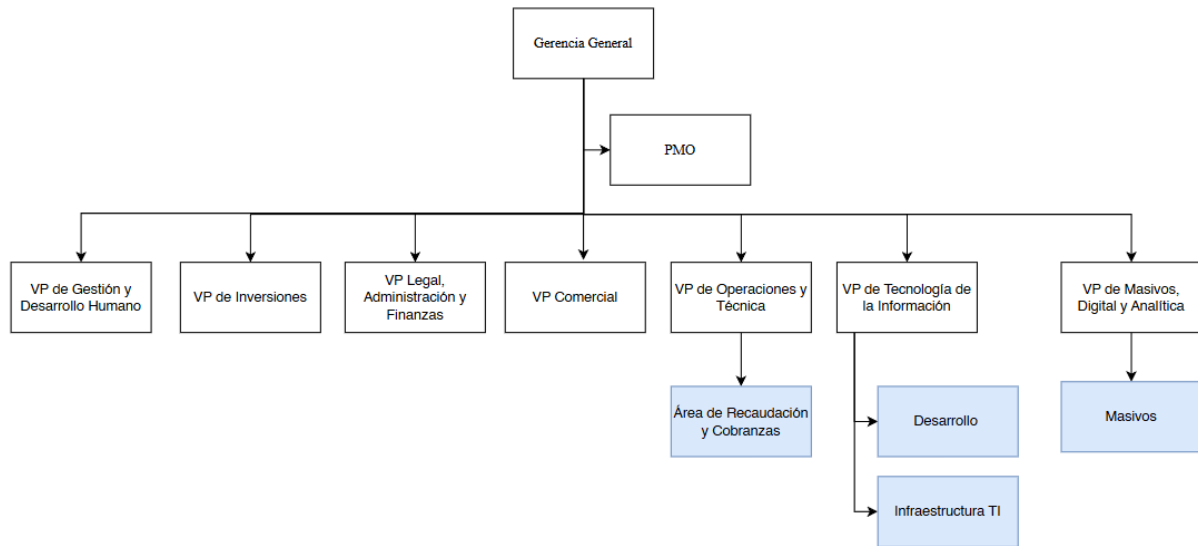
- **Administración financiera:** Gestión de los recursos económicos de la empresa.
- **Gestión de personal:** Reclutamiento, capacitación y bienestar de los colaboradores.
- **Gestión tecnológica:** Implementación y mantenimiento de herramientas digitales y soporte tecnológico para optimizar la operación.
- **Gestión legal:** Cumplimiento normativo y asesoramiento jurídico.
- **Marketing:** Posicionamiento de marca y estrategias de comunicación con los clientes.

1.6. Estructura organizacional

La composición de La Aseguradora esté dividida por Gerencias y Vicepresidencias. A continuación, se detalla la estructura organizacional (Ver Figura 4).

Figura 4.

Estructura Organizacional de La Aseguradora



Nota: Los datos mostrados de la estructura organizacional se obtuvieron de las sesiones de revisión con los stakeholders.

La Aseguradora está compuesta por 7 vicepresidencias: Gestión y Desarrollo Humano; Inversiones; legal, Administración y finanzas; Comercial; Operaciones y técnica; Tecnología de la Información y Masivos, Digital y Analítica. En el presente trabajo, las áreas dentro de cada vicepresidencia que será afectada son la coloreadas en azul: área de Recaudación y Cobranza, área de Desarrollo, Infraestructura TI y Masivos.

1.7. Análisis de las cinco fuerzas de Porter

1.7.1. Poder de negociación de los clientes: ALTA

El sector asegurador en el Perú está conformado por 17 compañías que compiten activamente para ampliar su base de clientes y fortalecer su participación en el mercado. Debido a esta alta competencia, la oferta de productos financieros relacionados con seguros es extensa y, en muchos casos, presenta características similares entre las distintas aseguradoras. Esta falta de diferenciación en las propuestas genera un entorno en el que las empresas deben esforzarse continuamente por destacar y atraer nuevos clientes. La decisión de permanencia suele depender de factores como el costo del servicio, la calidad de la experiencia brindada y los beneficios adicionales ofrecidos. En este contexto, la diferenciación estratégica se vuelve un elemento clave para las aseguradoras, quienes deben desarrollar propuestas de valor

innovadoras que les permitan fidelizar a sus clientes y mantener una ventaja competitiva en el mercado

1.7.2. Poder de negociación de proveedores: MEDIA

Una compañía aseguradora tiene algunos proveedores claves. Por ejemplo, se tienen empresas tecnológicas para soportar las operaciones de la compañía, es decir, para mantener la disponibilidad de los recursos tecnológicos. En este caso, al ser una empresa reconocida se inclina a evaluar este servicio con empresas de renombre como IBM, Microsoft, Oracle, entre otros, los cuales no son muchos en el país y si se quiere hacer alguna migración a otro proveedor, el costo sería muy alto. Adicionalmente, la empresa tiene otro proveedor los cuales son llamados reaseguradoras, que son aseguradoras a las cuales se les transfiere parte del riesgo, en este caso al haber muchas, se puede negociar las tasas de cobro.

1.7.3. Amenaza de nuevos entrantes: BAJA

Hay muchos aspectos a considerar al momento de querer ingresar en el sector seguros:

- **Procesos:** Para poder ingresar al mercado de seguros, se necesita tener mapeados e implementados todos los procesos claves del negocio, por ejemplo, la estructura de captación de clientes, la emisión, la gestión pagos, etc.
- **Inversión:** Se necesita una cantidad fuerte para mantener toda la operación del negocio, es importante tener una infraestructura tecnológica robusta y operativa. También, el pago a fuerza de venta, colaboradores, entre otros.
- **Reputación:** Para que los clientes puedan comprar los productos es importante contar con una marca consolidada o un respaldo fuerte para generar confianza en los consumidores al ser un mercado masivo y competitivo.

1.7.4. Amenaza de productos sustitutos: MEDIA

En el mercado existen muchos productos financieros los cuales pueden sustituir a un producto. Un seguro vida inversión puede ser reemplazado por un depósito a plazo fijo que ofrece cualquier banco o entidad bancaria, también por fondos mutuos, cuentas de ahorros, sin embargo, dependerá de las tasas de rendimiento que ofrezcan a sus clientes.

1.7.5. Rivalidad en el Mercado: ALTA

La rivalidad en el mercado es alta, el 86% del mercado asegurador está conformado por las 5 compañías más importantes del país: Rímac, Pacifico Seguros, Mapfre Perú, La positiva e Interseguro. Las compañías buscan ofrecer un mejor servicio teniendo precios más accesibles, brindando mejor servicio o beneficios, mejorando las tasas de sus productos y generando una buena relación con el cliente - asesor o algún canal disponible para generar fidelización.

En conclusión, el sector asegurador en Perú es altamente competitivo con clientes exigentes y con poder de negociación, lo que obliga a las compañías a ofrecer un mejor valor mediante la diferenciación de propuestas o precios. Aunque hay barreras altas para nuevas compañías entrantes y cierto poder frente a los proveedores, la presión del mercado y la amenaza de sustitutos financieros hacen que solo las aseguradoras con estrategias sólidas y buen servicio puedan mantenerse y crecer.

Capítulo II: Problemática

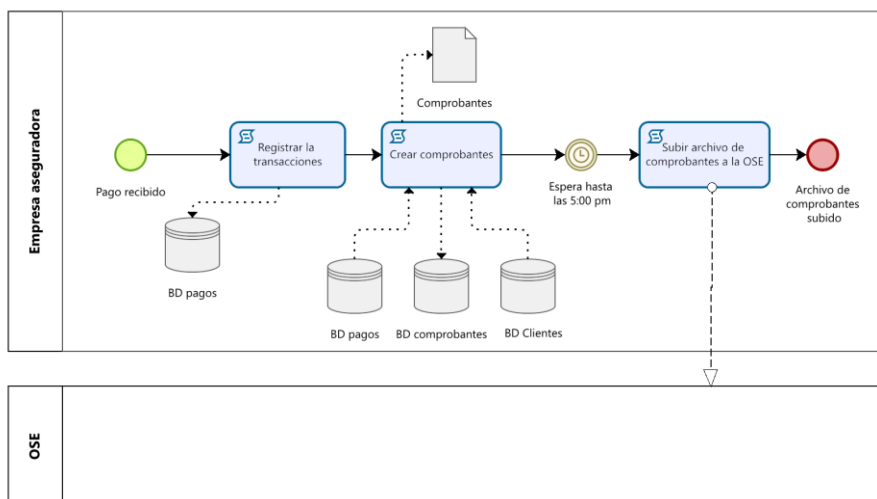
2.1. Alcance del trabajo

El proyecto se enfocará en resolver un *pain point* clave de la empresa: mejorar el tiempo de facturación de la venta realizada por el canal *partners*. Actualmente, la aseguradora cuenta con dos procesos de facturación de pagos: para venta directa y para venta realizada por intermedio de los comercializadores la cual es manual. La primera utiliza el sistema propio y *core* de recaudación de la empresa para facturar mientras que para comercializadoras se utiliza un sistema facturador contable llamado EXACTUS¹. El presente trabajo se enfocará en la segunda, sin embargo, es importante tener el alcance de cómo funcionan ambos procesos.

El proceso de facturación a través del sistema *core* de recaudación sigue una serie de pasos específicos. Todo inicia con una transacción de pago, ya sea por la venta de una póliza o por un cobro recurrente. Luego, el sistema acredita los pagos en orden de llegada a través de una cola de procesamiento y, posteriormente, genera el comprobante correspondiente dentro del sistema *core* de recaudación. A las 5:00pm los comprobantes, son cargados al sistema OSE² para la corroboración de los documentos con SUNAT (Ver Figura 5).

Figura 5.

Proceso actual de facturación de productos vendidos por aseguradora de forma directa mediante el sistema *core* de recaudación



Nota: Se muestra el proceso actual de facturación, se utilizó la herramienta Bizagi para realizar el diagrama (Bizagi, 2024).

¹ Exactus es un ERP que permite gestionar diferentes tipos de procesos empresarial como facturación, contabilidad, inventario, compras y ventas.

² Operador encargado de comprobar informáticamente el cumplimiento de los aspectos para la emisión de un documento electrónico o cualquier otro tipo de documento que se emita (Sunat, 2024).

En total, el proceso de facturación tiene una duración aproximada de 5 horas por día. Sin embargo, es importante considerar el tiempo de cada etapa y transacción. En la tabla 2, se encuentra el detalle de las horas por mes que ha tomado el proceso desde el 2020 al 2023. La acreditación de un pago en el sistema *core* tarda aproximadamente 1 segundo, es decir, en los sistemas la cuota cambia a un estado de pagado. Posteriormente, se crea el comprobante de pago que tarda 0.5 segundos aproximadamente. Por lo tanto, la creación de un comprobante de es de 1.5 segundos en el sistema *core* de recaudación desde la recepción del pago.

Tabla 2

Cuantificación de tiempo de recaudación del proceso de facturación a través del sistema Core de recaudación

Año	Transacciones Anuales	Transacciones promedio x mes	Segundos por acreditación	Segundos por creación de comprobante	Total de tiempo del proceso	Segundos por mes	Horas por mes	Horas por Día
2020	3,969,263	330,772	1	0.5	1.5	496,158	138	4.6
2021	3,998,891	333,241	1	0.5	1.5	499,861	139	4.6
2022	4,028,739	335,728	1	0.5	1.5	503,592	140	4.7
2023	4,058,811	338,234	1	0.5	1.5	507,351	141	4.7

Nota. Se visualizan la cantidad de transacciones anualizadas transformadas a un periodo mensual.

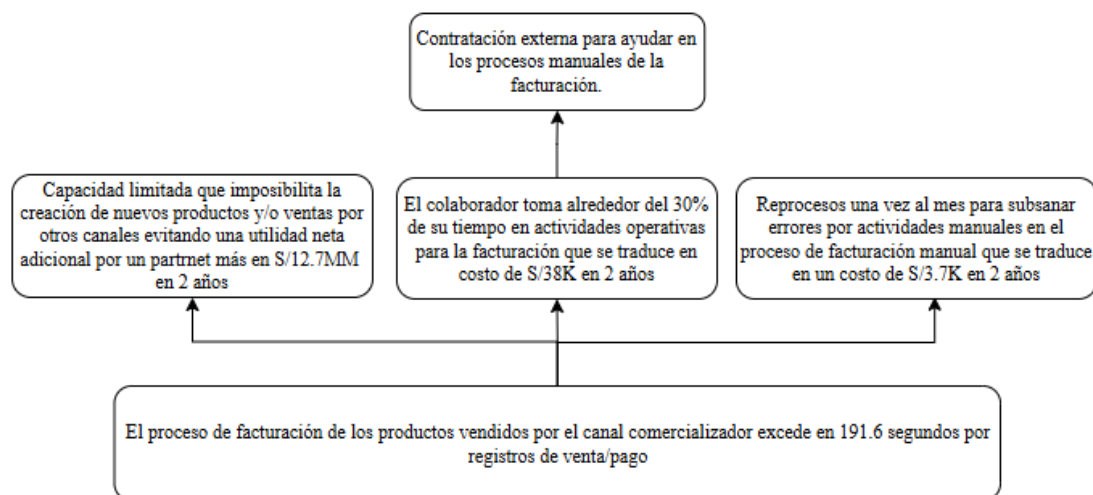
Por otro lado, tenemos al proceso de facturación de las ventas o transacciones realizadas por los comercializadores que no usa el sistema de recaudación *core*. Para la operativa de la facturación, es necesario el uso de horas/hombre del equipo de recaudación evitando la concentración del equipo en las actividades diarias al área y análisis estratégicos. Actualmente, la granularidad de este proceso por transacción es de 193.1 segundos a diferencia de los 1.5 segundos por factura con el sistema de recaudación propio.

2.2. Definición del problema

De acuerdo con lo mencionado en el capítulo previo, la propuesta es originada por la desviación que tiene el proceso de recaudación con *partners* versus al proceso automatizado de la empresa con el sistema *core* y las consecuencias de no ordenar el proceso. Los valores presentados y cuantificados en los efectos corresponden a los años 2022 y 2023. Los efectos ocasionados por la problemática están enunciados en la Figura 6.

Figura 6.

Árbol de Efectos



Nota. Se presenta el árbol de causas con datos obtenidos de las sesiones de revisión con los stakeholders.

En primer lugar, esta problemática generó la asignación promedio de un 30% del tiempo laboral de los colaboradores a actividades operativas relacionadas con la facturación durante el 2022 y 2023. Esto representa un desafío significativo en términos de eficiencia y costos para la organización. El elevado porcentaje de dedicación a tareas de carácter manual y repetitivo impacta negativamente en la productividad del equipo, al reducir el tiempo disponible para labores estratégicas que generan mayor valor para la empresa. Además, esta carga operativa podría generar la necesidad de contratar personal externo con el objetivo de cumplir con los entregables e incrementa los costos asociados a la operatividad del área de Recaudación y Cobranzas afectando la rentabilidad del negocio.

Asimismo, la dependencia de procesos manuales limita considerablemente la capacidad del equipo para gestionar un mayor volumen de transacciones, lo que restringe la posibilidad de expansión comercial mediante la apertura de nuevos canales de venta o la incorporación de nuevos productos en el portafolio de la empresa.

La falta de automatización y optimización de estos procedimientos no solo ralentiza la gestión operativa, sino que también incrementa la posibilidad de errores humanos, tales como la omisión en la creación de clientes dentro del sistema o la incorrecta asignación de numeración en los comprobantes de pago. Estos errores pueden derivar en reprocesamientos, inconsistencias en la información registrada, lo que podría afectar la transparencia y

confiabilidad de los datos contables y financieros de la organización. Además, los retrasos en la emisión de comprobantes pueden ocasionar inconvenientes con los clientes y afectar la percepción de la empresa en términos de cumplimiento y responsabilidad operativa.

2.3. Cuantificación de efectos

2.3.1. El colaborador toma alrededor del 30% de su tiempo en actividades operativas para la facturación

Para garantizar la ejecución del proceso manual de facturación en el canal comercializador, se diseñó una estrategia que permitiera gestionar las actividades dentro de la capacidad operativa del equipo, conformado por un total de nueve colaboradores. En un primer momento, se estableció como prioridad la asignación de estas tareas a los practicantes, con el fin de optimizar la distribución del trabajo dentro del área. No obstante, a medida que la demanda operativa aumentó, fue necesario involucrar progresivamente a otros miembros del equipo para brindar apoyo en la ejecución de las actividades relacionadas con la facturación.

Como parte de la estrategia, se llevó a cabo un análisis para determinar el porcentaje de ocupación de cada colaborador y medir el impacto en la eficiencia del equipo. Además, se valorizó el tiempo invertido en estas tareas en horas-hombre en base al salario mensual referencial, permitiendo cuantificar el impacto de la facturación manual en la operatividad del área. Los resultados de estos análisis cuantificados por % de capacidad como en dinero se presentan en la tabla 3. En la tabla 4, podemos observar que el monto total horas/hombre promedio que tomó la realización de tareas operativas fue de S/38K.

Tabla 3.

% de capacidad del equipo actual para proceso manual - Promedio anual

<i>Equipo</i>	<i>2022</i>	<i>2023</i>	<i>TOTAL promedio</i>
Jefe	-	-	-
Analista SR	-	17%	17%
Analista Middle	-	-	-
Analista JR	-	-	-
Practicante 1	38%	47%	42%
Practicante 2	40%	47%	43%
Asistente 1	-	30%	30%
Asistente 2	-	30%	30%
Asistente 3	-	-	-
<i>Promedio Anual</i>	39%	34%	36%

Nota. Se muestra el indicador correspondiente a la cuantificación de los %. Los datos y mediciones fueron obtenidos de las sesiones de revisión con los stakeholders.

Tabla 4.

Capacidad del equipo actual para proceso manual monetizado en soles - Promedio anual

<i>Equipo</i>	<i>2022</i>	<i>2023</i>	<i>TOTAL promedio</i>
Jefe	-	-	-
Analista SR	-	S/ 9,080	S/ 9,063
Analista Middle	-	-	-
Analista JR	-	-	-
Practicante 1	S/ 4,992	S/ 6,796	S/ 11,789
Practicante 2	S/ 959	S/ 6,796	S/7,755
Asistente 1	-	S/ 4,703	S/4,703
Asistente 2	-	S/ 4,703	S/4,703
Asistente 3	-	-	-
<i>Promedio Anual</i>	<i>S/ 5,951</i>	<i>S/ 32,078</i>	<i>S/38,029</i>

Nota. Se muestra el indicador correspondiente a la cuantificación monetaria del tiempo de asignación. Se tomó como referencia el sueldo por seniority referencial

2.3.2. Capacidad limitada que imposibilita la creación de nuevos productos y ventas por otros canales

Con el fin de medir el impacto de esta consecuencia, se evaluará el ingreso neto potencial que podría generar la incorporación de un nuevo *partner*. Para ello, se realizará un ejercicio de proyección de utilidad neta de un *partner* potencial tomando en consideración el volumen de ventas del único comercializador actual con el que trabaja la aseguradora, ajustado según la participación en el mercado del nuevo comercializador potencial propuesto. En este análisis, se considera una participación del 7.6% de créditos y consumo en el mercado peruano. Además, para determinar la utilidad neta, es importante tener cuantificado los gastos totales, para ello, se tomarán ratios de costos reflejados en el estado de resultados (P&L) del producto vendido por este canal. Esta metodología permitirá una evaluación precisa y objetiva sobre el impacto financiero de ampliar la red de comercializadores en el desempeño económico de la empresa. En la tabla 5, podemos observar el ingreso proyectado y los gastos en base a la ratio real del P&L para los años 2022 y 2023 que resulta en una utilidad neta acumulada de S/12.7MM.

Tabla 5.

Utilidad Neta Teórica por ingreso de un partner

<i>Entidad</i>	Entidad financiera 2
<i>% Participación de mercado</i>	7.6%
<i>% Gasto - P&L</i>	50%

<i>Años</i>	<i>Ingreso</i>	<i>Gasto</i>	<i>Utilidad Neta</i>
2022	S/ 5,748,628	-S/ 2,874,314	S/ 2,874,314

2023	S/ 19,566,575	-S/ 9,783,287	S/ 9,783,287
TOTAL	S/ 25,315,203	-S/ 12,657,601	S/ 12,657,601

Nota. Se muestra el indicador de la utilidad Neta del 2022 y 2023 con un factor para salvaguardar la información de la empresa.

2.3.3. Reprocesos 1 vez al mes para subsanar errores por actividades manuales en el proceso de la facturación anual

Durante el proceso de facturación manual realizado a las ventas por el canal comercializador, las entrevistas con los miembros responsables de esta tarea revelaron la presencia de errores operativos a lo largo del año. Estos errores han generado un incremento en el tiempo requerido para completar el proceso. Se identificaron dos tipos principales de fallas: en la creación de clientes, donde se presentó un margen de error del 4%, y en la carga de archivos al sistema para la generación de comprobantes, con un índice de error del 5% sobre el total de transacciones procesadas.

En el primer caso, los errores surgieron principalmente por el ingreso incorrecto de datos del cliente, como la introducción de un número de identificación con una cantidad de dígitos diferente a la permitida por el sistema. En cuanto al segundo tipo de error, las fallas más recurrentes incluyeron la omisión en la creación de clientes o el rechazo del archivo por problemas de formato. Aunque el impacto económico de estos errores, medido en términos de *cost avoidance*, fue marginal, su identificación es pertinente para el análisis del caso. En la tabla 6, se cuantifican monetariamente los errores en creación de clientes y los errores al subir archivos, además, se evidencia que la estimación de los costos evitados debido a estos errores pudo haber sido de S/ 3,756.

Tabla 6.

