



Universidad Nacional Mayor de San Marcos

Universidad del Perú. Decana de América

Facultad de Ingeniería de Sistemas e Informática

Escuela Profesional de Ingeniería de Sistemas

**Implementación de un módulo para la renovación
automática multiseguros en el sector financiero**

TRABAJO DE SUFICIENCIA PROFESIONAL

Para optar el Título Profesional de Ingeniero de Sistemas

AUTOR

Alex James ROJAS ESCUDERO

ASESOR

Percy Edwin DE LA CRUZ VÉLEZ DE VILLA

Lima, Perú

2026



Reconocimiento - No Comercial - Compartir Igual - Sin restricciones adicionales

<https://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/4.0/>

Usted puede distribuir, remezclar, retocar, y crear a partir del documento original de modo no comercial, siempre y cuando se dé crédito al autor del documento y se licencien las nuevas creaciones bajo las mismas condiciones. No se permite aplicar términos legales o medidas tecnológicas que restrinjan legalmente a otros a hacer cualquier cosa que permita esta licencia.

Referencia bibliográfica

Rojas, A. (2026). *Implementación de un módulo para la renovación automática multiseguros en el sector financiero*. [Trabajo de suficiencia profesional de pregrado, Universidad Nacional Mayor de San Marcos, Facultad de Ingeniería de Sistemas e Informática, Escuela Profesional de Ingeniería de Sistemas]. Repositorio institucional Cybertesis UNMSM.

Metadatos complementarios

Datos de autor	
Nombres y apellidos	ALEX JAMES ROJAS ESCUDERO
Tipo de documento de identidad	DNI
Número de documento de identidad	44671389
URL de ORCID	https://orcid.org/0009-0006-3461-2058
Datos de asesor	
Nombres y apellidos	Percy Edwin De La Cruz Vélez De Villa
Tipo de documento de identidad	DNI
Número de documento de identidad	08583141
URL de ORCID	https://orcid.org/0000-0002-4943-7620
Datos del jurado	
Presidente del jurado	
Nombres y apellidos	Félix Armando Fermín Pérez
Tipo de documento	DNI
Número de documento de identidad	08736347
Miembro del jurado 1	
Nombres y apellidos	Adegundo Mario Cámara Figueroa
Tipo de documento	DNI
Número de documento de identidad	09095759
Datos de investigación	
Línea de investigación	No aplica
Grupo de investigación	No aplica
Agencia de financiamiento	Sin financiamiento
Ubicación geográfica de la investigación	País: Perú Departamento: Lima

	Provincia: Lima Distrito: Cercado de Lima Jr. Carlos Amezaga No. 375 Universidad Nacional Mayor de San Marcos Latitud: -12.0564232 Longitud: -77.0843327
Año o rango de años en que se realizó la investigación	2025
URL de disciplinas OCDE	2.02.04 -- Ingeniería de sistemas y comunicaciones https://purl.org/pe-repo/ocde/ford#2.02.04



UNIVERSIDAD NACIONAL MAYOR DE SAN MARCOS
FACULTAD DE INGENIERÍA DE SISTEMAS E INFORMÁTICA
Escuela Profesional de Ingeniería de Sistemas

Acta Virtual de Sustentación
del Trabajo de Suficiencia Profesional

Siendo las 16:04 horas del día 30 de marzo del año 2026, se reunieron virtualmente los docentes designados como Miembros del Jurado del Trabajo de Suficiencia Profesional, presidido por el Mg. Fermín Pérez Félix Armando (Presidente), Mg. Cámara Figueroa Adegundo Mario (Miembro) y el Dr. De La Cruz Vélez De Villa Percy Edwin (Miembro Asesor), usando la plataforma Meet (<http://meet.google.com/wcc-jfha-tms>), para la sustentación virtual del Trabajo de Suficiencia Profesional intitulado: **“IMPLEMENTACIÓN DE UN MÓDULO PARA LA RENOVACIÓN AUTOMÁTICA MULTISEGUROS EN EL SECTOR FINANCIERO”**, por el Bachiller **Rojas Escudero Alex James**; para obtener el Título Profesional de Ingeniero de Sistemas.

Acto seguido de la exposición del Trabajo de Suficiencia Profesional, el Presidente invitó al Bachiller a dar las respuestas a las preguntas establecidas por los miembros del Jurado.