Cuantificación del gasto incurrido por errores

Años	Errores en creación de clientes (S/)	Errores en subida de archivos a sistema (S/)	Costo incurrido
2022	S/191	S/879	S/1,087
2023	S/1,212	S/1,457	S/2,669
TOTAL	S/1,402	S/2,354	S/3,756

Nota: Se visualizan la cantidad del gasto incurrido en errores, tomando en cuenta el pago mensual de la compañía multiplicado con el % de ocupación.

Capítulo III: Marco teórico

En este capítulo, se presentará el marco teórico de las metodologías utilizadas para el análisis y el plan de acción de este trabajo.

3.1. Business Process Management (BPM)

Para lograr una mejora en el sistema de facturación por canal comercializadora, es fundamental comprender cómo fluyen los procesos actuales, identificar debilidades y rediseñarlo. Para ello, se recurre a la metodología Business Process Management (BPM) que permite saber el end to end del proceso macro.

BPM es una metodología empresarial que busca mejorar la eficiencia de los procesos dentro de una organización. También, se define a esta técnica como la disciplina de gestión de procesos de negocio y mejora continua apoyada fuertemente por las tecnologías de información (Hitpass, 2017). En este contexto, BPM será utilizado para optimizar el proceso de facturación del canal comercializadoras. Las etapas que considera el BPM según Dumas (2013) son:

- **Identificación del proceso:** En esta primera etapa se documentará e identificarán los procesos actuales inherentes a la facturación al canal de comercializadoras. Esto incluirá cada paso desde la recepción de la información de las comercializadoras hasta la creación de comprobantes.
- **Definición del proceso:** A partir de los datos identificados en el proceso, se procede al mapeo detallado del proceso AS – IS mediante la observación del flujo actual del proceso y espacios generados con los dueños de las actividades. Esto ayudará a la identificación de los *pain points* de los usuarios.
- **Análisis del proceso:** A través del mapeo a detalle del proceso, se identificarán las actividades directamente relacionadas a la problemática. Esto sumado a la documentación interna, servirá para realizar un análisis de la realidad mediante la técnica de Árbol de Problemas.
- **Rediseño del proceso:** El principal objetivo del caso es mejorar el proceso de facturación del canal comercializadoras para ello se propondrá una mejora a nivel

procesos y tecnología que permitan cumplir el objetivo mediante la herramienta Bizagi (Bizagi, 2024). Posteriormente, se realizará el análisis económico con la ayuda de la simulación de Montecarlo para cuantificar los efectos, la incertidumbre en el desarrollo del proyecto y el beneficio económico de la implementación.

- **Implementación del proceso:** En esta fase, se implementarán los cambios propuestos producto del análisis y rediseño el proyecto mediante un plan detallado.
- **Monitoreo y control:** En esta fase, se analizarán los efectos de las modificaciones implementadas a través de indicadores clave de rendimiento. Este análisis permitirá evaluar la efectividad de los cambios aplicados y detectar posibles inconsistencias o aspectos que requieran mejoras adicionales.

3.2. Guía PMBOK

La identificación de los procesos de negocio es el paso inicial para determinar los pasos a seguir para el rediseño a realizarse. Sin embargo, para la implementación de este rediseño eventual del proceso, se requiere una gestión estructurada que posibilite la planificación, coordinación y supervisión de cada fase del proyecto. En este marco, se adopta la Guía PMBOK, reconocida internacionalmente como una de las principales metodologías para la dirección eficaz de proyectos.

El PMBOK es un conjunto de conocimientos en gestión de proyectos que proporciona principios, buenas prácticas y directrices para la planificación, ejecución y control de proyectos, permitiendo a los profesionales mejorar la eficiencia y el éxito en la entrega de resultados (Project Management Institute [PMI], 2021). Esta guía tiene las siguientes etapas:

- **Inicio:** En esta primera fase se define si el proyecto es viable y se busca la aprobación de los involucrados. Para ello, establecen aspectos clave como objetivos, alcance y limitaciones. Es importante tener incluida las expectativas y el impacto que el proyecto podría generar tanto en el área de Recaudación y Cobranzas como en el banco. Esta etapa es fundamental, ya que marca la dirección del proyecto y sienta las bases para su desarrollo.

- **Planificación:** En esta etapa se establecen todas las estrategias y lineamientos que guiarán el desarrollo del proyecto. Se define: el alcance, el cronograma, KPIs, los costos, la gestión de riesgos. También se determinan los recursos necesarios y se diseñan estrategias de comunicación. El resultado de esta fase es un plan detallado que servirá como referencia para asegurar que el proyecto avance de manera ordenada y alineada con los objetivos establecidos.
- **Ejecución:** En esta fase se implementan las herramientas y mejoras nuevas en el proceso. Adicionalmente, se coordina recursos y equipos de trabajo para cumplir con los entregables del proyecto. Se asignan tareas, se supervisa la calidad del trabajo y se mantiene una comunicación constante con los involucrados para garantizar el cumplimiento de los objetivos. En esta etapa dinámica suelen surgir imprevistos, por lo que es clave estar atento a cualquier cambio y actuar con rapidez para mantener el proyecto en marcha.
- **Monitoreo y Control:** Durante esta fase se lleva un seguimiento constante del avance del proyecto para asegurarse de que se está cumpliendo con lo planificado. Se revisan indicadores clave, el tiempo planificado para el desarrollo del proyecto contra el ejecutado, ya que podría haber desviaciones y sería necesario tomar medidas correctivas.
- **Cierre:** En esta última fase se formaliza la finalización del proyecto asegurando que se han cumplido los objetivos y que se entregan los resultados acordados. Además, se documentan las lecciones aprendidas, se hace una evaluación general del proyecto y se liberan los recursos utilizados. También es el momento de reconocer el esfuerzo del equipo y reflexionar sobre mejoras para futuros proyectos.

3.3.Design Thinking

Tener un enfoque colaborativo y centrado en el usuario, es clave para la identificación del problema y evaluar el roadmap de implementación. Por ello, se utilizará el Design Thinking, herramienta clave para mejorar procesos en diversos tipos de organizaciones, ya que permite abordar desafíos complejos con una perspectiva creativa e innovadora (Brown, 2009)

En el contexto de la optimización del proceso de facturación, el Design Thinking proporciona un marco estructurado para analizar las desviaciones detectadas y desarrollar soluciones que se alineen con las necesidades de los actores involucrados. Esta metodología se compone de cinco fases: empatizar, definir, idear, prototipar y testear (Brown, 2009; Plattner, Meinel & Leifer, 2011)

- **Empatizar:** Se lleva a cabo la recopilación de datos a través de observaciones y entrevistas con los responsables del proceso y las áreas impactadas. Esto permite comprender las dificultades y necesidades reales de los usuarios.
- **Definir:** Se analiza la información obtenida para identificar la causa raíz de la desviación en el proceso de facturación y establecer un problema claro a resolver.
- **Idear:** Se generan múltiples soluciones para mejorar el proceso, considerando tanto mejoras tecnológicas como ajustes en la metodología de trabajo.
- **Prototipar:** Se modelan y se corren simulaciones de las soluciones propuestas utilizando herramientas como Bizagi, lo que permite visualizar el impacto de los cambios antes de su implementación.
- **Testear:** Se evalúan los resultados obtenidos a partir de la implementación de las soluciones en un entorno controlado, ajustando y refinando el proceso según sea necesario.

3.4. Modelo de Gestión del Cambio de Kotter

La implementación de mejoras en el proceso de facturación requiere no solamente cambios técnicos, sino una gestión adecuada del cambio organizacional ya que los involucrados en el proceso deben aceptar y adoptar las nuevas formas de trabajo. Esta permite generar un ambiente de motivación y apoyo de los diferentes frentes involucrados en un proyecto o mejora de proceso. Para ellos, se tomará el modelo de 8 pasos de Kotter para hacer frente a cualquier resistencia al cambio (Kotter, 2012).

- **Crear Urgencia:** En esta fase, se debe presentar a los diferentes colaboradores y áreas impactadas la problemática más el beneficio que traería la nueva implementación o cambios en la organización.
- **Formar una Coalición Poderosa:** En esta fase, se debe formar un equipo de líderes en la organización para que puedan ser apoyo y guía en el cambio futuro.
- **Crear una Visión para el Cambio:** En esta fase, se debe crear una visión clara de hacia donde la compañía busca ir con el cambio en la organización.
- **Comunicar la Visión:** En esta fase, se debe crear las estrategias de comunicación de los beneficios y cambios en la organización para minimizar reductores.
- **Empoderar a Otros para Actuar sobre la Visión:** En esta fase, se debe delegar los procesos y recursos para que las personas puedan tomar acciones en base al nuevo cambio.
- **Generar Victorias a Corto Plazo:** En esta fase, se deben reconocer los logros obtenidos en cada fase o hitos del proyecto para mantener motivado al equipo.
- **Consolidar Mejoras y Producir Más Cambio:** En esta fase, se debe enfocar en lecciones aprendidas para, eventualmente, ajustar los procesos o estrategias previamente utilizadas.

- **Anclar Nuevos Enfoques en la Cultura:** En esta fase, se debe asegurar que las nuevas prácticas se vean reflejados en la organización adhiriendo políticas, capacitaciones y documentación del cambio.

3.5.Robotic Process Automation (RPA)

Para mejorar la eficiencia operativa en tareas repetitivas, se emplea la Automatización Robótica de Procesos (RPA), una tecnología que permite automatizar tareas repetitivas, reduciendo errores y mejorando la eficiencia operativa (UiPath, s.f).

La aplicación de RPA en el proceso de facturación se orienta a reducir la intervención humana en tareas operativas, especialmente aquellas propensas a errores o que requieren alto volumen de trabajo. En este caso, el RPA se configura para ejecutar actividades como:

- Extraer automáticamente archivos adjuntos de correos electrónicos.
- Verificar que la estructura de los archivos enviados cumpla con el formato requerido.
- Detectar y clasificar registros con errores para su corrección o alerta automática.
- Subir los archivos validados a rutas compartidas en red o a sistemas internos.

3.6.Application Programming Interface (API)

Para asegurar una integración eficiente entre sistemas internos y fuentes externas de validación, se recurre al uso de Interfaces de Programación de Aplicaciones (API). Según Amazon Web Services (s.f.), una API es un mecanismo que permite que dos componentes de software se comuniquen mediante un conjunto de definiciones y protocolos.

En el rediseño del proceso de facturación, las APIs son esenciales para validar datos de identidad y tributarios, conectándose directamente con entidades como la Reniec y la Sunat. Esta integración permite realizar validaciones en tiempo real de los datos ingresados, eliminando la necesidad de revisión manual posterior.

Las principales ventajas del uso de APIs en este contexto son:

- Validación automatizada de información crítica (DNI, RUC).

- Disminución del tiempo requerido para la verificación de datos.
- Mayor precisión y calidad en los registros procesados.
- Eliminación de errores derivados de ingresos incorrectos o incompletos.

Capítulo IV: Método

En esta sección, se abordará el detalle de pasos a seguir para darle solución al problema de facturación al canal comercializadoras.

4.1. Identificación del problema

El primer paso en la optimización del proceso de facturación consiste en identificar la causa raíz de las desviaciones que se presentan en la facturación en el canal de comercializadoras en comparación con el proceso actual regular de la aseguradora. Para lograr este análisis, se utilizará la metodología Business Process Management apoyada por la herramienta Bizagi, la cual permitirá modelar y visualizar los procesos de facturación, facilitando una comparación detallada entre el flujo de trabajo ideal y la situación real (Bizagi, 2024). A través de esta metodología, será posible detectar los puntos críticos donde se generan las discrepancias y determinar las oportunidades de mejora.

La recopilación de datos será un aspecto clave dentro de este análisis y se llevará a cabo mediante dos enfoques principales. En primer lugar, se realizará una observación directa de los responsables del proceso de facturación, con el fin de identificar cómo se desarrollan las actividades en la práctica y evaluar posibles inconsistencias en la ejecución. En segundo lugar, se complementará el estudio con entrevistas a las áreas involucradas, permitiendo recopilar información sobre las dificultades que enfrentan, las limitaciones del proceso actual y cualquier factor que pueda estar contribuyendo a la desviación detectada.

4.2. Análisis de las causas

Tras completar el modelado del proceso y la identificación de sus componentes clave, se procederá con un análisis detallado para comprender las razones detrás de la significativa desviación observada en el proceso de facturación dentro del canal de comercializadoras en relación con el modelo vigente. Para lograrlo, se empleará un enfoque que combine el uso de datos históricos con la experiencia de especialistas internos permitiendo obtener una visión integral del problema. La recopilación y evaluación de esta información facilitará la detección de patrones, tendencias y puntos críticos que podrían estar afectando el desempeño del proceso.

Como parte de esta metodología de análisis, se utilizarán herramientas estructuradas para desglosar las posibles causas de la desviación. Entre ellas, se aplicará el árbol de causas, una técnica que ayuda a visualizar de manera sistemática las conexiones entre distintos factores que pueden estar influyendo en la situación actual. Además, se complementará con el árbol de problemas, lo que permitirá representar gráficamente la relación entre causas y efectos, facilitando la identificación de aspectos clave que requieren atención. Este enfoque integral no solo contribuirá a entender el origen de la desviación, sino que también servirá como base para diseñar estrategias correctivas que optimicen la eficiencia y estabilidad del proceso.

4.3.Planteo de solución.

Luego de poder identificar las causas de la desviación del tiempo que toma el proceso, se analizará la solución viable considerando los recursos disponibles para su implementación. La selección de esta alternativa estará sustentada en un análisis detallado que abarque no solo la factibilidad técnica y operativa, sino también los costos asociados y el impacto esperado en la optimización del proceso de facturación. Un aspecto clave de este análisis será la evaluación de la reducción del tiempo de ejecución, garantizando que las mejoras propuestas contribuyan a la eficiencia general del sistema sin comprometer su funcionalidad o calidad. El planteamiento de la solución se dará de la siguiente forma:

1. **Ideación de la solución:** Para estructurar este proceso de definición de soluciones, se adoptará la metodología de Design Thinking, la cual permitirá establecer los requerimientos de manera dinámica y colaborativa. Se empezará con determinar los puntos de dolor del proceso (empatizar) teniendo reuniones con el usuario, aplicando la observación directa de la gestión del proceso *end to end* y revisión documental que consiste en revisar registros internos de transaccionalidad. Posteriormente, tener claro cuáles serían los recursos disponibles en la compañía para poder mejorar el proceso de las comercializadoras. Este enfoque iterativo facilitará la identificación de necesidades específicas a través de la interacción constante con los actores involucrados, asegurando que las soluciones planteadas sean viables, escalables y alineadas con las exigencias del entorno operativo.
2. **Replanteo del proceso TO-BE:** Para el replanteo de la solución y llegar el proceso TO – BE, se hará una revisión del proceso de ventas por comercializadores y se revisará

por fase cómo funciona desde la recepción de información por parte del *partner*, cómo la información es procesada hasta la facturación de lo recaudado.

4.4. Análisis de viabilidad económica

Para determinar la viabilidad económica de la propuesta de solución, se elaborará un flujo de caja que será sometido a una simulación mediante el método de Montecarlo. Este análisis permitirá evaluar el comportamiento financiero del proyecto bajo distintos escenarios, considerando variaciones en el tiempo que tarda el proceso. A partir de estos resultados, se obtendrán indicadores clave para la toma de decisiones, tales como el Valor Actual Neto (VAN), la Tasa Interna de Retorno (TIR), así como métricas de riesgo financiero como el Valor en Riesgo (VaR) y el Valor en Riesgo Condicional (CVaR).

4.5. Plan de implementación y monitoreo

El plan de implementación y gestión del proyecto, se considerará los requerimientos funcionales de la propuesta, asegurando que las especificaciones técnicas y operativas se alineen con las necesidades organizacionales. El plan se realizará por medio de fases tomando en consideración la metodología del PMBOK. La primera fase es el inicio de proyecto, luego la planificación, la fase de implementación de la solución en base al *roadmap* planteado para la mejora del proceso de facturación, el monitoreo, cierre y, adicionalmente, la comunicación de la nueva solución. En esta última, se informará a los empleados sobre la implementación y los cambios futuros en el proceso o manejo operativo. Para el monitoreo, se evaluará periódicamente que la desviación para la facturación por transacción sea menor, genere impacto en la disminución de los costos inherentes y mejoras en los ingresos por este canal.

4.6. Gestión de riesgos.

En esta fase, se identificarán los riesgos asociados a la nueva solución planteada para remediar el problema. Posteriormente, en base al PMBOK, se analizará la magnitud del impacto y probabilidad de ocurrencia de cada riesgo, permitiendo su clasificación y priorización en base al nivel de criticidad. A partir de lo visto, se identificarán medidas y planes de acción adecuados.

4.7.Gestión del cambio.

Para facilitar la transición de una organización, equipo o individuo hacia nuevos modelos operativos, tecnológicos o estructurales, es fundamental establecer una comunicación clara y constante, asegurando que todas las partes involucradas comprendan el propósito y los beneficios del cambio. Por ello, en esta fase, se identificarán las estrategias a seguir por La Aseguradora.

Capítulo V: Análisis de la situación actual

5.1.Descripción del proceso

Desde el año 2022 cuando se abrieron las ventas por el canal comercializadoras hasta el año 2023, el proceso de facturación de productos vendidos a través de este canal es un proceso operativo crítico dentro de la gestión administrativa de la empresa, ya que permite registrar oficialmente las ventas realizadas y cumplir con las obligaciones tributarias establecidas por la normativa vigente. Sin embargo, este proceso, en su estado actual, presenta un elevado nivel de intervención manual, lo que genera demoras considerables y afecta la eficiencia general de la operación. En la Figura 7, se detalla el proceso actual de facturación de productos vendidos por canal comercializadoras mediante sistema facturador contable Exactus.

A continuación, se detalla cada etapa que compone el proceso de facturación, identificando las actividades clave, responsables involucrados y los puntos críticos donde se concentran los principales tiempos muertos y retrabajos

Fase 1: Recepción de registros de venta y pago

El proceso inicia cuando las comercializadoras, que actúan como intermediarios en la venta de productos, remiten los registros de ventas y pagos realizados a la empresa. Esta información es enviada por distintos canales, principalmente a través de:

- **Correos electrónicos:** Se envía el archivo de pagos de los clientes. El detalle de la cuota pagada, datos del cliente como DNI, monto pagado, etc.
- **Carpetas compartidas en la nube (Google Sheets):** Se sube la información de los nuevos clientes que tiene el comercializador.

En muchos casos, los archivos contienen errores de digitación, omisiones de información y anotaciones que no corresponden a la operativa.

Principales puntos críticos

- Falta de un formato estándar obligatorio para las comercializadoras.
- Errores frecuentes de digitación o información incompleta.

Fase 2: Revisión y acondicionamiento de registros

Una vez recibidos los archivos, el equipo de recaudación es responsable de realizar una revisión inicial y acondicionamiento manual de los registros para poder ingresarlos posteriormente al sistema facturador contable EXACTUS. Este acondicionamiento incluye:

En primer lugar, se verifica que todos los campos obligatorios estén llenados. Por ejemplo: nombre del cliente, número de documento (DNI/RUC), descripción del producto, cantidad, monto total, fecha de venta. Adicionalmente, si un número de RUC tiene dígitos faltantes o si el monto total no cuadra con el desglose de productos, se realizan correcciones manuales o se contacta a la comercializadora para obtener información aclaratoria.

Principales puntos críticos

- Alto tiempo invertido en revisión y limpieza de registros.
- Corrección manual de errores recurrentes.
- Dependencia de la buena calidad de datos enviados por las comercializadoras.

Fase 3: Creación de clientes nuevos

Si alguno de los registros recibidos corresponde a un cliente que no se encuentra registrado previamente en el sistema facturador contable, el equipo de recaudación debe proceder con la creación manual de un nuevo cliente. Este proceso incluye registro manual de todos los datos en el módulo de clientes del sistema facturador.

Principales puntos críticos

- Alta manualidad en el registro.
- Riesgo de duplicidad o errores de registro.

Fase 4: Subida de registros al sistema facturador

Una vez que los registros han sido depurados y los clientes creados, se procede a cargar el archivo al sistema facturador contable. El sistema cuenta con una función de carga masiva, pero esta tiene limitadas capacidades de validación previa, por lo que cualquier error (formato incorrecto, campos vacíos, productos inexistentes) puede provocar el rechazo total de la carga.

En caso de rechazo, el equipo de recaudación debe revisar el archivo, identificar el error, corregirlo y volver a cargar los registros con errores. Este ciclo puede repetirse varias veces dependiendo de la calidad de los datos originales.

Principales puntos críticos

- Sistema de carga poco robusto ante errores.
- No existen validaciones previas de consistencia antes de la carga.
- Corrección manual y repetitiva de errores.

Fase 5: Generación y aprobación de comprobantes

Una vez que los registros son cargados correctamente, el sistema facturador genera automáticamente los comprobantes electrónicos (boletas y facturas) correspondientes. Sin embargo, antes de su emisión final, estos comprobantes deben pasar por una etapa de revisión y aprobación manual.

El personal de recaudación o facturación revisa cada comprobante generado, validando:

- Que los datos del cliente sean correctos.
- Que los productos, cantidades y montos coincidan con el registro recibido.
- Que el número de comprobante este correctamente validado.
- Que no existan errores de digitación, duplicidad o inconsistencias.

En caso de detectarse errores, se anula el comprobante y se genera uno nuevo, lo que representa un reproceso adicional.

Principales puntos críticos

- Alta intervención manual en validación de comprobantes.
- Falta de automatización en controles de consistencia.
- Riesgo de error humano durante la revisión.

Fase 6: Envío a SUNAT y distribución de comprobantes

Finalmente, los comprobantes aprobados se descargan y se consolidan en un archivo único que es subido manualmente al Operador de Servicios Electrónicos (OSE). El OSE se encarga de la

validación y posterior envío de los comprobantes a los clientes. Este procedimiento, al depender de intervenciones manuales en varias de sus etapas, puede representar oportunidades de mejora en términos de automatización y eficiencia. Sin embargo, esta fase no será considerada para la mejora del presente trabajo.

El proceso tomaba alrededor de 58 horas a marzo 2023 y unos 193.1 segundos en promedio por registro. En la siguiente tabla se encuentra la actualización de las horas que tomó el proceso de recaudación para ventas realizadas por los comercializadores en el 2022 y 2023 (Ver Tabla 7).

Tabla 7

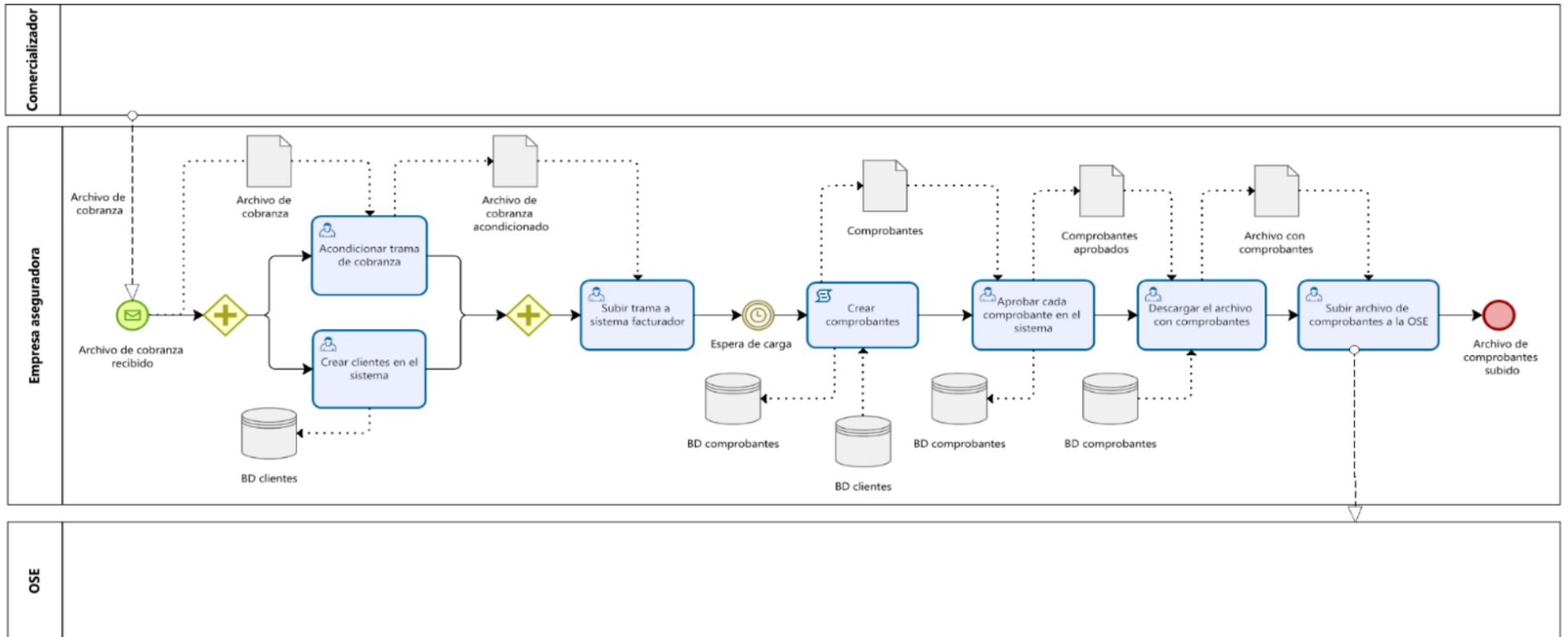
Cuantificación de tiempo de recaudación del proceso de facturación para ventas por comercializadores

<i>Año</i>	<i>Transacciones promedio por mes (Clientes nuevos)</i>	<i>Transacciones Recurrentes promedio por mes</i>	<i>Creación de un cliente (En segundos)</i>	<i>Actualización del registro (En segundos)</i>	<i>Procesamiento del registro (En segundos)</i>	<i>Aprobación y Generación de comprobante (En segundos)</i>	<i>Total de tiempo del proceso</i>	<i>Segundos por mes</i>	<i>Horas por mes</i>	<i>Horas x Día</i>
2020	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
2021	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
2022	794	1,934	180	0.56	0.56	12	193.1	178,747	50	1.7
2023	3,011	6,627	180	0.56	0.56	12	193.1	668,330	186	6.2

Nota: Se visualizan la cantidad de transacciones anualizadas transformadas a un periodo mensual. Por temas de confidencialidad la cantidad fue multiplicados por un factor elegido por el autor del proyecto.

Figura 7.

Proceso actual de facturación de productos vendidos por canal comercializadoras mediante sistema facturador contable Exactus

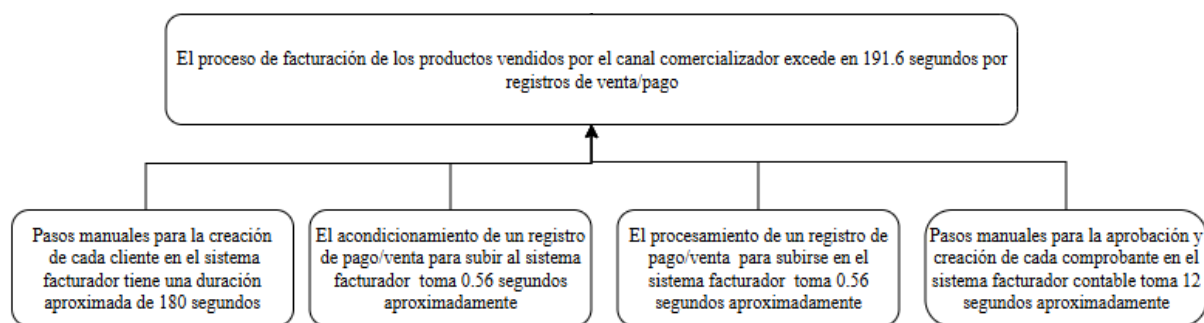


Nota. Se presenta el proceso de facturación con datos obtenidos de las sesiones de revisión con los stakeholders.

5.2.Árbol de causas

El análisis detallado de las demoras y deficiencias identificadas en el proceso de facturación, durante los años 2022 y 2023, permitió construir un árbol de causas, el cual muestra de manera estructurada los factores específicos que explican el motivo de por qué el tiempo promedio de facturación por cada registro de venta o pago excede los 191.6 segundos. Se espera incrementar ventas por el canal comercializador por lo que es relevante sincerar desviación por unidad y evitar los incrementos monetarios expuestos en la sección de efectos. A continuación, se describe cada una de las principales causas identificadas valorizadas en segundos y cómo estas se relacionan con el desempeño general del proceso (Ver figura 8).

Figura 8.
Árbol de Causas



Nota. Se presenta el árbol de causas con datos obtenidos de las sesiones de revisión con los stakeholders.

La facturación del proceso de venta directa toma alrededor de 1.5 segundos. Este tiempo es la línea base y referencial para la medición del proceso de facturación que se está tomando para el análisis por lo que la desviación es de 191.6 segundos. Las desviaciones más grandes se dan por manualidades realizadas y el tiempo de carga del sistema EXACTUS. A pesar de que el canal de ventas directas procesa un volumen mensual de 300,000 transacciones, su eficiencia temporal es sustancialmente superior. Esto refleja un sistema más automatizado y optimizado en contraste con el proceso de comercializadoras, que apenas alcanza las 6,000 transacciones mensuales, lo que sugiere limitaciones en escalabilidad. Además, aunque el volumen actual de operaciones del canal de comercializadoras es limitado, su tasa de crecimiento anual alcanza el 7%, muy por encima del 1% que presentan las ventas directas. Esta diferencia evidencia una tendencia de expansión sostenida, por lo que resulta fundamental intervenir en sus procesos antes de que el aumento en la demanda agrave las ineficiencias existentes (Ver tabla 8).

Tabla 8
Baseline vs Real ventas por comercializadoras

<i>Detalle</i>	<i>Facturación para ventas directas (Referencial o baseline)</i>	<i>Facturación para ventas por comercializadores</i>	<i>Desviación (en segundos)</i>
Proceso de facturación	1.5	193.12	191.62
Número de transacciones mensuales promedio	300,000	6,000	-294,000
% de crecimiento anual YoY	1%	7%	6%

Nota. Se explica las diferencias entre el proceso de facturación por *partners* con el de venta directa. Los datos fueron obtenidos de las sesiones de revisión con los stakeholders y data histórica.

Por otro lado, con el fin de validar si se ha llegado a la causa raíz, se complementó el análisis con la herramienta de los 5 porqués, aplicada al problema identificado:

1. ¿Por qué excede en 191,6 segundos por registro?

- Porque el proceso involucra múltiples pasos manuales que, sumados, generan una duración excesiva por cada registro en comparación con el proceso de ventas directas.

2. ¿Por qué hay múltiples pasos manuales en el proceso de facturación?

- Porque actualmente se utiliza un ERP de facturación (exactus) que no permite registrar y procesar los datos de forma automática. Además, porque existen pasos manuales de comprobación de data.

3. ¿Por qué el sistema actual de facturación no permite registrar y procesar los datos de manera automática y la existencia de comprobación de data?

Debido a que es un sistema aislado y necesita hacerse pasos manuales para cada registro. El proceso de facturación requiere intervención manual para:

- Crear clientes (180 s)
- Acondicionar y subir registros (0.56 s cada uno)
- Aprobar y emitir comprobantes contables (12 s)

4. ¿Por qué el sistema facturador requiere intervención manual en esas tareas?

- Porque los sistemas actuales no están integrados entre sí con los sistemas *core* del negocio, no se han implementado validaciones automáticas.

5. ¿Por qué no se ha integrado ninguna automatización el proceso?

- Porque no se dimensionó el crecimiento de ventas de este canal. y por lo tanto, no se priorizó una adecuación de los procesos y sistemas.

Este análisis confirma que la causa raíz del problema está relacionada con la falta de priorización tecnológica del canal comercializador al momento de su creación, lo que ha generado procesos fragmentados, manuales y poco escalables. Sin embargo, el árbol de causas presenta las desviaciones que deben ser atacadas para la propuesta de solución.

5.3.Cuantificación de Causas

5.3.1. Pasos manuales para la creación de cada cliente en el sistema facturados tiene una duración aproximada de 3 minutos o 180 segundos.

El proceso de registro de datos básicos al crear un nuevo cliente en el sistema ERP Exactus puede tomar aproximadamente 180 segundos en total (Ver tabla 9). Este tiempo corresponde a una serie de pasos manuales que el usuario debe realizar para ingresar y validar la información necesaria para registrar correctamente al cliente, esta fue contrastada realizando ejercicio de observación y espacios de conversación. La recopilación de datos proviene principalmente de fuentes externas con el *partner* en este caso se comparte un drive con las especificaciones del cliente como: póliza, nombre, apellidos, DNI, tipo de póliza, frecuencia de pago, dirección, teléfono y correo para proceder a crear el cliente en el sistema.

En primer lugar, el ingreso del RUC o DNI, junto con la razón social o nombre completo, toma aproximadamente 40 segundos, dado que el usuario debe copiar o digitar la información y verificarla visualmente antes de continuar. Posteriormente, la digitación de la dirección fiscal (que puede incluir calle, número, referencias, distrito, provincia y departamento) consume alrededor de 30 segundos, especialmente en casos donde la dirección es extensa o requiere validación con documentos adicionales.

El registro de datos de contacto, como el correo electrónico y teléfono, demanda aproximadamente 25 segundos, ya que suelen ser extraídos de sistemas comerciales o intercambios previos con el cliente. A esto se suma la selección de campos clave, como el tipo

de cliente (persona natural o jurídica), el plazo de pago y la moneda de facturación, que toma alrededor de 25 segundos, considerando que son campos desplegados que deben seleccionarse cuidadosamente para garantizar la correcta configuración fiscal y comercial.

Una vez completada la información, el usuario realiza una revisión rápida de todos los campos, lo cual toma 30 segundos adicionales. Tras esta revisión, el usuario presiona el botón de guardar y, a partir de ese momento, el sistema Exactus ejecuta un procesamiento automático, que puede demorar aproximadamente 30 segundos, en función de la validación de datos, el guardado en la base de datos y la actualización de registros maestros. En conjunto, estas actividades suman un tiempo total aproximado de 180 segundos considerando demoras por el sistema, reflejando el balance entre el esfuerzo manual del usuario y el tiempo de procesamiento propio del sistema.

Tabla 9.

Distribución resumida en de la creación de clientes en segundos

Fase	Tiempo (seg)
Ingreso de DNI	40
Ingreso de Dirección Fiscal	30
Ingreso de Datos de Contacto	25
Selección de Tipo de Cliente, Moneda y Plazo	25
Revisión final por el usuario	30
Procesamiento automático del sistema	30
Total	180

Nota. Se agrega la cantidad de tiempo que tarda en la creación de un cliente. La información se obtuvo observando al responsable de la tarea y en sesiones conversación.

5.3.2. El acondicionamiento de un registro de pago/venta para subir al sistema facturador toma 0.56 segundos aproximadamente.

Previo a la carga de las transacciones en el sistema Exactus, existe una etapa de consolidación, validación y depuración de datos, necesaria para asegurar que el archivo final a cargar procese. En este proceso, el área encargada recibe archivos distintos enviados por el comercializador por pagos. Cada uno de estos archivos contiene información fragmentada, como datos básicos del cliente, información de la transacción, detalle de productos y condiciones específicas de la póliza. Antes de hacer el procesamiento de la trama es necesario consolidar manualmente estos archivos en un único archivo maestro.

Una vez consolidado el archivo se realizan cruces y verificaciones clave, tales como: verificar que el número de póliza exista en la base de clientes previamente registrada, confirmar que el DNI coincida con el cliente asociado, revisar que el tipo de documento sea compatible con el producto y la transacción (factura, boleta, nota de crédito o débito), y comprobar que no existan duplicados o inconsistencias entre el número de documento y el producto o póliza vinculada.

Adicionalmente, se debe realizar una corroboración del monto abonado en las cuentas bancarias de la empresa con el detalle de pagos enviado por el comercializador. Este cruce asegura que las transacciones declaradas realmente hayan ingresado a las cuentas correctas y con los montos exactos, evitando descuadres contables o errores de conciliación bancaria. De igual forma, durante esta revisión también se verifica si existe alguna transacción previamente reportada como venta o pago, que posteriormente haya sido modificada a un extorno o devolución en otro archivo complementario enviado por el comercializador. En estos casos, es necesario ajustar la tabla final para reflejar correctamente la condición de la transacción.

Complementariamente, para sustentar el valor final utilizado en el proyecto, se realizó un análisis histórico de los tiempos de acondicionamiento de archivos antes de su carga en Exactus. Se tomaron las transacciones procesadas mes a mes y se les asignó un tiempo estándar de 30 minutos por mes para todas las tareas de consolidación, validación y depuración. Al dividir esos 30 minutos entre la cantidad de transacciones mensuales, se obtuvo un tiempo por transacción, reflejando el esfuerzo real invertido. Finalmente, al promediar estos tiempos mensuales, se obtuvo un valor consolidado de 0.56 segundos por transacción, que se adopta como métrica oficial del proceso, al representar un equilibrio entre meses de alta y baja carga, el esfuerzo humano invertido y las herramientas de automatización actualmente disponibles (Ver tabla 10).

Tabla 10.

Tiempo de acondicionamiento de archivo

# Transacciones	Tiempo de acondicionamiento de archivo (Min)	Tiempo de acondicionamiento de archivo (Segundo x transacción)
608	30 min	2.96
922	30 min	1.95

1,435	30 min	1.25
1,927	30 min	0.93
2,396	30 min	0.75
2,829	30 min	0.64
3,192	30 min	0.56
4,021	30 min	0.45
4,520	30 min	0.40
5,158	30 min	0.35
5,733	30 min	0.31
6,356	30 min	0.28
6,960	30 min	0.26
7,518	30 min	0.24
8,126	30 min	0.22
8,721	30 min	0.21
9,331	30 min	0.19
9,924	30 min	0.18
10,534	30 min	0.17
11,146	30 min	0.16
11,738	30 min	0.15
12,350	30 min	0.15
12,941	30 min	0.14
	Promedio	0.56

Nota. Se agrega la cantidad de tiempo que tarda el acondicionamiento del archivo. La información se obtuvo mediante entrevistas con los involucrados.

5.3.3. El procesamiento de un registro de pago/venta para subirse en el sistema facturador toma 0.56 segundos aproximadamente

El tiempo estimado de 0.56 segundos por registro corresponde al proceso técnico de validación y confirmación que realiza el sistema Exactus una vez que el archivo de ventas es cargado. Este valor representa el tiempo promedio que tarda cada registro individual, es decir, cada venta o comprobante incluido en el archivo Excel, en ser procesado por el sistema desde el momento en que es leído hasta que se confirma su correcta incorporación como un comprobante provisional dentro de Exactus. Durante este breve lapso, el sistema ejecuta automáticamente una serie de validaciones y procesos internos que incluyen la lectura de la línea correspondiente en el archivo, la validación de integridad y completitud de campos clave como el cliente, fecha, monto y tipo de documento, la verificación de que el número de comprobante no esté duplicado y el registro del comprobante provisional en la base de datos de Exactus.

Finalmente, el sistema devuelve al usuario una confirmación de que el registro fue subido correctamente o, en caso de encontrar errores, muestra las observaciones o inconsistencias

detectadas. El valor de 0.56 segundos es un promedio obtenido de mediciones realizadas en cargas masivas anteriores, donde se ha observado que, dependiendo del volumen de registros, la complejidad de la data y la carga del sistema en ese momento, el tiempo por registro puede tener ligeras variaciones. Es importante resaltar que este tiempo refleja exclusivamente el proceso automático de carga y validación técnica de cada registro por parte de Exactus y no incluye el tiempo adicional requerido para la revisión manual, validación visual o aprobación final realizada por el usuario responsable. La información se sacó de una muestra del tiempo de demora de la carga de archivos hasta diciembre 23 (Ver tabla 11).

Tabla 11.

Demora por procesamiento de trama subida al sistema

Mes	# Transacciones	Minutos Totales	Segundos Totales	Segundos por transacción
Feb-22	608.00	5.73	343.52	0.565
Mar-22	922.00	8.65	519.09	0.563
Abr-22	1435.00	13.37	802.17	0.559
May-22	1927.00	18.08	1084.90	0.563
Jun-22	2396.00	22.36	1341.76	0.560
Jul-22	2829.00	26.45	1587.07	0.561
Ago-22	3192.00	29.69	1781.14	0.558
Set-22	4021.00	37.66	2259.80	0.562
Oct-22	4520.10	42.04	2522.22	0.558
Nov-22	5158.00	48.49	2909.11	0.564
Dic-22	5732.60	53.50	3210.26	0.560
Ene-23	6356.30	59.22	3553.17	0.559
Feb-23	6960.50	65.08	3904.84	0.561
Mar-23	7518.20	70.17	4210.19	0.560
Abr-23	8126.40	75.98	4558.91	0.561
May-23	8720.60	81.25	4874.82	0.559
Jun-23	9330.70	87.09	5225.19	0.560
Jul-23	9923.50	92.78	5567.08	0.561
Ago-23	10534.40	98.32	5899.26	0.560
Set-23	11146.40	103.85	6230.84	0.559
Oct-23	11738.00	109.75	6585.02	0.561
Nov-23	12349.80	114.85	6891.19	0.558
Dic-23	12941.50	120.79	7247.24	0.560
			Promedio	0.56

Nota. Se agrega la cantidad de tiempo que tarda el procesamiento de la subida de la trama o archivo con los pagos. La información se obtuvo en base a la información de la persona encargada.

5.3.4. Pasos manuales para la aprobación y creación de cada comprobante en el sistema facturador contable toma 12 segundos aproximadamente.

En el proceso de aprobación de comprobantes dentro del sistema Exactus de La Aseguradora, cada comprobante registrado a través de un archivo de carga masiva debe pasar por un procedimiento de revisión y confirmación previo a su aprobación definitiva. Este proceso se encuentra alineado con las políticas internas de control y auditoría de la compañía, asegurando la validez y consistencia de la información antes de que el comprobante sea incorporado a la contabilidad y a los reportes regulatorios. Este proceso por cada registro puede tardar unos 12 segundos.

Previo a la carga en Exactus, el área responsable elabora un archivo en Excel, donde se consolida el listado de comprobantes a cargar. En este archivo, es necesario asignar manualmente la numeración de cada factura, asegurando que cada documento mantenga la correlatividad exigida por los procedimientos internos. Esta asignación de numeración es un paso manual que forma parte del proceso previo y que garantiza que, una vez cargado el archivo en Exactus, cada comprobante cuente con el número correcto y sin duplicidades.

Una vez cargado el archivo a Exactus y haber hecho match con la creación de comprobantes, el sistema genera un listado de comprobantes provisionales, los cuales deben ser revisados y aprobados individualmente por un usuario responsable. Esta revisión se realiza desde una pantalla de aprobación masiva, donde se muestra un listado con todos los registros pendientes de validación. En esta pantalla, cada registro es revisado visualmente de manera individual, verificando elementos clave como el número de comprobante, la fecha de emisión, el cliente, el monto total y el tipo de documento (factura, boleta, nota de crédito o débito). Esta revisión visual rápida tiene como objetivo identificar inconsistencias, tales como duplicados, clientes no reconocidos o montos atípicos. En promedio, esta revisión visual toma aproximadamente 7 segundos por comprobante, considerando la importancia de garantizar la exactitud de cada registro.