El Bachiller en el curso de sus intervenciones demostró pleno dominio del tema, al responder con acierto y fluidez a las observaciones y preguntas formuladas por los señores miembros del Jurado.

Finalmente habiéndose efectuado la calificación correspondiente por los miembros del Jurado, el Bachiller obtuvo la nota de **15 (QUINCE)**.

A continuación el Presidente de Jurados el Mg. Fermín Pérez Félix Armando, declara al Bachiller **Ingeniero de Sistemas**.

Siendo las 16:53 horas, se levantó la sesión.

Presidente

Mg. Fermín Pérez Félix

Miembro

Mg. Cámara Figueroa Adegundo Mario

Miembro Asesor

Dr. De La Cruz Vélez De Villa Percy Edwin

CERTIFICADO DE SIMILITUD

Yo, Percy Edwin De La Cruz Vélez De Villa en mi condición de asesor acreditado mediante Resolución Decanal N° 001268-2025-D-FISI/UNMSM y OFICIO N° 0014-PTTSP-FISI-2025 del Trabajo de Suficiencia Profesional, cuyo título es Implementación de un módulo para la renovación automática multiseuros en el sector financiero, presentado por el bachiller Rojas Escudero Alex James para optar el Título Profesional de Ingeniero de Sistemas, CERTIFICO que se ha cumplido con lo establecido en la Directiva de Originalidad y de Similitud de Trabajos Académicos, de Investigación y Producción Intelectual. Según la revisión, análisis y evaluación mediante la plataforma PIDS, el documento evaluado cuenta con el 6% de similitud, nivel PERMITIDO para continuar con los trámites correspondientes y para su **publicación en el repositorio institucional**.

Se emite el presente certificado en cumplimiento de lo establecido en las normas vigentes, como uno de los requisitos para la obtención del **TITULO PROFESIONAL DE INGENIERO DE SISTEMAS**.

Lima, 4 de junio de 2026

Firma del Asesor:



Nombres y Apellidos del asesor: Percy Edwin De La Cruz Vélez De Villa DNI:

08583141

FICHA CATALOGRÁFICA

**IMPLEMENTACIÓN DE UN MÓDULO PARA LA RENOVACIÓN AUTOMÁTICA
MULTISEGUROS EN EL SECTOR FINANCIERO (2026)**

AUTOR: ROJAS ESCUDERO, ALEX JAMES.

ASESOR: DE LA CRUZ VÉLEZ DE VILLA, PERCY EDWIN

TÍTULO PROFESIONAL: Ingeniero de Sistemas

ÁREA/PROGRAMA/LÍNEA DE INVESTIGACIÓN:
Ingeniería / Sector Financiero / Ingeniería de sistemas

PREGRADO: Universidad Nacional Mayor de San Marcos – Facultad de Ingeniería de
Sistemas e Informática – Escuela Profesional de Ingeniería de Sistemas

Formato 21 X 29.7 cm

Páginas: xii,77

DEDICATORIA

A mi familia. Quienes siempre me brindaron durante todo el tiempo su apoyo incondicional, en especial a mis padres que fueron siempre mi soporte.

AGRADECIMIENTOS

A mi asesor el cual siempre estuvo dispuesto a apoyar en las consultas requerida, durante esta etapa del trabajo realizado.

A la Universidad Nacional Mayor de San Marcos y a mi facultad de Ingeniería de Sistemas e Informática por darme las competencias y herramientas necesarias para mi desarrollo profesional

UNIVERSIDAD NACIONAL MAYOR DE SAN MARCOS
FACULTAD DE INGENIERÍA DE SISTEMAS E INFORMÁTICA,
ESCUELA PROFESIONAL DE INGENIERIA DE SISTEMAS

Implementación de un módulo para la renovación automática multiseguros en el sector financiero.