Posteriormente, el usuario procede a marcar el comprobante como aprobado, utilizando un checkbox o casilla de selección. Esta acción, que toma alrededor de 2 segundos, permite dejar listo el registro para ser procesado por el sistema. Una vez seleccionados los comprobantes a aprobar, se ejecuta la acción de aprobar, lo que desencadena un proceso interno en Exactus donde se actualiza el estado de cada comprobante. Este procesamiento toma, en promedio, 3

segundos por comprobante, dependiendo del volumen total de registros y la carga del sistema en ese momento (Ver Tabla 12)

Tabla 12.

Distribución resumida de la creación de comprobantes

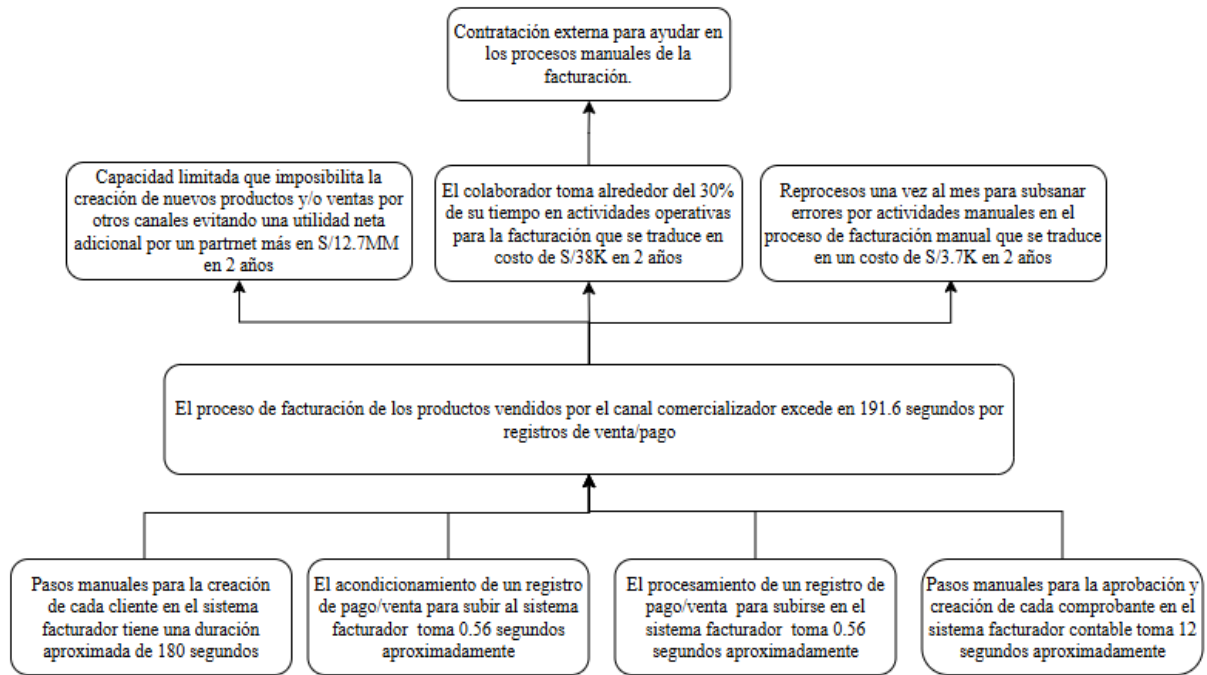
Paso	Tiempo estimado (segundos)
Revisión de número de comprobante	1.5
Revisión de fecha de emisión	1
Revisión de cliente	1.5
Revisión de monto total	1.5
Revisión de tipo de documento	1
Detección de posibles duplicados o inconsistencias	0.5
Total revisión visual	7
Marcación de aprobación	2
Procesamiento interno de aprobación	3
Total	12

Nota. Se agrega la cantidad de tiempo que tarda en la creación de un comprobante. La información se obtuvo observando al responsable de la tarea y sesiones de conversación.

5.4.Árbol de problemas

Con la información previa donde se detallan las causas y efectos, se presenta el árbol de problemas (Ver figura 9) donde se complementan ambas partes para explicar el contexto del problema e identificar posibles soluciones.

Figura 9.
Árbol de Problemas



Nota. Se presenta el árbol de causas con datos obtenidos de las sesiones de revisión con los stakeholders.

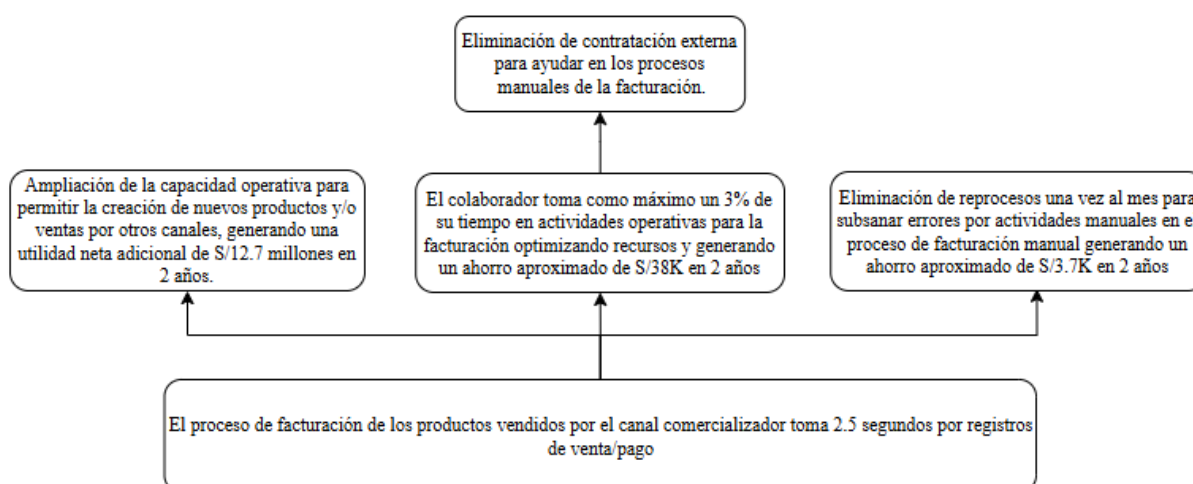
Capítulo VI: Propuesta de solución

En el presente capítulo, se desarrollará la propuesta de solución para optimizar el proceso y reducir el tiempo de facturación de las ventas realizadas a través del canal de comercializadoras. El objetivo es que el tiempo de facturación de las ventas gestionadas por los *partners* se acerque al proceso de las ventas directas de la aseguradora, mejorando así la eficiencia operativa y reduciendo el impacto de actividades manuales. Para desarrollar la propuesta, se presentará inicialmente el árbol de fines, el cual identifica los objetivos necesarios para alcanzar la mejora propuesta. Posteriormente, se presentará el árbol de acciones donde se definirán las estrategias específicas para abordar cada objetivo y, finalmente, la propuesta de mejora donde se evidenciarán en detalle las iniciativas y propuestas concretas que conforman la solución integral.

6.1.Árbol de fines

En esta sección se presentará el árbol de fines donde se identificaron los objetivos de manera detallada para alcanzar la propuesta de solución planteada para el canal comercializadoras. A través de estos objetivos, se busca generar eficiencias en el proceso actual y mejoras en la distribución del tiempo de los colaboradores (Ver figura 10).

Figura 10.
Árbol de Fines

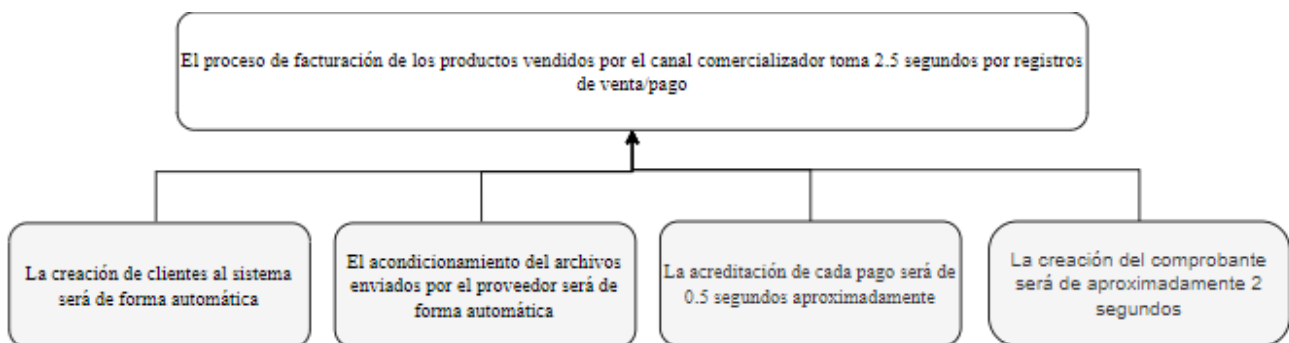


Nota. Se presenta el árbol de fines con datos obtenidos de las sesiones de revisión con los stakeholders.

6.2.Árbol de acciones

En sintonía con lo previamente expuesto en el árbol de objetivos, las estrategias y acciones necesarias para alcanzar los objetivos expuestos previamente. Nos permitirá posteriormente descomponer cada objetivo en actividades y accionables (Ver figura 11). El camino de cómo se realizarán estas acciones, se revisarán en las secciones posteriores.

Figura 11.
Árbol de Acciones



Nota. Se muestra el árbol de acciones con las acciones a realizarse. El detalle de cada una, se muestran en gris en la parte inferior.

6.3.Propuesta de mejora

La propuesta de mejora se dividirá en fases: ideación de la solución y desarrollo del proceso TO-BE actualizado.

6.3.1. Ideación de posibles soluciones

Para determinar las posibles soluciones se usarán los primeros 3 pasos de la metodología de Design Thinking.

I. Empatizar sobre el proceso de facturación para las ventas por el canal comercializador

Se tuvieron reuniones de trabajo con los stakeholders para poder identificar los puntos de dolor del proceso de facturación del canal comercializadoras.

A. Área de Recaudación y cobranzas

Desde el punto de vista del área de recaudación, el equipo manifestó su preocupación por el alto tiempo invertido en actividades manuales como la creación de clientes, la operativa del mismo sistema facturador Exactus, cruces de archivos que se traducían en menos tiempo para la entrega de pendientes inherentes al área como presentaciones para comité, reportes de cobranzas, estrategias de mejora en el proceso. Adicionalmente, el área gestiona de forma transversal la facturación de todos los productos y canales, por lo tanto, uno de los cuestionamientos era por qué no existía alguna integración directa con el sistema *core* de recaudación para las ventas gestionadas por el canal comercializadoras.

B. Área de masivos

Desde la perspectiva del área de masivos que se encarga de disponibilizar los productos e incrementar ventas, ven el proceso actual de facturación del canal comercializadoras como una limitante significativa para la expansión y captación de nuevos socios comerciales. Expresaron la necesidad de un proceso más ágil que permita la integración con más *partners* y ayude en el reto que tiene la compañía para mejorar la rentabilidad. Además, resaltaron que la ausencia de un modelo estándar generaba una desventaja competitiva con respecto a las otras compañías de seguros.

Con base en el análisis previamente desarrollado, se identifica la necesidad de optimizar el proceso de facturación correspondiente a las ventas gestionadas a través de las comercializadoras. El proceso actual presenta una alta carga de actividades manuales y carece de mecanismos de automatización que faciliten la integración eficiente de la información enviada por los socios comerciales. Esta situación genera demoras operativas y eleva el riesgo de errores, afectando tanto la eficiencia interna como la oportunidad en la emisión de comprobantes. Por lo tanto, resulta fundamental implementar mejoras que permitan agilizar la consolidación de datos, asegurar la consistencia de la información y reducir la dependencia de intervenciones manuales.

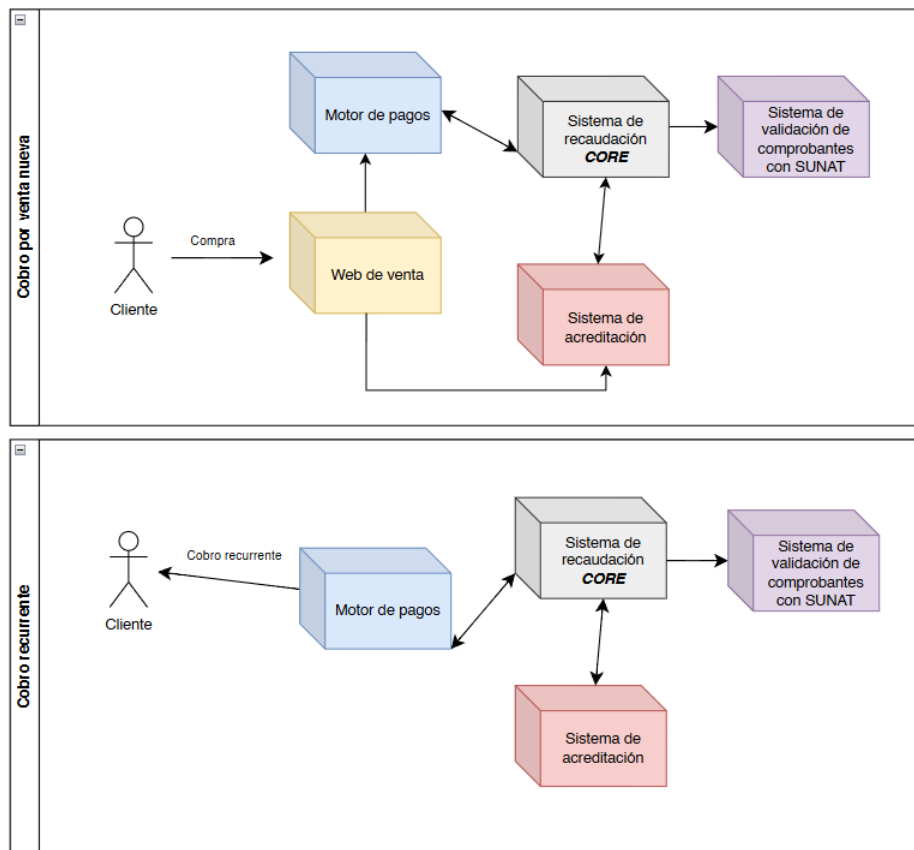
II. Definición del proceso de facturación para las ventas por el canal comercializador

Para presentar la solución es importante saber a detalle las opciones que tendríamos disponible para poder mejorar el proceso de las comercializadoras, para ello, debemos entender a mayor profundidad de cómo funciona el proceso de facturación de las ventas directas de la compañía.

Como se mencionó previamente existe un sistema *core* de recaudación que permite orquestar el cobro de alguna venta o cobro recurrente. Para las ventas digitales hechas desde la web de la aseguradora, el cliente ingresa sus datos como nombres, datos del asegurado, el plan de pagos, etc. Esa información es almacenada en la web de venta generando la creación de la póliza y cliente en la web, posteriormente, el cliente se crea en sistema de recaudación *core* (orquestador de los cobros de cuotas o pagos) y en el sistema de acreditación (plataforma de gestión de seguros a lo largo de su ciclo de vida). Paralelamente, la web de venta envía la transacción al sistema de recaudación *core* para la creación del comprobante de pago teniendo como input la información de cuotas pendientes brindadas por el sistema de acreditación. Por último, se envía a la OSE para que los comprobantes creados puedan ser validados por la SUNAT. El proceso de cobros recurrentes es similar al proceso de recaudación del sistema *core*, sistema de acreditación y la OSE; lo diferente es la forma de la participación del motor de pagos ya que este sale a cobrar todas las cuotas pendientes de los clientes por medio de una pasarela de pago (Ver figura 12).

Figura 12.

Arquitectura del proceso de recaudación y facturación de ventas nuevas y cobros recurrentes por el sistema core de recaudación



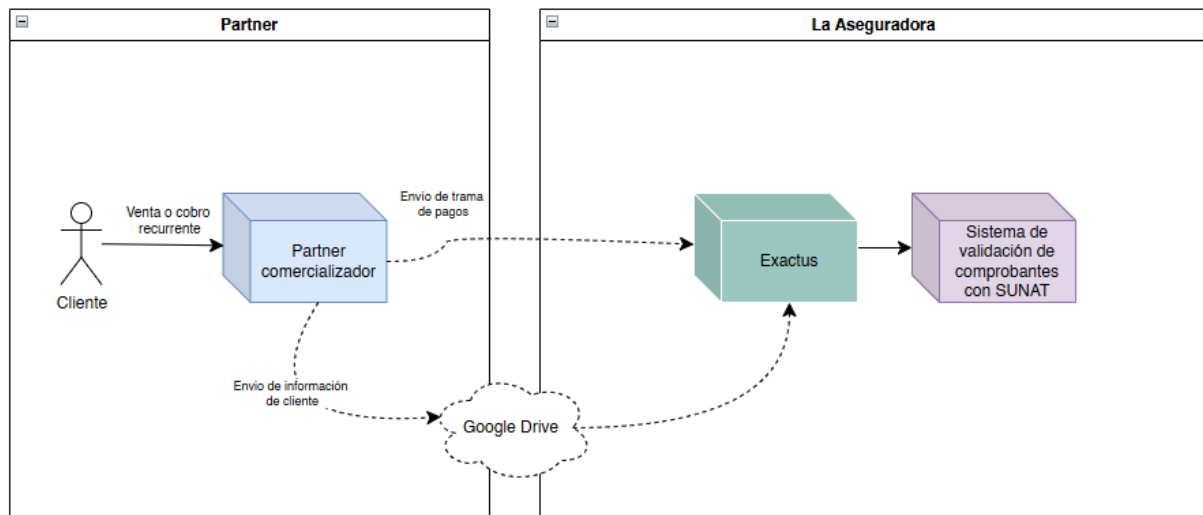
Nota. Se explica el proceso de recaudación y facturación actual del sistema core de recaudación para ventas nuevas y cobros recurrentes. Los procesos o sistemas fueron plasmados mediante reuniones con los involucrados de la empresa.

En la Figura 12 se ilustra la arquitectura que sustenta tanto el proceso de cobros recurrentes como el de cobros asociados a nuevas ventas. La principal diferencia entre ambos radica en que, en una compra inicial, el usuario primero interactúa con la plataforma web, lo cual habilita el registro de sus datos en los sistemas de acreditación, en el Core y en el motor de pagos. Por otro lado, en el proceso de cobro recurrente, dado que el usuario ya ha sido previamente registrado y se cuenta con la información de sus cuotas pendientes, el motor de pagos procede a realizar el cobro directamente a las tarjetas previamente afiliadas. Finalmente, una vez confirmado el pago, se realiza la validación del comprobante en el sistema de la SUNAT.

Por otro lado, se profundizará en el proceso actual de facturación para las ventas del canal comercializadoras, así como en los sistemas involucrados (Ver figura 13).

Figura 13.

Arquitectura del proceso de recaudación y facturación de ventas nuevas y cobros recurrentes del canal comercializadoras.



Nota: Se explica el proceso de recaudación y facturación actual por medio de Exactus, para ventas nuevas y cobros recurrentes del canal comercializador. Los procesos o sistemas fueron plasmados mediante reuniones con los involucrados de la empresa.

El proceso comienza cuando el comercializador gestiona una venta o un cobro recurrente al cliente, esta es registrada en su propio sistema o BD. Sin embargo, la responsabilidad de la emisión y registro contable de la factura recae sobre la aseguradora, ya que el comercializador únicamente percibe una comisión por la venta realizada. Por este motivo es importante que la aseguradora tenga el detalle de los clientes y las transacciones que están generando venta o cobros de los seguros. Para ese seguimiento se comparte información por 2 medios.

Cuando hay una venta nueva, el comercializador, en un repositorio compartido en la nube (drive) que se tiene compartido con la aseguradora se ingresa la información relevante de cliente para poder facturarle. En la tabla 13, se observan los campos actuales que tiene ese repositorio en la nube.

Tabla 13.

Campos del archivo del Drive

<i>Campo</i>	<i>Descripción</i>
Póliza	Número de póliza asociada al cliente.
Nombre	Nombres completos del cliente (Persona Natural).
Apellidos	Apellidos completos del cliente.
DNI	Número de documento de identidad del cliente.
Tipo de Póliza	Seguro de Vida, Vehicular, Salud, etc.
Frecuencia de Pago	Mensual, Trimestral, Semestral, Anual.

Dirección	Domicilio fiscal o dirección de contacto.
Teléfono	Número de contacto.
Correo	Correo electrónico para notificaciones.

Nota: La información se obtuvo mediante la revisión de archivos.

Adicionalmente, para cada transacción ya sea por ventas iniciales o cobranzas recurrentes, se remite un archivo en formato Excel a la aseguradora con la información del cobro con algunos campos necesarios para la acreditación de los pagos en Exactus (Ver tabla 14).

Tabla 14.

Campos del archivo en formato Excel

<i>Campo</i>	<i>Descripción</i>
Fecha de Transacción	Fecha exacta de la venta o pago.
Número de Póliza	Número único de póliza asociada.
Producto	Producto vendido (seguro de vida, auto, salud, etc.).
Tipo de Documento	DNI CE.
Número de Documento	Nº de documento de identificación.
Nombre Cliente	Nombre completo del cliente.
Apellido del cliente	Apellido completo del cliente.
Estado de póliza	Vigente, cancelada.
Canal	Comercializadora.
Inicio de vigencia póliza	Fecha de inicio de la vigencia de póliza.
Fin de vigencia póliza	Fecha fin de la vigencia de póliza.
Correo	Correo electrónico para notificaciones.
Fecha vencimiento cuota	Fecha de vencimiento máxima de la cuota pendiente.
Tipo de Pago	Tarjeta, Transferencia, Débito Automático, etc.
Estado de la Transacción	Pagado, Anulado, extornado.
Número de Cuota	Nº de cuota pagada.
Monto de la Cuota dólares sin IGV	Monto de la cuota en dólares sin IGV.
Monto de la Cuota dólares con IGV	Monto de la cuota en dólares con IGV.
Monto de la Cuota Soles sin IGV	Monto de la cuota en soles sin IGV.
Monto de la Cuota Soles con IGV	Monto de la cuota en soles con IGV.

Nota: La información se obtuvo mediante la revisión de archivos.

Posterior a la obtención de información por parte de la aseguradora, se procede a generar los comprobantes de pago por medio Exactus para luego enviarse a la OSE para la corroboración de comprobantes. Se aclara que la última parte de la validación de comprobantes no se comprende en este trabajo.

III. Ideación del proceso de facturación para las ventas por el canal comercializador

Tras un análisis detallado de las deficiencias del proceso actual y de los recursos disponibles, se procedió a profundizar en la recopilación y análisis de los requerimientos específicos tanto del área de recaudación como del área de tecnología. Este levantamiento detallado de necesidades tuvo como objetivo identificar y estructurar la propuesta de solución más adecuada, asegurando que la solución aborde eficientemente las deficiencias identificadas en las operaciones del proceso.

En una sesión adicional, se pidió que esté el área de recaudación y el área tecnológica para brindar una solución y optimizar el proceso de facturación. De la conversación se obtuvieron los requerimientos tanto funcionales por el área de Recaudación y Cobranzas (Ver Tabla 15) como no funcionales por el área de TI (Ver Tabla 15):

Tabla 15.
Requerimientos Funcionales

<i>Tipo</i>	<i>Código</i>	<i>Requerimiento funcional</i>	<i>Detalle</i>
Creación de clientes	REQ F001	Estandarizar y generar lineamientos al archivo de clientes (Drive)	En el archivo drive, poder hacer la descarga en una forma estándar para que pueda ser subido al sistema de acreditación + el sistema recaudador <i>CORE</i> .
Creación de clientes	REQ F002	Creación de un archivo estándar de clientes para poder ser cagado a los sistemas de la asegurada	El archivo debe tener la siguiente información de cliente: Póliza, Nombre, Apellidos, DNI, Tipo de Póliza, Frecuencia de Pago, Dirección, Teléfono y Correo
Creación de clientes	REQ F003	Configurar el sistema de recaudación <i>core</i>	El sistema debe ser configurado internamente para permitir la recepción de archivos con ciertos campos predefinidos y habilitar la carga automatizada de clientes. Esto implica ajustar el sistema para que reconozca la estructura del archivo, valide los datos ingresados y los incorpore correctamente en el sistema recaudador.

Creación de clientes	REQ F004	Configurar el sistema de acreditación	El sistema debe configurarse internamente para permitir la creación automática del perfil del cliente a partir de los archivos recibidos y, por lo tanto, debe generar las cuotas de pago necesarias para su acreditación y la emisión del comprobante en el sistema de facturación <i>core</i> .
Creación de clientes	REQ F005	Permitir la carga masiva de clientes	El encargado de la facturación debe poder adjuntar un servicio. (CSV, Excel, Hasta 500 MB).
Creación de clientes	REQ F006	Permitir ver errores en la carga del archivo de clientes	En caso de errores en la carga de pagos se debe notificar automáticamente a los administradores y usuarios del servicio a través de correo electrónico.
Facturación de pagos	REQ F007	Estandarizar y generar lineamientos al archivo de pagos (Excel)	Estandarizar con el proveedor la forma o sitio de los campos en que el archivo debe ser mandado para que pueda subirse en automático a los sistemas de la aseguradora.
Facturación de pagos	REQ F008	Configurar el sistema de recaudación <i>core</i>	El sistema debe configurarse internamente para que pueda recibir información del archivo de pagos y pueda generar las facturas de los clientes.
Facturación de pagos	REQ F009	Permitir la carga masiva de pagos	El encargado de la facturación debe poder adjuntar un servicio. (CSV, Excel, Hasta 500 MB).
Facturación de pagos	REQ F010	Permitir ver errores en la carga del archivo de clientes	En caso de errores en la carga de pagos se debe notificar automáticamente a los administradores y usuarios del servicio a través de correo electrónico.

Nota: Elaboración propia.

Tabla 16.

Requerimientos No Funcionales

<i>Tipo</i>	<i>Código</i>	<i>Requerimiento funcional</i>	<i>Detalle</i>
Servicio de subida de información	REQ NF001	Experiencia de usuario	El módulo por crear para la subida de archivos debe ser amigable al usuario evitando complejidades.

Servicio de subida de información	REQ NF002	Disponibilidad del mecanismo de subida de archivos.	El servicio debe poder estar activo las 24 horas del día, los 7 días de la semana para la subida de archivos
Servicio de subida de información	REQ NF003	Permitir la subida de archivos en formatos estándar	El sistema debe permitir la carga de archivos en CSV y Excel con estructuras predefinidas tanto para la creación de clientes como para pagos.
Servicio de subida de información	REQ NF004	Alertas en caso de errores en la carga de datos	Si un archivo tiene errores, el sistema enviará notificaciones automáticas a los administradores del servicio y al usuario que ha subido el archivo.
Servicio de subida de información	REQ NF005	Registro de cambios y cargas de datos	El sistema debe registrar un historial de modificaciones y cargas para permitir auditorías. Debe registrarse el nombre del archivo subido.

Nota: Elaboración propia.

6.3.2. Proceso TO – BE

A partir del estudio realizado sobre el proceso de facturación en el canal de comercializadoras, se observó que buena parte de los errores y retrasos tienen su origen en actividades manuales, flujos poco estructurados y validaciones reactivas en lugar de preventivas. Esta situación genera no solo demoras, sino también retrabajos innecesarios y una carga operativa que podría ser evitada. Bajo esta perspectiva, el siguiente paso lógico es replantear la forma en que se gestionan estas tareas, enfocándose en herramientas tecnológicas que ayuden a reducir el margen de error y que permitan un manejo más eficiente de los datos desde su ingreso hasta la emisión final de los comprobantes. En este nuevo enfoque, se incorporarán el uso de herramientas que permitan optimizar el proceso, reducir las tareas manuales y, por lo tanto, mejorar el tiempo de ciclo del proceso.

La construcción de la solución partió de una metodología que incluyó:

- La identificación de causas raíz de las principales incidencias en la operación.
- El análisis de reportes de errores y de los tiempos requeridos en cada etapa del proceso.
- La localización de actividades con alta carga operativa manual.
- La evaluación de las capacidades tecnológicas actualmente disponibles dentro de la empresa.

Durante el diseño, se consideraron múltiples alternativas y herramientas, priorizando aquellas con potencial de escalamiento y que no dependieran de las plataformas tecnológicas utilizadas por los aliados comerciales. En la tabla 17 se resumen los problemas más relevantes encontrados, junto con las mejoras planteadas y los beneficios que se esperan alcanzar.

Tabla 17
Problemas identificados para construcción de la solución

N°	Problema identificado	Acción implementada en TO-BE	Beneficio esperado
1	Tareas manuales en la descarga, validación y carga de archivos	Uso de RPA para automatizar el flujo desde la recepción por correo hasta la carga a sistemas internos	Reducción de tiempo operativo en más de 50% y eliminación de errores humanos recurrentes
2	Inconsistencias en los formatos de archivos enviados por comercializadores	Definición de formatos estandarizados y lineamientos obligatorios para envío por correo	Aumento de la calidad de datos desde el origen, reducción de reprocesos
3	Validaciones reactivas (posteriores al ingreso de datos al sistema)	Implementación de validación preventiva con APIs de RENIEC (para DNI) y SUNAT (para RUC) antes de carga al sistema	Mejora de la calidad de registros ingresados al sistema, evitando rechazos posteriores
4	Demora en la emisión de comprobantes y dependencia del sistema Exactus	Reemplazo del sistema por el módulo core de recaudación, con carga masiva y emisión automática	Reducción del tiempo de emisión a 1.5 segundos por comprobante

Nota. Los problemas son identificados del análisis realizado a la situación actual.

I. Descripción del proceso actualizado:

El nuevo flujo de facturación para las ventas gestionadas por comercializadores se divide en tres fases clave, optimizando la integración con los sistemas de la aseguradora y reduciendo la intervención manual.

✓ Fase 1: Recepción de información y validación.

De acuerdo con lo expuesto en capítulos anteriores, se tienen 2 input de las comercializadoras: la información de clientes que se ingresan a un Google drive y un archivo Excel con el reporte de pagos. Se busca que, en un corto plazo, la cantidad de *partners* incremente, por ello, la solución debe estar enfocada en rediseñar los procesos de una manera que permita escalabilidad y no dependa de las tecnologías de las empresas comercializadoras.

El proceso sugerido, iniciará cuando el comercializador envíe por medio de mail, un archivo Excel con los datos de los clientes que hicieron la compra del seguro en el mes previo, de igual forma deberá ser enviado un archivo Excel con el detalle de los pagos. Estos archivos, deben seguir un formato estandarizado definido por la aseguradora tanto para clientes (*Ver Anexo 4*) como para pagos (*Ver Anexo 5*). Estas medidas permiten una mejor organización y trazabilidad de la información, evitando inconsistencias en los datos proporcionados. La forma de estandarización propuesta de los reportes está relacionada con el formato actual de la compañía y, por lo tanto, facilitará la carga de información, este punto será explicado posteriormente.

Para reducir las manualidades en la descarga de información y el acondicionamiento de los registros de pago se utilizará un RPA.

- **Eventos eliminados:**

- Se elimina el uso de Google drive, debido a que no todas las empresas utilizan Google corporativo y se busca una estandarización.

- **Actividades incorporadas:**

- El envío deberá ser por medio de mail durante la primera semana de mes teniendo en cuenta ciertos lineamientos como el asunto, el nombre del archivo para que el RPA pueda descargar la información.
- Se han creado lineamientos para mantener el formato del archivo estandarizado.

- **Indicador de medición:**

- Porcentaje de archivos recibidos que cumplen el formato estándar.
- Tasa de errores por partner en el envío.

✓ **Fase 2: Validación y subida de información**

Una vez que se haya recibido la información por parte de los *partners*, se debe validar que la información enviada sea la correcta, para ellos, se conectará con las Apis de la Reniec y Sunat para la validación de la información de los DNIs y RUCs. Adicionalmente, el RPA, ayudará con las validaciones del mismo archivo como por ejemplo si hay vacíos, si el formato está correcto y separará esos registros para su corrección y/o envío de alerta por correo con los registros errados al proveedor para su subsanación.

Una vez que la información de los archivos ha sido validada y se han quitado los registros con errores, el RPA procederá a la subida de información a dos carpetas compartida creada en red para cada tipo de archivo. Esto permite clasificar correctamente los datos y optimizar su procesamiento.

- La carpeta “Cliente” permitirá la carga del archivo con la información detallada del cliente al sistema de Acreditación.
 - La carpeta “Pagos” permitirá la carga del archivo con la información detallada de los pagos o recaudación al sistema *core* de recaudación.
- **Eventos eliminados:**
- Se elimina la corroboración manual de los errores que podría presentar los archivos.
 - Creación de comprobantes de forma manual en el sistema de facturación Exactus
 - Cruce de archivos para validación y subida al sistema facturador Exactus.
- **Actividad incorporada:**
- Corroboración de Sunat y Reniec
 - Subida de archivos de cliente y pagos en una ruta compartida disponible en la computadora de los colaboradores con accesos.
- **Indicador de medición:**
- Cantidad de alertas emitidas por errores en archivos enviados por el comercializador.
 - Tiempo promedio entre recepción y creación en sistema

✓ **Fase 3: Creación de comprobantes**

Cuando el registro de pagos ha sido validado y cargado con el archivo de pagos, se procede a la emisión de los comprobantes. Gracias a la estandarización de archivos, se podrá utilizar el sistema *core* de recaudación para la facturación y no se necesitará del sistema Exactus. Este cambio, permite cada comprobante se genere en 1.5 segundos por transacción, permitiendo agilizar el proceso y evitar errores derivados de intervenciones manuales como la verificación de la numeración de los comprobantes.

- **Eventos eliminados:**
 - Aceptación individual de cada comprobante.
 - Uso del sistema Exactus.

- **Actividad incorporada:**
 - Confirmación masiva de cada trama o archivo subido a los sistemas.
Actualmente, para que inicie el procesamiento de cualquier archivo subido al sistema *core* de recaudación, se necesita apretar un botón en el sistema.

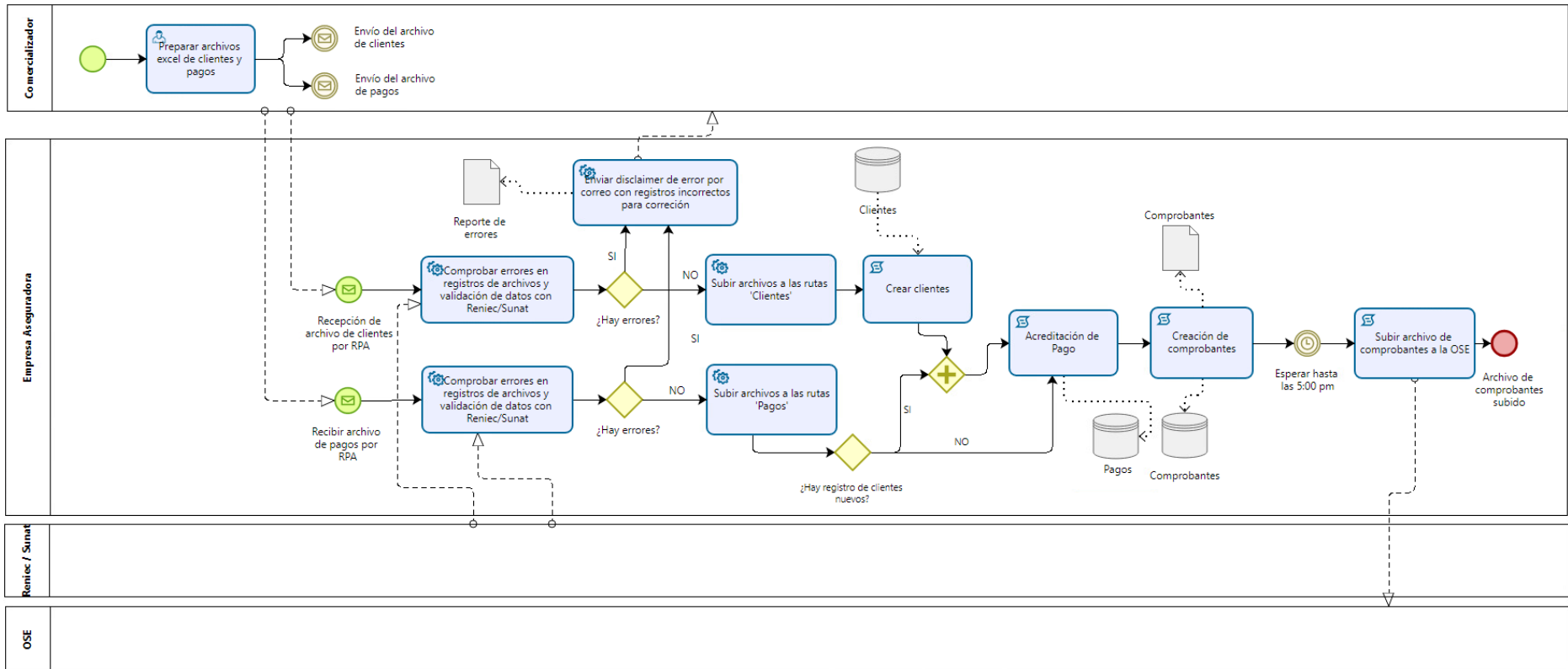
- **Indicador de medición:** Tiempo de creación de comprobantes

6.3.3. Mapa de procesos actualizado

A continuación, se muestra el proceso TO BE utilizando Bizagi (Ver figura 14) con una breve explicación del proceso.

Figura 14.

Proceso TO BE del proceso de facturación de ventas por canal comercializadoras



Nota. Elaboración propia.

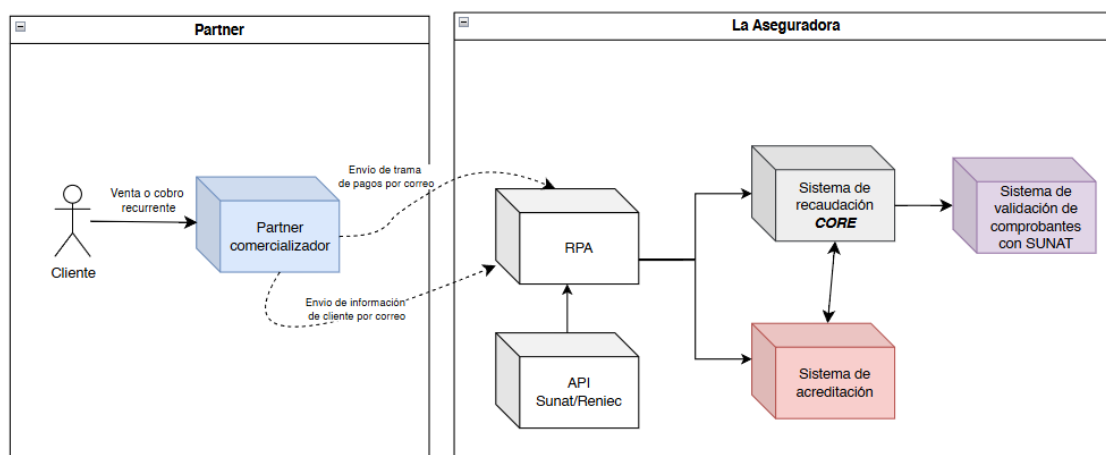
El proceso inicia con la preparación de archivos de clientes y pagos por parte de comercializador con los lineamientos estándar previamente definidos para ambos reportes. Posteriormente, el *partner* envía por correo electrónico los archivos para que el RPA de la aseguradora los recepcione y guarde en una ruta local. Luego, el RPA valida los errores como si hay vacíos, si el formato está distinto, si no está cumpliendo el estándar definido. Una vez hecha sus validaciones, el RPA llama el API de Reniec/sunat para hacer las validaciones de información como DNI, RUC. Si se encuentran errores en el archivo, se procede a quitar esos registros y enviar una alerta al proveedor para una posterior subsanación y pasar por el flujo del proceso nuevamente. Para los registros correctos, el RPA sube ambos archivos a las carpetas correspondientes para la creación de clientes en el sistema de acreditación como en el de recaudación. Se debe tener en cuenta que, para poder acreditar los pagos, es esencial primero tener los clientes creados en el sistema si es una venta nueva. Por último, se genera la creación de comprobantes para ser enviado a la OSE.

6.3.4. Arquitectura del proceso TO BE

A haber mejoras en el proceso de facturación por medio de comercializadoras, en la Figura 15, se evidencia componentes adicionales a la arquitectura AS IS. Se adicionó un RPA que permitirá orquestar todo el proceso de captura de información, validaciones de errores y estará conectado con los sistemas de la empresa para la creación de clientes y acreditación de pagos. Adicionalmente, existirá un API que permitirá la conexión con la Reniec y Sunat para la comprobación de datos de clientes.

Figura 15.

Arquitectura TO BE del proceso de facturación de ventas por canal comercializadoras



Nota. Se explica el proceso de recaudación y facturación to-be del canal comercializador.

Capítulo VII: Evaluación financiera

En esta sección se analizará la factibilidad económica de la solución propuesta, partiendo del estudio previo sobre la problemática abordada en este proyecto. Para ello, se calcularán los costos y beneficios diferenciales, así como las inversiones requeridas para su implementación. Adicionalmente, se empleará un modelo financiero basado en el flujo de caja, considerando variables como la tasa de descuento y el periodo de evaluación. Para fortalecer la precisión del análisis, se utilizarán herramientas como el software @Risk y la simulación de Montecarlo, lo que permitirá identificar los niveles de incertidumbre del proyecto y proponer estrategias para su gestión efectiva.

7.1. Ingresos y costos diferenciales del proyecto

- **Ahorro por disminución de tiempo en procesos manuales por el equipo de recaudación.**

El proceso de facturación de las ventas realizadas por el canal comercializadoras ha reducido su tiempo por unidad a casi lo 1.5 segundos por transacción para la creación de comprobante al migrar al sistema *core* de recaudación. Por lo tanto, existe un costo evitado o ahorro por disminución de horas hombre de los colaboradores del área de recaudación que genera esta propuesta. Para el cálculo se considerará el costo por hora de cada colaborador del área de Recaudación y Cobranzas que participan en el proceso (Ver tabla 18).

Tabla 18.

Costo por hora de cada rol en el Área de Recaudación y Cobranzas expresado en Soles

<i>Rol</i>	<i>Costo x hora</i>
Jefa	43.8
Analista SR	34.4
Analista <i>Middle</i>	28.1
Analista JR	21.9
Asistente	20.8
Practicante	10.0

Nota. Los costos por hora expresado en soles de cada rol en el área de Recaudación y Cobranzas son referenciales.

En el capítulo 2 se evidenció el costo promedio total por horas hombre de los trabajadores que se generó desde el 2022 y 2023 por el monto de S/ 38,029. Para el cálculo de este costo evitado, se tomará una proyección del 2024 considerando el incremento de transacciones, capacity actual y el aumento del *capacity* necesario. Realizado el ejercicio se identificó que, por la cantidad de transacciones, era necesario apoyarse de los 2 asistentes actuales e incrementar 2 practicantes adicionales para llevar a cabo el proceso de recaudación con el crecimiento de transacciones (Ver tabla 19). Por lo tanto, el costo evitado anual del 2024, y que se tomará como referencia en los siguientes años, es de S/60,068.

Tabla 19.

Costo por horas hombre utilizadas para el proceso de facturación de ventas por el canal comercializadoras

Rol	Ene-24	Feb-24	Mar-24	Abr-24	May-24	Jun-24	Jul-24	Ago-24	Set-24	Oct-24	Nov-24	Dic-24
Analista SR	24%	24%	24%	24%	24%	24%	24%	24%	24%	24%	24%	24%
Practicante 1	42%	42%	42%	42%	42%	42%	42%	42%	42%	42%	42%	42%
Practicante 2	42%	42%	42%	42%	42%	42%	42%	42%	42%	42%	42%	42%
Asistente 1	37%	37%	37%	37%	37%	37%	37%	37%	37%	37%	37%	37%
Asistente 2	37%	37%	37%	37%	37%	37%	37%	37%	37%	37%	37%	37%
Practicante 3	11%	22%	32%	43%	53%	64%	75%	86%	97%	97%	97%	97%
Practicante 4	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	11%	21%	32%
% Promedio en proceso	27%	29%	30%	32%	33%	35%	37%	38%	40%	41%	43%	44%
Analista SR	S/ 1,341	S/ 1,341	S/ 1,341	S/ 1,341	S/ 1,341	S/ 1,341	S/ 1,341	S/ 1,341	S/ 1,341	S/ 1,341	S/ 1,341	S/ 1,341
Practicante 1	S/ 500	S/ 500	S/ 500	S/ 500	S/ 500	S/ 500	S/ 500	S/ 500	S/ 500	S/ 500	S/ 500	S/ 500
Practicante 2	S/ 500	S/ 500	S/ 500	S/ 500	S/ 500	S/ 500	S/ 500	S/ 500	S/ 500	S/ 500	S/ 500	S/ 500
Asistente 1	S/ 914	S/ 914	S/ 914	S/ 914	S/ 914	S/ 914	S/ 914	S/ 914	S/ 914	S/ 914	S/ 914	S/ 914
Asistente 2	S/ 914	S/ 914	S/ 914	S/ 914	S/ 914	S/ 914	S/ 914	S/ 914	S/ 914	S/ 914	S/ 914	S/ 914
Practicante 3	S/ 131	S/ 261	S/ 384	S/ 514	S/ 641	S/ 771	S/ 898	S/ 1,028	S/ 1,159	S/ 1,159	S/ 1,159	S/ 1,159
Practicante 4	S/ -	S/ -	S/ -	S/ -	S/ -	S/ -	S/ -	S/ -	S/ -	S/ 126	S/ 257	S/ 384
Costo Horas hombre (S/)	S/ 4,300	S/ 4,431	S/ 4,553	S/ 4,684	S/ 4,810	S/ 4,941	S/ 5,068	S/ 5,198	S/ 5,329	S/ 5,455	S/ 5,586	S/ 5,712

Nota. La tabla muestra el porcentaje de dedicación (*capacity*) mensual de cada colaborador del área de Recaudación al proceso de facturación del canal comercializadoras. La proyección para 2024 se elaboró con base en los datos históricos de 2022-2023 y el crecimiento esperado de transacciones, lo que justificó el uso de *capacity* de los asistentes existentes y la incorporación de dos practicantes adicionales. El valor económico de estas horas se calculó combinando el % de dedicación con el costo por hora de cada rol.

La tabla 19, grafica el % de *capacity* que brindan a las tareas relacionadas con la facturación de las ventas del canal comercializadoras de cada uno de los colaboradores participantes del área de recaudación. Se hizo una proyección del gasto 2024 debido a que la data que se tiene disponible para el análisis es del 2022 y 2023. Esta proyección, se realizó en base al crecimiento de transacciones y la necesidad orgánica de incrementar trabajadores. Como podemos ver, por la cantidad de transacciones se han tenido que agregar, en la proyección, 2 practicantes que

estarán dando full capacidad al proceso de transacciones. En la parte posterior del cuadro, vemos la valorización en horas del *capacity* que brindan al proceso, para ello, se utilizó el costo de horas promedio de la tabla 18 con % del *capacity* de la tabla 19.

- **Ingreso por incremento de comercializadoras**

Además, al implementar las mejoras, permite que la aseguradora pueda incrementar la cantidad de *partners* a atender. Para la construcción del Flujo de caja, se necesita detallar cuales serían las variables de incertidumbre para considerar para este tipo de ingreso:

1. **Número de nuevos *partners*:** Como no tenemos la certeza de cuántos comercializadores adicionales podríamos tener, se plantea tres posibles escenarios: un *partner* adicional dos *partners* adicionales, y como máximo tres *partners* adicionales en el primer año.
2. **% de Participación del Mercado de los nuevos *partners*:** El comercializador actual que trabaja con la aseguradora, presenta un 8% de participación en el mercado de créditos, sin embargo, corroborando con el área de finanzas el % de participación de las posibles alianzas futuras, vemos que la participación podría estar entre 7.6% y 13.5%. Esta variable es importante para el volumen de ventas adicionales.

Para ello, se usará la herramienta @Risk para conocer mediante una distribución triangular y 10000 simulaciones, la cantidad de *partners* que se podrían unir a la venta de productos y la participación potencial de los mismos.

- **Costos y gastos inherentes a las ventas**

Por otro lado, para determinar la utilidad neta generadas por este nuevo canal, es importante considerar el de costo de venta, es decir, se deben considerar los costos directos, los siniestros y costos como marketing, comisiones, entre otros. Viendo el P&L histórico de este producto de venta, se evidenció que el % de costeo respecto a las ventas se dan entre 45%, 50% y 55%, de la misma forma debido a que se considera una variable con incertidumbre, se usará la herramienta @Risk.

7.2. Inversiones del proyecto

7.2.1. Licencias de un RPA para el procesamiento de archivos.

Como parte del planteamiento para optimizar el proceso de facturación vinculado al canal comercializadoras, se ha considerado incorporar una solución basada en automatización utilizando la plataforma UiPath. Esta herramienta facilitará la disminución de tareas operativas manuales que actualmente realiza el equipo de recaudación, tales como la revisión y descarga de archivos desde el correo electrónico, la verificación del formato y estructura de la información recibida, la identificación de registros incompletos o con inconsistencias, así como la validación cruzada de datos mediante servicios externos como RENIEC y SUNAT. Una vez completadas estas validaciones, la información será organizada en la carpeta de red correspondiente, quedando lista para ser integrada al sistema principal.

En la tabla 20 se presenta un desglose de los componentes tecnológicos necesarios para llevar a cabo la automatización a través de UiPath. Se consideran herramientas fundamentales como Studio, que permite el diseño y desarrollo de los procesos; el Robot Unattended, encargado de ejecutar las tareas sin requerir intervención directa; y Orchestrator, plataforma que centraliza la gestión, monitoreo y programación de los robots. Los costos referenciales expuestos fueron obtenidos a partir de la información publicada por el proveedor oficial.

Tabla 20
Costo del licenciamiento del RPA

<i>Concepto</i>	<i>Descripción</i>	<i>Unidad</i>	<i>Cantidad</i>	<i>Costo unitario (USD)</i>	<i>Costo total (USD)</i>
UiPath Studio (Desarrollo)	Herramienta para diseñar y desarrollar flujos de automatización. Incluye un robot atendido.	Licencia anual	1	\$ 4,800.00	\$ 4,800.00
UiPath Robot Unattended	Robot que ejecuta procesos sin intervención humana.	Licencia anual	1	\$ 13,800.00	\$ 13,800.00
UiPath Orchestrator	Plataforma para orquestar y gestionar robots y procesos automatizados.	Incluido en paquetes	-	-	-
TOTAL \$					\$ 18,600.00
TOTAL, S/ (TC. 3.75)					S/ 69,750.00

Nota. Se detallan las licencias clave requeridas para la automatización con UiPath, incluyendo desarrollo, ejecución sin supervisión y gestión centralizada. Los precios son referenciales y se basan en información del proveedor.

7.2.2. Cambios en los sistemas de la empresa e implementación de la solución RPA y conexión con Apis.

Hay que hacer modificaciones internas para que los sistemas puedan leer los archivos y la creación del servicio que permitirá cargarlos. La inversión, para este proyecto, consta del costo por hora de los roles que participaran en la etapa de implementación de la solución. Estos datos fueron obtenidos tomando en consideración el juicio de expertos del área de Tecnología de información (Ver tabla 21).

Tabla 21.

Costo por horas hombre utilizadas para el proceso de facturación de ventas por el canal comercializadoras

<i>Rol</i>	<i>Días trabajados</i>	<i>Horas trabajadas</i>	<i>Costo por hora (S/.)</i>	<i>Costo total (S/.)</i>
Analista Funcional	25 días	200 horas	S/ 61.90	S/ 12,380.00
Developer Backend 1	40 días	320 horas	S/ 80.24	S/ 25,676.80
Developer Backend 2	40 días	320 horas	S/ 80.24	S/ 25,676.80
Developer RPA	40 días	320 horas	S/ 80.24	S/ 25,676.80
QA (Tester)	40 días	320 horas	S/66.56	S/21,299.20
			Total	S/ 110,713.60

Nota. En la tabla se evidencia el costo en personas requeridas para hacer las configuraciones en los sistemas actuales, en el RPA y la conexión con el API.

7.2.3. Costo de la gestión de cambio

En el marco de la evaluación económica del proyecto, se ha contemplado la participación de los responsables de áreas clave durante el proceso de implementación. La gestión del cambio requiere no solo herramientas técnicas, sino también una inversión significativa en tiempo de los líderes operativos, a fin de asegurar una transición ordenada hacia el nuevo modelo de facturación propuesto. Para ello, se ha proyectado que los jefes de Recaudación, Tecnología y Masivos destinen aproximadamente un 30% de su jornada laboral mensual a actividades específicas relacionadas con el despliegue del cambio. del salario mensual de cada perfil involucrado (Ver tabla 22).

Tabla 22
Costo de la gestión de cambio

<i>Rol</i>	<i>Sueldo Mensual Base</i>	<i>Horas/mes dedicadas (30%)</i>	<i>Monto por Hora</i>	<i>Horas Totales (4 meses)</i>	<i>Monto Total (4 meses)</i>
Jefe de Recaudación	S/ 7,000	48 horas	S/ 43.75	192 h	S/ 8,400.00
Jefe de TI	S/ 7,000	48 horas	S/ 43.75	192 h	S/ 8,400.00
Jefe de Masivos	S/ 7,000	48 horas	S/ 43.75	192 h	S/ 8,400.00
				Total	S/ 25,200

Nota. Se detalla el costo de los stakeholders involucrados en la gestión de cambio tomando en cuenta el sueldo mensual base y el número de horas que participarán en el proceso de cambio.

7.3.Periodo y tasa de descuento

El periodo por considerar para el proyecto es de 1 año debido a la incertidumbre de cómo afectará incrementar un *partner* adicional a la carga operativa de las comercializadoras y la aseguradora, y además, no se cuenta con datos históricos del incremento de *partners* al solo tener uno. Por otro lado, la aseguradora, considera una tasa de descuento del 12%, ese dato fue otorgado por el área de finanzas de la compañía.

7.4.Flujo de caja

Para el flujo de caja, se han considerado 3 variables de incertidumbre. El primero considera la cantidad de *partners* que podrían entrar en el primer año dependiendo de las alianzas que se realicen, debido a que no se tiene claro esta variable se considerará una probabilidad para cada resultado: un 50% de que ingrese un *partners* adicional, 30 % de que ingresen 2 *partners* adicionales y 20% de que ingresen 3 *partners* adicionales. Adicionalmente, se tienen variables inciertas que son el % de participación que afecta a la cantidad de ingresos por venta realizada y el % de costo, hallado en base a data histórica. En la tabla 23, se presenta un resumen de las variables que el presenta trabajo toma en cuenta de incertidumbre para el @risk.

Tabla 23
Variables de incertidumbre para el @Risk

<i>Variables de Incertidumbre</i>	<i>Rangos</i>	<i>Tipo de distribución</i>
Nº de <i>partners</i> adicionales	1, 2 y 3 (50%, 30% y 20%)	Discreta con probabilidades
% Participación	(7.6%, 8%, 13.5%)	Triangular
% Costo/Ingreso	(45%, 50%, 55%)	Triangular

Nota. Las variables se definieron con base en estimaciones del área de Masivos y Finanzas. El número de *partners* refleja escenarios de crecimiento proyectado adicional. La participación de mercado refleja el posicionamiento en créditos de consumo de *partners* potenciales en el Perú y el % de costo/ingreso se basan en rangos históricos.

Luego de haber detallado los costos, ingresos e inversión necesarios para la implementación del proyecto y tener la tasa de descuento, se procedió a realizar el flujo de caja con un plazo de 1 año (Ver Tabla 24).

Tabla 24

Flujo de Caja

	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	
	<i>Inversión</i>	<i>Mes 1</i>	<i>Mes 2</i>	<i>Mes 3</i>	<i>Mes 4</i>	<i>Mes 5</i>	<i>Mes 6</i>	<i>Mes 7</i>	<i>Mes 8</i>	<i>Mes 9</i>	<i>Mes 10</i>	<i>Mes 11</i>	<i>Mes 12</i>	<i>Total</i>
Ingresos totales		S/ 133,839	S/ 228,880	S/ 311,002	S/ 387,583	S/ 457,279	S/ 514,060	S/ 641,657	S/ 770,096	S/ 865,474	S/ 993,933	S/ 1,069,353	S/ 1,164,870	S/ 7,538,024
Ahorro por disminución de tiempo en procesos manuales por el equipo de recaudación		S/ 4,300	S/ 4,431	S/ 4,553	S/ 4,684	S/ 4,810	S/ 4,941	S/ 5,068	S/ 5,198	S/ 5,329	S/ 5,455	S/ 5,586	S/ 5,712	S/ 60,068
Ingreso por ventas de nuevos partners		S/ 129,538	S/ 224,449	S/ 306,448	S/ 382,899	S/ 452,468	S/ 509,119	S/ 636,590	S/ 764,898	S/ 860,145	S/ 988,477	S/ 1,063,767	S/ 1,159,157	S/ 7,477,956
Egresos totales	-S/ 135,914	-S/ 61,883	-S/ 107,224	-S/ 146,397	-S/ 182,919	-S/ 216,154	-S/ 243,217	-S/ 304,112	-S/ 365,408	-S/ 410,909	-S/ 472,216	-S/ 508,184	-S/ 553,753	-S/ 3,708,288
Compra del servicio UiPath	-S/ 69,750													-S/ 69,750
Costo de proveedores por desarrollo de servicios y cambios (Rpa, conexión con API, rutas)	-S/ 110,714													-S/ 110,714
Sueldos para la gestión de cambio	-S/ 25,200													-S/ 25,200
Costo x incremento de ventas (%Costo/Ingresos)		-S/ 61,883	-S/ 107,224	-S/ 146,397	-S/ 182,919	-S/ 216,154	-S/ 243,217	-S/ 304,112	-S/ 365,408	-S/ 410,909	-S/ 472,216	-S/ 508,184	-S/ 553,753	-S/ 3,572,375
Ingreso Neto	-S/ 135,914	S/ 71,956	S/ 121,656	S/ 164,605	S/ 204,664	S/ 241,125	S/ 270,843	S/ 337,545	S/ 404,688	S/ 454,565	S/ 521,717	S/ 561,169	S/ 611,116	S/ 3,829,736

FLUJO DE CAJA														
	<i>Inversión</i>	<i>Mes 1</i>	<i>Mes 2</i>	<i>Mes 3</i>	<i>Mes 4</i>	<i>Mes 5</i>	<i>Mes 6</i>	<i>Mes 7</i>	<i>Mes 8</i>	<i>Mes 9</i>	<i>Mes 10</i>	<i>Mes 11</i>	<i>Mes 12</i>	<i>Total</i>
Tasa de descuento	12%													
Valor presente por mes		S/ 64,246	S/ 96,983	S/ 117,163	S/ 130,068	S/ 136,821	S/ 137,218	S/ 152,688	S/ 163,447	S/ 163,921	S/ 167,979	S/ 161,323	S/ 156,858	S/ 1,648,714
Valor presente total	S/ 1,648,714													

VAN (Valor presente + Ingreso neto año 0)	S/ 1,512,800
TIR	90.02%

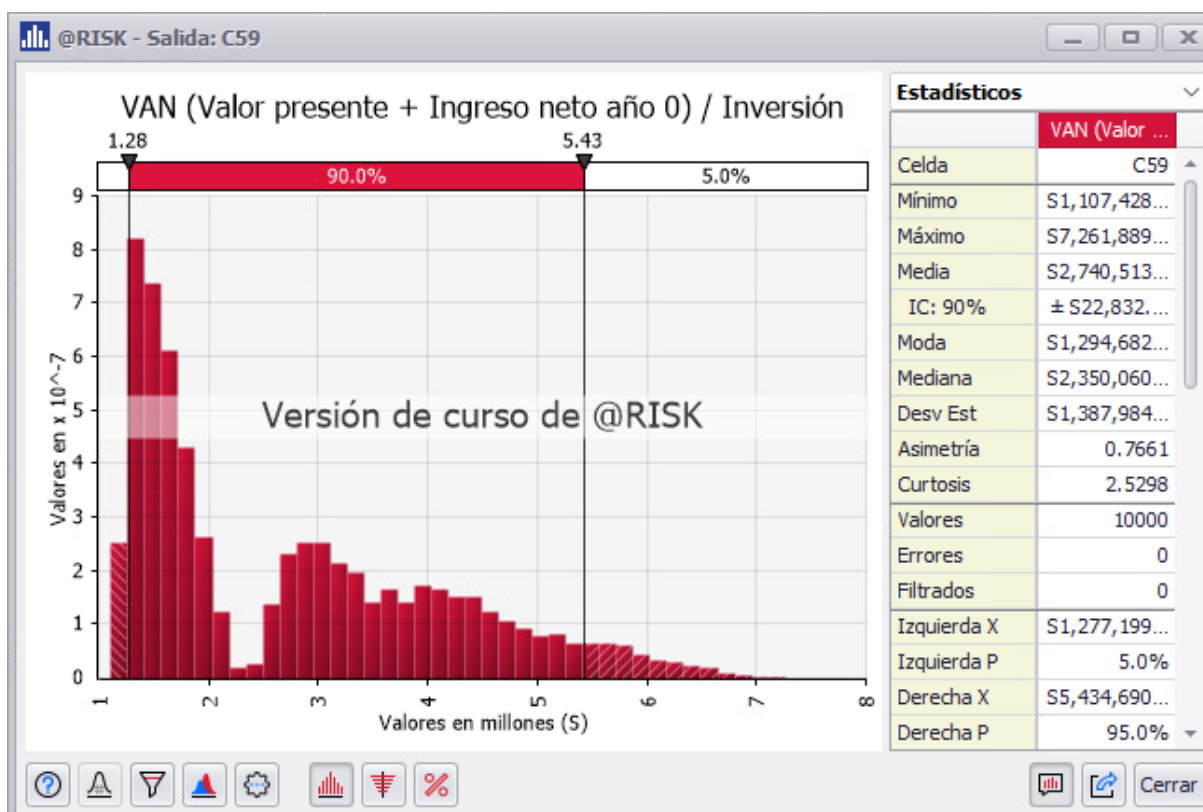
Nota. Elaboración propia.

7.5. Interpretación del VAN, TIR

Se realizó una simulación de Montecarlo con 10,000 iteraciones mediante @Risk, para identificar la viabilidad de proyecto según los resultados del VAN y TIR. En cuanto al primero, se determinó que el VAN promedio alcanza los 2,740,513.49 soles, lo que indica que el proyecto es viable al ser un valor positivo. Además, se observó que el VAN fluctúa entre 1,107,428.94 soles y 7,261,899.57 soles (ver Figura 16).

Figura 16.

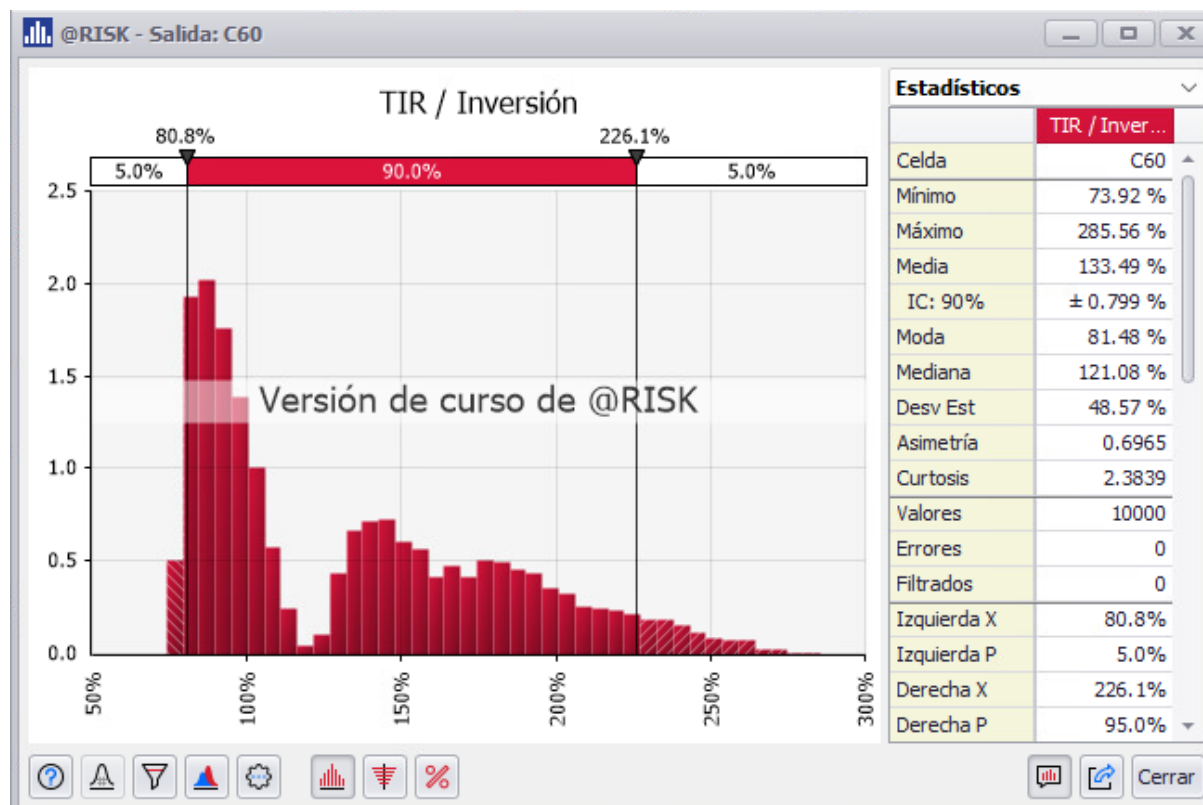
Resultados de VAN con software @Risk



Nota. Se evidencia un VAN promedio positivo por lo tanto es viable el proyecto.

Por otro lado, con relación a la TIR, se identificó que el promedio es 133.49%. superando la tasa de descuento, por lo que confirma la viabilidad del proyecto. Adicionalmente, se visualiza que la TIR varía entre 73.92% y 285.56% (Ver Figura 17).

Figura 17.
Resultados de la TIR con software @Risk



Nota. Se evidencia una TIR mayor a la tasa de descuento por lo tanto es viable el proyecto.

7.6. Riesgo financiero

Se hizo un análisis del VaR y CVaR para evaluar el riesgo del proyecto, se desea contar con una pérdida máxima para un nivel de riesgo de 5%. No obstante, de acuerdo con lo revisado previamente vemos que el proyecto es viable por el VAN positivo y una TIR mayor a la tasa de descuento. Para un VaR de 5% la mínima ganancia esperada es de 1,267,444.92 soles y para un CVaR de 5% la ganancia promedio esperada es de 164,768.73 soles (Ver Anexo 6).

Capítulo VIII: Plan de implementación de la solución a través del proyecto

En este capítulo, se desglosará el plan de implementación de la propuesta de solución tomando como base al PMBOK. Se incluirá el acta de constitución, el alcance del proyecto, el cronograma, estructura del desglose de trabajo y el análisis de riesgo.

8.1. Acta de constitución

Se detalla el acta de constitución en la Tabla 25.

Tabla 25.

Acta de Constitución del Proyecto

ACTA DE CONSTITUCIÓN DEL PROYECTO	
Nombre del proyecto	Mejora en la reducción del tiempo de facturación de las transacciones realizadas por las empresas comercializadoras
Líder del proyecto	José Andrés Elías Llontop Rondón
Aprobador del proyecto	Jefe de recaudación
PROPÓSITO Y JUSTIFICACIÓN DEL PROYECTO	
Actualmente, el proceso de facturación para ventas realizadas por el canal comercializadoras tiene deficiencias en las diferentes fases del proceso lo cual dificulta poder incrementar las ventas por el canal y limita la capacidad de los usuarios del área de Recaudación y Cobranzas para centrarse en actividades estratégicas. El presente proyecto busca la mejora y optimización del actual proceso mejorando el esquema de trabajo, automatizando procesos por medio de RPA, conexiones con API y haciendo configuraciones en los sistemas para una experiencia más fluida.	
OBJETIVO DEL PROYECTO	
Disminuir el tiempo de facturación para ventas realizadas por el canal comercializadoras con la finalidad de incrementar los ingresos por mayor venta, automatizar ciertos procesos y gestionar de una mejor manera el tiempo de los colaboradores del área de Recaudación y Cobranzas.	

ALCANCE DEL PROYECTO

La implementación de la solución abarcará:

- Estandarización de los reportes de clientes y pagos
- Desarrollo de un servicio que permita subir información a los sistemas
- Configuraciones en el sistema de recaudación *core* y de acreditación de pagos

INVOLUCRADOS (STAKEHOLDERS)

- Área de Recaudación y Cobranzas
- Área de Tecnología
- Área de Masivos

DURACIÓN ESTIMADA DEL PROYECTO

5 meses

ENTREGABLES E HITOS

Hito	Entregable asociado	Fecha Fin
Presentación de la propuesta	Presentación del alcance del proyecto con análisis de costos	23/06/2025
Aprobación del proyecto	Acta de aprobación del PPTO para el proyecto	30/06/2025
Implementación de mejoras	Informe con pruebas realizadas por los usuarios en certificación	27/08/2025
	Informe de pase a producción	31/08/2025
Gestión del cambio	Informe con hitos desplegados de la gestión de cambio	31/08/2025
Cierre del proyecto	Acta de cierre de proyecto	26/09/2025

PRESUPUESTO ESTIMADO

S/205,664

Nota: Elaboración propia del acta de constitución del proyecto.

8.2. Alcance del proyecto

En esta sección, se detallará el alcance del proyecto, los principales entregables, objetivos y limitaciones (Ver tabla 26).

Tabla 26.

Declaración del Alcance del Proyecto

DECLARACIÓN DEL ALCANCE DEL PROYECTO	
Nombre del proyecto: Proyecto para la mejora en la reducción del tiempo de facturación de las transacciones realizadas por las empresas comercializadoras	
Preparado por: José Andrés Elías Llontop Rondón	
Descripción del proyecto: Automatizar el proceso de facturación de las ventas realizadas por el canal comercializadoras desarrollando capacidades tecnológicas y configurando los sistemas actuales.	
Entregables:	
<ol style="list-style-type: none"> 1. Plan de implementación de la solución. 2. Acta de constitución del proyecto. 3. Acta de la aprobación final del proyecto 4. Solución implementada 5. Acta de resultados en producción 6. Documentación del cierre del proyecto 	
Alcance del proyecto	El presente proyecto se desarrolla para el área de Recaudación y cobranzas de la aseguradora. Impactará en el proceso de facturación y en los sistemas que tengan relevancia en el proyecto.
Fuera del alcance del proyecto	El presente proyecto no contempla mejoras en la integración con el sistema OSE de la compañía que hace la validación de comprobantes con la SUNAT. Asimismo, no se contempla una integración tecnológica con los comercializadores.
Restricciones del proyecto	<ul style="list-style-type: none"> - El proceso solo podrá hacerse por las personas del área de Recaudación y cobranza, por lo mismo, el acceso al nuevo desarrollo debe ser acotado. - El proyecto no puede tardarse más de 6 meses debido al tiempo que los roles de TI serán proveedores y requieren de un salario alto.

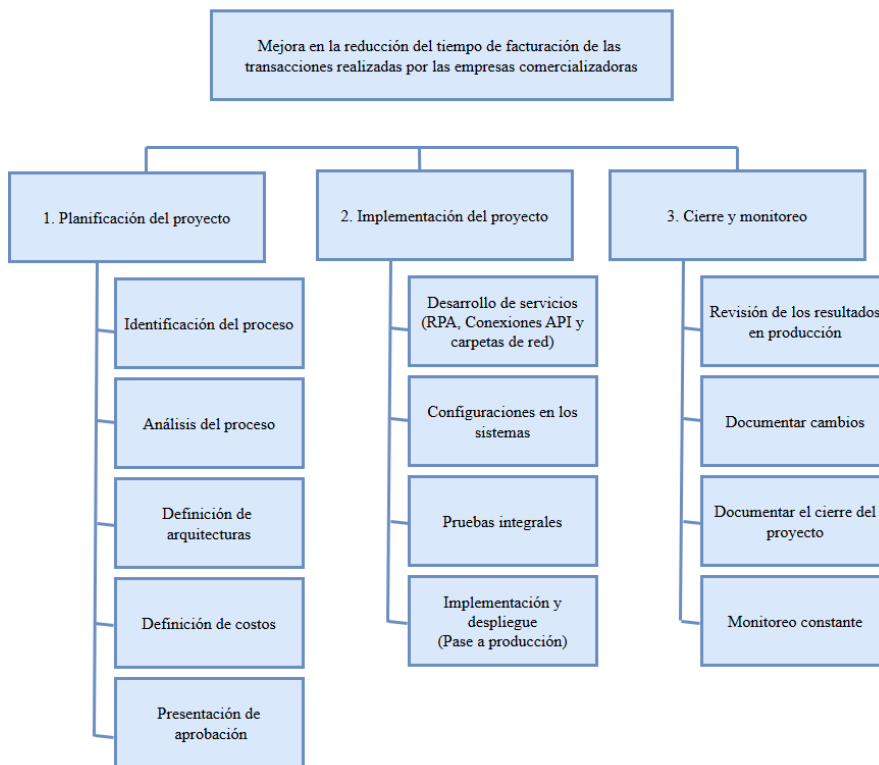
Nota: Elaboración propia de la declaración del alcance del proyecto.

8.3. Estructura desglose del trabajo (EDT)

Para poder graficar los entregables del proyecto, se ha usada la estructura de desglose de trabajo (Ver figura 18).

Figura 18.

EDT del Proyecto



Nota. Elaboración propia del EDT.

8.5. Detalle de recursos e indicadores de seguimiento

Como parte de la fase de implementación descrita anteriormente, se contempla el desarrollo de una solución tecnológica que permita automatizar el proceso de facturación. Para ello, se ha conformado un equipo multidisciplinario que incluye un analista funcional, dos desarrolladores backend, un especialista en automatización RPA y un responsable de pruebas (QA). Cada uno de estos perfiles asumirá las siguientes responsabilidades:

- **Analista Funcional**
 - Levantamiento y validación de requerimientos funcionales.
 - Documentación del proceso AS-IS y diseño TO-BE.
 - Coordinación entre usuarios y equipo técnico.
 - Definición de reglas de negocio para el RPA y validaciones de API.

- **Developers Backend**
 - Modificación del Sistema core de Recaudación y de acreditación para recibir archivos validados por RPA.
 - Configuración de rutas de red y servicios de carga.
 - Conexión del sistema con el nuevo flujo automatizado.
 - Implementación de APIs internas si fueran necesarias.

- **Developers Backend**
 - Parametrización del flujo RPA (descarga de correo, validación de estructura, conexión con APIs).
 - Integración con carpetas de red y sistemas internos.
 - Manejo de excepciones y logging para auditoría.

- **QA (Tester)**
 - Diseño y ejecución de pruebas funcionales y de integración.
 - Validación de cumplimiento de reglas de negocio.
 - Reporte y seguimiento de bugs o desviaciones.

Además, para monitorear de manera continua el avance y desempeño del proyecto durante su ejecución, es fundamental establecer un conjunto de indicadores clave que permitan evaluar

su estado en diferentes momentos. A continuación, algunos indicadores para monitoreo de desempeño:

- **% de reducción del tiempo de facturación por registro:** permitirá poder evaluar en el tiempo la reducción real del proceso actual con el deseado.
- **% de errores detectados en validaciones:** permitirá ver que tan maduro estamos en el uso de las plantillas estandarizadas e iterar con el RPA si debemos agregar más casuísticas.
- **Tiempo promedio de atención de incidencias:** permitirá evaluar la rapidez de la compañía para poder realizar cambios en el proceso y mejoras.

8.6. Análisis de riesgo

Basándose en las metodologías recomendadas por el PMBOK para una gestión eficiente de proyectos, esta sección se enfocará en la identificación y evaluación de los riesgos más relevantes que podrían afectar la implementación de la solución planteada en este trabajo. Además, se propondrán medidas preventivas y planes de acción específicos para mitigar posibles impactos negativos y garantizar el desarrollo exitoso de la propuesta.

a. Identificación de riesgos

Los riesgos serán identificados en el siguiente análisis (Ver tabla 27).

Tabla 27.

Identificación de Riesgos del Proyecto

N°	Riesgo	Descripción
1	Resistencia al cambio por la modificación del proceso	Los colaboradores del área de Recaudación y Cobranza pueden mostrar resistencia ante la modificación del flujo del proceso de facturación, lo que podría retrasar la adopción de la mejora.
2	Comercializadores no quieren aceptar nuevo formato ni lineamientos	Algunos comercializadores podrían rechazar los nuevos formatos o lineamientos, generando retrasos en la implementación o afectando la relación comercial.
3	Impactos en las funcionalidades cotidianas de los sistemas de recaudación Core y de acreditación	Impacto en los procesos de recaudación de todas las ventas de la compañía y/o en el proceso de registro de ventas de los diferentes canales de la compañía afectando la operativa diaria.
4	Caídas o fallas en el servicio que recibe los archivos	Durante pruebas de estrés o en la operación real, el servicio podría sobrecargarse al manejar un alto volumen de registros, afectando la continuidad del proceso.

5	Sobrepasar el tiempo de la solución	Actualmente, se brindado el 50% de la capacidad de los roles tecnológicos; sin embargo, al ser una compañía cuya infraestructura es determinante para el negocio, puede haber urgentes en el área de tecnología.
6	Sobrepasar el presupuesto aprobado	En caso haya demoras por algún desarrollo o integraciones, se necesitará más horas hombre para el proyecto por lo que el PPTO puede incrementarse.
7	Cambios en priorización de proyectos	La asegurada tiene <i>on sight</i> varios proyectos que se encuentran actualmente en cola y hay algunos regulatorios que podrían ser de mayor urgencia, por lo que este proyecto podría quedar despriorizado.
8	Renuncia de los roles de tecnología	Los roles que estarán en el proyecto son altamente calificados en los sistemas actuales de la compañía. Incluso el analista funcional estuvo desde la creación de los sistemas

Nota: Elaboración propia de los riesgos del proyecto.

b. Clasificación de riesgos

Para el análisis de la clasificación de riesgos, se tomará como punto de referencia la matriz de probabilidad e impacto presentada en el PMBOK. Esta herramienta, nos permite priorizar los riesgos identificados en función a la severidad potencial tomando en cuenta la probabilidad de ocurrencia y el impacto negativo. La probabilidad refiere a la posibilidad de que un riesgo específico ocurra durante la implementación del rediseño del proceso de facturación de las comercializadoras. Por otro lado, el impacto negativo refiere a las desviaciones que podría haber en el cronograma o presupuesto planificado.

En la Tabla 28, se ha reconstruido la matriz del PMBOK que se usará para el análisis.

Tabla 28.

Matriz de Priorización de Riesgos

Matriz de probabilidad x impacto			Impacto negativo				
			Muy Bajo	Bajo	Medio	Alto	Muy Alto
			5%	10%	20%	40%	80%
Probabilidad	Muy alta	90%	0.05	0.09	0.18	0.36	0.72
	Alta	70%	0.04	0.07	0.14	0.28	0.56
	Media	50%	0.03	0.05	0.10	0.2	0.4
	Baja	30%	0.02	0.03	0.06	0.12	0.24
	Muy Baja	10%	0.01	0.01	0.02	0.04	0.08

Nota. Información adaptada de la Guía PMBOK, 2021.

A continuación, se identificarán el nivel de impacto de las amenazas del proyecto en base a las puntuaciones de la matriz (Ver tabla 29).

Tabla 29.

Matriz Probabilidad – Impacto

Riesgo	Probabilidad (P)	Impacto (I)	P* I	Prioridad de riesgo
Resistencia al cambio por la modificación del proceso	0.1	0.05	0.01	Bajo
Comercializadores no quieren aceptar nuevo formato ni lineamientos	0.1	0.05	0.01	Bajo
Impactos en las funcionalidades cotidianas de los sistemas de recaudación <i>Core</i> y de acreditación	0.5	0.8	0.4	Alto
Caídas o fallas en el servicio que recibe los archivos	0.5	0.2	0.1	Medio
Sobrepasar el tiempo de la solución	0.5	0.1	0.03	Bajo
Sobrepasar el presupuesto aprobado	0.3	0.1	0.03	Bajo
Cambios en priorización de proyectos	0.5	0.4	0.2	Alto
Renuncia de los roles de tecnología	0.1	0.1	0.1	Medio

Nota. Se calcula la probabilidad – impacto de los riesgos identificados

c. Planes de respuesta

Siguiendo el PMBOK, luego de haber clasificado los riesgos, se identificarán las estrategias y plan de acción a seguir para cada riesgo (Ver Tabla 30).

Tabla 30.

Plan de respuesta según riesgo identificado

Riesgo	Prioridad	Estrategia	Plan de acción
Resistencia al cambio por la modificación del proceso	Bajo	Aceptar	Elaboración de un plan de capacitaciones dirigido a los colaboradores del área de Recaudación y Cobranzas con el objetivo de asegurar una comprensión clara de los beneficios.

Comercializadores no quieren aceptar nuevo formato	Bajo	Aceptar	Es fundamental tener una buena comunicación con los comercializadores para explicarles el beneficio de adherirse a un estándar de formatos y lineamientos, además de evidenciar como la optimización de procesos operativos ayudará a una facturación mucho más rápida.
Impactos en las funcionalidades cotidianas de los sistemas de recaudación <i>Core</i> y de acreditación	Alto	Evitar	Tener un plan para poder hacer <i>rollback</i> de los sistemas de la compañía y no afectar la operativa diaria de cobros. El plan debe incluir protocolos claros, tiempos de respuesta definidos para garantizar la efectividad de las correcciones.
Caidas o fallas en el servicio que recibe los archivos	Medio	Mitigar	El desarrollador del servicio junto a los usuarios deberá garantizar el correcto funcionamiento del sistema en las pruebas en certificación y producción, para ello, es fundamental realizar validaciones exhaustivas
Sobrepasar el tiempo de la solución	Bajo	Aceptar	El líder del proyecto debe asegurarse de cumplir con los hitos establecidos en el cronograma, supervisando el avance de las actividades. Además, es fundamental anticiparse a posibles desviaciones para implementar medidas correctivas oportunas para prevenir retrasos.
Sobrepasar el presupuesto aprobado	Bajo	Aceptar	Es fundamental establecer un control financiero riguroso donde se haga el monitoreo de los costos y la correcta implementación de los hitos en el cronograma.
Cambios en priorización de proyectos	Alto	Evitar	El jefe de Recaudación y Cobranzas deberá asegurar a los stakeholders y sponsor los beneficios monetarios y operativos que trae a la compañía.
Renuncia de los roles de tecnología	Medio	Mitigar	Contar con candidatos identificados para suplir los roles que participarán en el proyecto, asimismo, se debe asegurar que todo el conocimiento sea documentado para eventualmente tener un traspaso que no genere contratiempos.

Nota. Se muestra el plan de riesgo a seguir.

La mitigación de riesgos es muy importante para cada proyecto, por ello, la identificación oportuna y correcta de los riesgos es primordial. El plan de mitigación de riesgos permite gestionar de manera efectiva las vulnerabilidades cuya probabilidad de ocurrencia impactan de manera mediana o alta al proyecto. Además, una correcta gestión de los riesgos ayuda a

minimizar posibles desviaciones de cronograma y presupuesto. Estos son factores importantes para tomar la decisión de seguir con el proyecto.

8.7. Plan de gestión del cambio

Para gestionar de manera efectiva los cambios en el proyecto de mejora del tiempo de facturación de ventas realizadas por el canal comercializadoras, se ha desarrollado un plan basado en el modelo de gestión del cambio de Kotter (Kotter, 2012). Este enfoque estructurado facilita la implementación de transformaciones operativas y organizacionales, asegurando que los cambios sean sostenibles a largo plazo. A través de los ocho pasos de Kotter, se establecen estrategias para una transición fluida, permitiendo que los equipos incorporen mejoras de manera efectiva y alineada con los objetivos del proyecto.

1) Crear sentido de urgencia

Como primer paso, se debe crear sentido de urgencia a los stakeholders para poder motivar a los colaboradores a generar un cambio. En este proyecto, la comunicación con el comercializador actual y potencial debe enfocarse en evidenciar los beneficios que le generará la estandarización de los procesos, por ejemplo, tendrá un menor tiempo en la recepción de sus facturas y minimizará el riesgo de reclamos de los clientes. Es clave comunicar a los colaboradores de Recaudación y Cobranza los beneficios del proyecto, dado su rol fundamental en el proceso.

Acciones por realizar:

- Comunicar datos obtenidos del análisis inicial realizado del proyecto, evidenciando el % de *capacity* que han brindado al proceso de recaudación por el canal comercializadoras,
- Comunicar las acciones o tareas adicionales estratégicas que podría realizarse al automatizar el proceso.
- Comunicar el impacto económico que esto genera, así como el ingreso potencial de automatizar el proceso y permitir mayor volumen de venta.

2) Formar una coalición poderosa

Para que el cambio tenga un verdadero impacto, es fundamental contar con un equipo impulsor sólido. Este grupo debe estar integrado por figuras con capacidad de influencia dentro de sus respectivas áreas, capaces de respaldar y promover la transformación organizacional. En el contexto de este estudio, dicho equipo estará conformado por el gerente de operaciones, el responsable del área de Recaudación y Cobranzas, el líder del área de TI y el jefe del equipo de Masivos. Su función principal será guiar a sus colaboradores, facilitar la implementación de las mejoras planteadas y mantener clara la visión estratégica del proyecto.

Acciones por realizar:

- Los líderes identificarán barreras que puedan surgir durante el proceso y proponer soluciones oportunas, actuando como intermediarios entre el equipo técnico y el resto de la organización.
- Promover una comunicación continua entre todos los miembros de este grupo para asegurar la coherencia en la ejecución del cambio. Esto se dará por medio de reuniones semanales para conversar sobre el avance del proyecto.

3) Desarrollar una visión y estrategia del cambio

Una vez establecida la coalición, es importante desarrollar una visión y estrategia del cambio. En este proyecto, la visión es crear un proceso de facturación para las ventas realizadas por el canal comercializadoras más fluido y automatizado. Esto ayudará a minimizar los errores operativos y brindará más espacio a los colaboradores del área de Recaudación y cobranzas para enfocarse en procesos más estratégicos. Esta visión debe ser presentada en los diferentes foros o reuniones internos de cada área impactada, asegurando así la alineación y comprensión. Para ello, Se elaborarán:

- Presentaciones ejecutivas donde se presentará la visión y los beneficios esperados
- Presentaciones e infografías una línea de tiempo con los hitos del proyecto.
- Espacio de consultas con los stakeholders .

Estos materiales serán socializados por los líderes en los equipos de Recaudación, TI y Masivos.

4) Comunicar la visión del cambio

Un pilar clave del éxito de cualquier proyecto es la comunicación. Para lograrlo, la estrategia y visión del cambio deben transmitirse de forma clara, estructurada y coherente para garantizar la participación de los involucrados se comprenda la importancia y beneficios de la mejora en el proceso. Los líderes de cambio serán los responsables en la comunicación utilizando los mejores recursos para poder convencer a sus colaboradores.

Algunos recursos para utilizar son:

- Reuniones con el equipo de Recaudación y Cobranza para informar sobre el cambio, los beneficios y el avance del proyecto.
- Infografías incluidas en los correos de los colaboradores con información del proyecto.
- Generar espacios con los colaboradores donde haya libertad de poder hacer preguntas y mostrar sus inquietudes a los líderes.
- Encuestas rápidas para conocer inquietudes de los usuarios claves.

5) Empoderar a los demás para actuar en la visión

Para lograr una implementación exitosa del nuevo proceso de facturación, es importante empoderar a los colaboradores y proporcionarles herramientas para poder adaptarse a cambios. Un punto importante en este paso es la identificación de los posibles obstáculos que eviten la adopción al nuevo sistema o proceso. Para ello, se organizarán sesiones con los responsables de los sistemas y el equipo de desarrollo para que los usuarios comprendan de una manera más clara implicancias del cambio y puedan absolver dudas.

Acciones específicas por implementar:

- Capacitar técnicamente y sobre el proceso al analista senior y los practicantes directamente involucrados, con sesiones prácticas de uso del nuevo sistema.
- Realizar un mapeo de posibles obstáculos (tecnológicos, operativos o humanos) a través de entrevistas o encuestas internas al equipo de Recaudación y Cobranza.
- Implementar un ciclo de pruebas piloto en ambiente controlado con participación de los usuarios clave, para validar el flujo real del proceso.

- Crear una guía rápida de usuario y un canal interno de soporte temporal (por ejemplo, un chat con el equipo de desarrollo) durante las primeras semanas de puesta en producción).

Estas iniciativas permitirán que el equipo involucrado transite el cambio con mayor seguridad y se convierta en agente activo de la transformación.

6) Generar éxitos a corto plazo

Un punto importante es mantener la motivación del equipo durante el proyecto, por lo tanto, es fundamental reconocer los logros a lo largo del proyecto. Para ello, definirán tres hitos clave como logros iniciales:

- Implementación de carpeta compartida con estructura estandarizada para subir archivos.
- Finalización exitosa de las pruebas de integración entre los sistemas involucrados.
- Primer ciclo de facturación automatizada ejecutado con éxito.

7) Consolidar ganancias y producir más cambios

La introducción de un nuevo proceso conlleva inevitablemente una etapa de adaptación y aprendizaje. Es esencial reconocer los avances logrados, ya que estos generan motivación en los equipos y refuerzan el compromiso con el cambio. Aprovechar estos resultados positivos permite mantener el impulso organizacional y facilita la implementación de mejoras adicionales en procesos relacionados. Además, es importante identificar aquellos aspectos que no funcionaron según lo esperado. Documentar errores, retrasos o resistencias encontradas durante la implementación permitirá extraer aprendizajes relevantes que sirvan como base para futuros proyectos o ajustes en la operación actual.

Acciones concretas para ejecutar en esta etapa:

- Consolidar una matriz de lecciones aprendidas, con responsables asignados para el seguimiento de acciones de mejora.

- Elaborar un informe de resultados del proyecto que incluya indicadores clave como tiempo de facturación reducido, errores operativos evitados y carga operativa transferida.
- Establecer un comité de mejora continua (puede incluir a los líderes de TI, Recaudación y Masivos) para revisar propuestas derivadas de este proyecto.
- Programar revisiones trimestrales post-implementación para evaluar la sostenibilidad de los cambios realizados y determinar si se requiere algún ajuste adicional.

Estas medidas permitirán transformar la implementación en un punto de partida para nuevas mejoras y consolidar una cultura organizacional orientada a la mejora continua.

8) Anclar los nuevos enfoques en la cultura organizacional

Al finalizar la implementación, es esencial asegurar que el conocimiento generado durante el proyecto permanezca accesible y organizado dentro de la organización. Para ello, se elaborarán materiales estructurados tales como guías operativas, grabaciones instruccionales y registros técnicos que describan tanto los desarrollos como las configuraciones realizadas. Esta documentación tendrá como propósito facilitar el aprendizaje autónomo de los futuros integrantes del área, reduciendo la dependencia de la transferencia informal de información.

Asimismo, se ejecutarán diversas medidas concretas para reforzar la integración del nuevo proceso en la cultura organizacional:

- Se habilitará una carpeta centralizada en el entorno digital interno de la empresa donde se almacenará toda la documentación del proceso actualizado.
- Se modificarán las normativas internas y los procedimientos existentes, reflejando las nuevas prácticas instauradas con la automatización.
- Se revisarán los perfiles de puesto clave del área, incorporando nuevas responsabilidades relacionadas con la operación y mejora del sistema implementado.

Conclusiones

En el presente trabajo, se abordó el análisis y rediseño del proceso de facturación del canal comercializadoras, cumpliendo con el objetivo de identificar las causas para poder reducir los efectos negativos monetarios, producto de las ineficiencias del proceso. Se identificó una desviación en el tiempo de facturación de las ventas realizadas por el canal comercializadoras, con respecto al proceso actual de ventas directas por medio de los canales digitales de La Aseguradora. La divergencia entre ambos procesos genera un *gap* de 191.6 segundos por cada factura a emitirse, la cual generaba una sobrecarga operativa, escalabilidad limitada y costos evitables. Para ellos, se propuso la creación de servicios y modificaciones en los sistemas actuales para optimizar el proceso y reducir las consecuencias de mantener el proceso actual. En las revisiones y en el trabajo, se optó por apalancar el proceso de facturación de las ventas realizadas por las comercializadoras al sistema *core* de recaudación, esto para minimizar la operativa manual, mejorar la distribución del tiempo de los colaboradores y tener el soporte de incrementar la cantidad de *partner* para aumentar las ventas y mejorar rentabilidad. Posteriormente, se hizo un análisis económico de la propuesta de mejora para implementar en la organización. En los resultados se justificó la viabilidad del proyecto, se obtuvo un VAN promedio de S/ 1,381,090.83 y una TIR promedio de 272.10%. superando el 12 % correspondiente a la tasa de descuento de la compañía.

Recomendaciones

- El proyecto actual permite ampliar las ventas por el canal comercializadores, sin embargo, se recomienda ser cautos en la cantidad de *partners* adicionales a incrementar para no comprometer la operativa actual de La Aseguradora. Esto quiere decir, no sobre estresar el sistema *inhouse* que se tiene: el sistema *Core* de recaudación.
- Para poder garantizar sostenibilidad de la solución implementada, se recomienda establecer un proceso de mejora continua donde se revisen indicadores de desempeño del proceso. Además de realizar mantenimientos periódicos a las herramientas construidas.
- Dado que la compañía y el proceso de facturación está en constante evolución se recomienda la adopción de metodologías ágiles. Un enfoque ágil permitirá tener una mayor flexibilidad, adaptación a cambios, colaboración eficiente entre el equipo y retroalimentación continua.

Referencias

Heard, D. (s.f.). *Comercialización de seguros en un mundo de múltiples canales*. Chubb.

<https://www.chubb.com/latammarketing/bloglatam/comercializacion-de-seguros-multiples-canales.html>

McKinsey & Company. (2023). *Informe global de seguros 2023: Capturando el crecimiento en América Latina*.

<https://www.mckinsey.com/~media/mckinsey/industries/financial%20services/our%20insights/insurance/global%20insurance%20report%202023%20capturing%20growth%20n%20latin%20america/global-insurance-report-2023-capturing-growth-in-latin-america-spanish.pdf>

McKinsey & Company. (2022). *Pursuing insurance growth in Latin America*.

<https://www.mckinsey.com/industries/financial-services/our-insights/pursuing-insurance-growth-in-latin-america>

MAPFRE Economics. (2023). *El mercado asegurador latinoamericano en 2022*. Fundación

MAPFRE. <https://www.fundacionmapfre.org>

Asociación Peruana de Empresas de Seguros (APESEG). (s.f.). *LATAM Primas sobre PBI*.

Asociación Peruana de Empresas de Seguros. <https://www.apeseg.org.pe/latam-primas-sobre-pbi/>

Asociación Peruana de Empresas de Seguros. (2024). *Primas netas*.

<https://www.apeseg.org.pe/primas-netas/>

Superintendencia de Banca, Seguros y AFP (SBS). (2023). *Evolución del Sistema de Seguros al IV Trimestre de 2023*.

<https://intranet2.sbs.gob.pe/estadistica/financiera/2024/Marzo/S-101-ma2024.DOC>

Superintendencia de Banca, Seguros y AFP (SBS). (s.f.). *Boletín Estadístico*.

https://www.sbs.gob.pe/app/stats_net/stats/EstadisticaBoletinEstadistico.aspx?p=25#

- Osterwalder, A., & Pigneur, Y. (2010). *Business Model Generation: A Handbook for Visionaries, Game Changers, and Challengers*. John Wiley & Sons.
- Superintendencia Nacional de Aduanas y de Administración Tributaria (SUNAT). (2024). *Operador de Servicios Electrónicos - OSE*. <https://cpe.sunat.gob.pe/aliados/ose>
- Apoyo & Asociados Internacionales S.A.C. (2023). *Reporte de clasificación: Financiera Oh! S.A.* <https://www.aai.com.pe/wp-content/uploads/2024/02/Financiera-Oh-Mar-23-Publico.pdf>
- Hitpass, B. (2017). *Business Process Management: Fundamentos y Conceptos de Implementación*. (4.^a ed.). BHH Ltda.
- Dumas, M., La Rosa, M., Mendling, J., & Reijers, H. A. (2013). *Fundamentals of business process management*. New York: Springer.
- Project Management Institute (PMI). (2021). *A guide to the project management body of knowledge (PMBOK® guide) – Seventh edition*. PMI.
- Brown, T. (2009). *Change by design: How design thinking creates new alternatives for business and society*. Harper Business.
- Plattner, H., Meinel, C., & Leifer, L. (2011). *Design thinking: Understand – improve – apply*. Springer.
- Bizagi. (2024). Bizagi Modeler. <https://www.bizagi.com>
- Kotter, J. P. (2012). *Leading Change*. Harvard Business Review Press.
- UiPath. (s.f.). ¿Qué es la automatización robótica de procesos (RPA)? UiPath. <https://www.uipath.com/rpa/robotic-process-automation>
- Amazon Web Services. (s.f.). ¿Qué es una API? Amazon Web Service. <https://aws.amazon.com/what-is/api/>

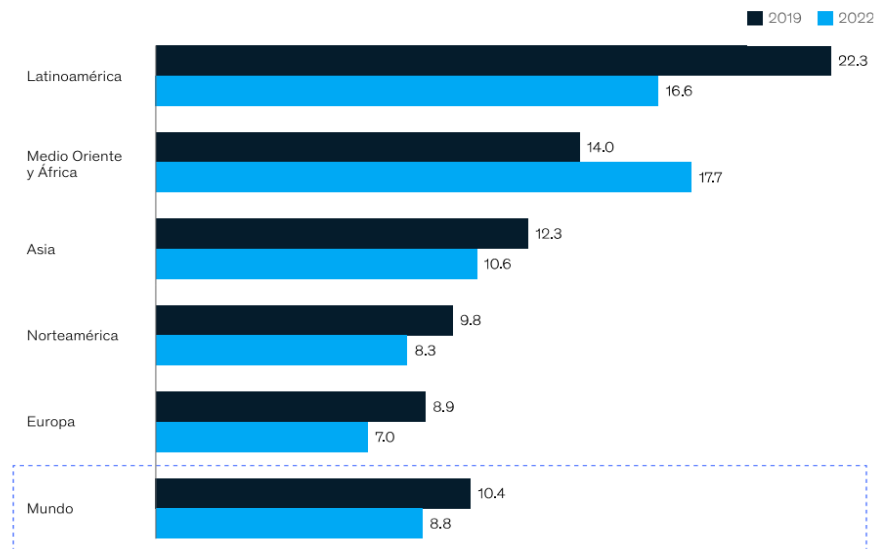
Anexos

Anexo 1: Mercado más rentable por las aseguradoras a nivel mundial

En la siguiente figura, podemos ver la distribución regional mundial del mercado de seguros. Podemos observar que uno de los mercados más rentable para el sector asegurador fue Latinoamérica con un retorno en capital (RoE) del 16.6%.

Latinoamérica es uno de los mercados más rentables para las aseguradoras a nivel mundial.

Rentabilidad financiera (beneficio/patrimonio),¹ %

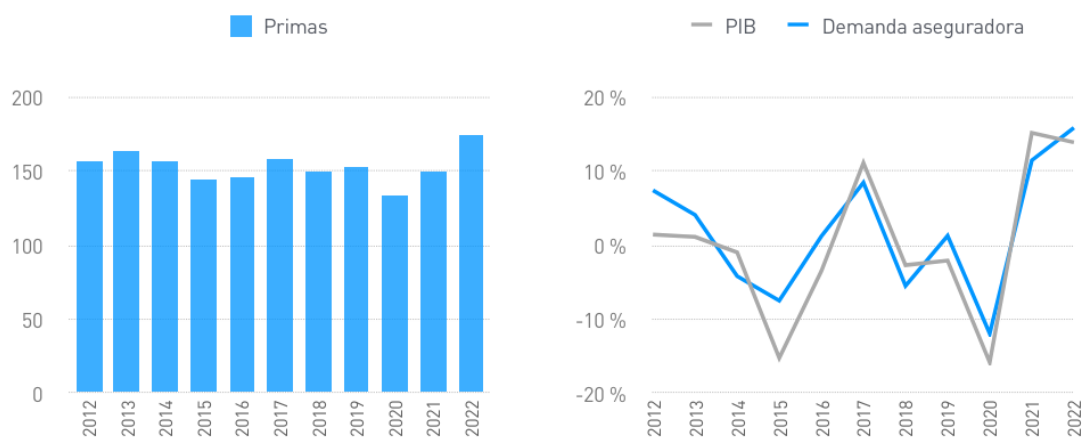


Nota. La información fue extraída de Mackinsey global Insurance Pools

Anexo 2: Crecimiento económico y mercado asegurador en América Latina

En la siguiente gráfica, podemos ver el crecimiento del volumen de primas netas en millones de dólares. En el 2022, América Latina alcanzó un volumen de primas de 173.3 millones de dólares, un crecimiento de alrededor 33% con respecto al 2020. Por otro lado, a pesar de la desaceleración económica, el mercado latinoamericano tuvo un mejor comportamiento en adquisición de seguros, explicado por incremento de venta del seguro de Vida.

América Latina: crecimiento económico y mercado asegurador
(primas, millardos de USD; tasas de crecimiento nominal anual, % a/a)



Nota. La información fue extraída de MAPFRE Economics

Anexo 3: Canvas de la compañía

A continuación, se presenta el Business Model Canvas de la compañía, el cual permite contextualizar el funcionamiento general del negocio y entender mejor el entorno en el que se desarrolla el presente estudio.

Socios claves	Actividades Claves	Propuesta de valor	Relación con el cliente	Segmento de clientes
Comercializadoras o Partners: - Bancos - Financieras - Corredores - Brókers - Otros. Empresa de soporte de tecnología	- Venta de seguros - Suscripción de seguros - Recaudación de seguros - Atención de reclamos - Atención de los siniestros	Cubrir riesgos de eventualidades por la compra de un producto. Amplia cantidad de tipo de productos ofrecidos.	Ciclo de vida de las pólizas: - Captura de clientes potenciales - Venta del producto - Procesos operativos - Siniestros - Servicio post venta	Personas naturales y jurídicas que deseen protegerse sobre algún riesgo probable.
	Recursos claves - Colaboradores - Sistemas para la gestión y cobranza de las pólizas - Fuerza de ventas - Reputación de la compañía		Canales - Fuerza de ventas - Página web - Redes sociales (Instagram, Facebook, WhatsApp, LinkedIn) - Telemarketing - Partners o Comercializadoras	
Estructura de costos - Costos directos: captación de clientes, sueldo de fuerza de venta, pago a telemarketing. - Pago de siniestros - Gastos directos: Pagos a terceros, gastos bancarios, gastos de marketing, gastos institucionales, entre otros.			Fuentes de Ingreso - Venta de primas de seguros - Intereses por inversiones	

Nota: Datos adaptados de la información de La Asguradora.

Anexo 4: Reporte estándar de clientes

Se propone el siguiente formato en Excel donde deberán ser agregados nuevos clientes compartidos en un formato estructurado para ingresar en los sistemas internos. Conforme al avance del proyecto, se revisará si el formato propuesto es el más adecuado.

The image shows a screenshot of an Excel spreadsheet with the following structure:

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N	O	P	Q	R
1	Póliza	Nombre	Apellidos	DNI	Tipo de Póliza	Moneda	Frecuencia de Pago	Dirección	Teléfono	Correo								
2																		
3																		
4																		
5																		
6																		
7																		
8																		
9																		
10																		
11																		
12																		
13																		
14																		
15																		
16																		
17																		
18																		
19																		
20																		
21																		
22																		
23																		
24																		
25																		
26																		

Anexo 5: Reporte estándar de pagos

Se propone el siguiente formato en Excel donde deberán ser agregados los pagos compartidos en un formato estructurado para una validación más sencilla en los sistemas internos. Conforme al avance del proyecto, se revisará si el formato propuesto es el más adecuado para minimizar riesgos de errores.

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N	O	P	Q	R	S	T	U
	Fecha de Transacción	Número de Póliza	Producto	Tipo de Documento	Número de Documento	Nombre Cliente	Apellido del cliente	Estado de póliza	Canal	Inicio de vigencia póliza	Fin de vigencia póliza	Correo	Fecha vencimiento cuota	Tipo de Pago	Estado de la Transacción	Número de Cuota	Monto de la Cuota dólares sin IGV	Monto de la Cuota dólares con IGV	Monto de la Cuota Soles sin IGV	Monto de la Cuota Soles con IGV	
1																					
2																					
3																					
4																					
5																					
6																					
7																					
8																					
9																					
10																					
11																					
12																					
13																					
14																					
15																					
16																					
17																					
18																					
19																					
20																					
21																					
22																					
23																					
24																					
25																					
26																					
27																					
28																					
29																					
30																					
31																					
32																					
33																					
34																					
35																					
36																					
37																					

Anexo 6: Cálculo del VaR y CvAR

Luego de ejecutar la simulación de Montecarlo con un total de 10,000 iteraciones, se obtuvieron los resultados correspondientes al VaR. Además, se identificó la ganancia mínima esperada considerando un nivel de riesgo del 5%

Nº Intervalos	50
Tamaño de intervalo	123089.2126

<i>Clase</i>	<i>Frecuencia</i>	<i>Frec. Relativa</i>	<i>Dist. Acumulada</i>	<i>Probabilidad *VAN</i>
1,107,428.94	1	0%	0.01%	110.74
1,230,518.15	221	2%	2.22%	
1,353,607.37	939	9%	11.61%	
1,476,696.58	984	10%	21.45%	
1,599,785.79	854	9%	29.99%	
1,722,875.01	722	7%	37.21%	
1,845,964.22	547	5%	42.68%	
1,969,053.43	395	4%	46.63%	
2,092,142.64	216	2%	48.79%	
2,215,231.86	100	1%	49.79%	
2,338,321.07	18	0%	49.97%	
2,461,410.28	24	0%	50.21%	
2,584,499.49	111	1%	51.32%	
2,707,588.71	252	3%	53.84%	
2,830,677.92	284	3%	56.68%	
2,953,767.13	318	3%	59.86%	
3,076,856.34	321	3%	63.07%	
3,199,945.56	257	3%	65.64%	
3,323,034.77	256	3%	68.20%	
3,446,123.98	224	2%	70.44%	
3,569,213.20	166	2%	72.10%	
3,692,302.41	207	2%	74.17%	
3,815,391.62	175	2%	75.92%	
3,938,480.83	203	2%	77.95%	
4,061,570.05	197	2%	79.92%	
4,184,659.26	199	2%	81.91%	
4,307,748.47	176	2%	83.67%	
4,430,837.68	210	2%	85.77%	
4,553,926.90	152	2%	87.29%	
4,677,016.11	143	1%	88.72%	
4,800,105.32	131	1%	90.03%	
4,923,194.53	113	1%	91.16%	
5,046,283.75	98	1%	92.14%	
5,169,372.96	100	1%	93.14%	
5,292,462.17	93	1%	94.07%	
5,415,551.38	77	1%	94.84%	
5,538,640.60	82	1%	95.66%	
5,661,729.81	67	1%	96.33%	
5,784,819.02	81	1%	97.14%	
5,907,908.24	66	1%	97.80%	
6,030,997.45	46	0%	98.26%	

6,154,086.66	40	0%	98.66%
6,277,175.87	33	0%	98.99%
6,400,265.09	35	0%	99.34%
6,523,354.30	28	0%	99.62%
6,646,443.51	18	0%	99.80%
6,769,532.72	6	0%	99.86%
6,892,621.94	11	0%	99.97%
7,015,711.15	2	0%	99.99%
7,138,800.36	0	0%	99.99%
7,261,889.57	1	0%	100.00%