Autor: Rojas Escudero, Alex James
Asesor: De la Cruz Vélez de Villa, Percy Edwin
Título: Trabajo de Suficiencia Profesional para optar el Título Profesional de Ingeniero de Sistemas
Fecha: Enero del 2026

RESUMEN

El sector financiero en el Perú y el mundo es muy diverso y complejo, dentro de ello el sector seguro muestra los siguientes problemas: renovación post la caducidad de servicios, el proceso de renovación es manual con las implicancias de mayor tiempo y costos, en este escenario complejo se desarrolló la experiencia profesional participando en el rol “desarrollador backend” en actividades como optimización del proceso de manejo de seguros que fueron implementadas por etapas, se utilizó la metodología Scrum para organizar y dividir las actividades del equipo. Los entregables se planificaron y desarrollaron por Sprints, alineados a cada fase del proyecto, cumpliendo los estándares de la entidad financiera y asegurando resultados parciales en cada etapa. Como resultado, se alcanzó la automatización de los distintos productos de seguro gestionados por la entidad financiera. En conclusión, se desarrolló un módulo automatizado robusto y adaptable, con resultados favorables. Esto se refleja en una TIR mensual positiva de 3.90%, el proyecto se considera rentable a partir del séptimo mes y presenta un VAN de S/ 6,290.27 (seis mil doscientos noventa soles con 27 centavos). Además, durante esta experiencia se aplicaron los conocimientos y herramientas aprendidos en la Facultad, como el análisis y diseño de sistemas, la gestión de proyectos, la gestión de procesos y la distribución del flujo de trabajo, entre otros.

Palabras clave: Gestión de proyectos, metodología ágil, Gestión de tareas, seguros.

MAJOR NATIONAL UNIVERSITY OF SAN MARCOS
FACULTY OF SYSTEMS ENGINEERING AND COMPUTER SCIENCE
PROFESSIONAL SCHOOL OF SYSTEMS ENGINEERING

Implementation of a module for automatic multi-insurance renewal in the financial sector.

Author: Rojas Escudero, Alex James
Advisor: De la Cruz Vélez de Villa, Percy Edwin
Title: Professional Sufficiency Work to opt for the Professional Title of Systems Engineer
Date: January 2026

ABSTRACT

The financial sector in Peru and around the world is very diverse and complex. Within this sector, the insurance industry faces the following problems: renewal after the expiration of services, the renewal process is manual, which implies greater time and costs. In this complex scenario, professional experience was developed by participating in the role of “backend developer” in activities such as the optimization of the insurance management process, which was implemented in stages, The Scrum methodology was used to organize and divide the team's activities. Deliverables were planned and developed by Sprints, aligned with each phase of the project, complying with the financial institution's standards and ensuring partial results at each stage. As a result, the automation of the various insurance products managed by the financial institution was achieved. In conclusion, a robust and adaptable automated module was developed, with favorable results. This is reflected in a positive monthly TIR of 3.90%. The project is considered profitable from the seventh month onwards and has a VAN of S/ 6,290.27 (six thousand two hundred and ninety soles and 27 cents). In addition, during this experience, the knowledge and tools learned at the Faculty were applied, such as systems analysis and design, project management, process management, and workflow distribution, among others.

Keywords: Project Management, Agile Methodology, Task Management, insurance.

TABLA DE CONTENIDO

RESUMEN	v
INTRODUCCIÓN	1
CAPÍTULO I – TRAYECTORIA PROFESIONAL	3
CAPÍTULO II – CONTEXTO EN EL QUE SE DESARROLLA LA EXPERIENCIA.....	7
2.1 Empresa – Actividad que realiza.....	7
2.2 Visión.....	7
2.3 Misión	7
2.4 Organización de la empresa	7
2.5 Área, cargo y funciones desempeñadas.....	10
2.6 Experiencia profesional realizada en la organización	11
CAPÍTULO III – ACTIVIDADES DESARROLLADAS.....	13
3.1 Situación Problemática.....	13
3.1.1 Definición del problema	13
3.2 Solución	14
3.2.1 Objetivos.....	14
3.2.2 Alcance	15
3.2.3 Etapas y metodología.....	17
3.2.4 Fundamentos utilizados	19
3.2.5 Implementación de las áreas, procesos, sistemas y buenas prácticas.....	20
3.3 Evaluación.....	38
3.3.1 Evaluación económica / Evaluación costo-beneficio.....	38
3.3.2 Interpretación del VAN y del TIR	40
CAPITULO IV – REFLEXIÓN CRÍTICA DE LA EXPERIENCIA.....	43
CAPITULO V – CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES	45
5.1 Conclusiones	45
5.2 Recomendaciones.....	45
5.3 Referencias Bibliográficas	46
5.4 Glosario	47
6. Anexos	49

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1: Experiencias laborales	3
Tabla 2: Educación académica	5
Tabla 3: Cursos realizados.....	5
Tabla 4: Certificados obtenidos.....	6
Tabla 5: Idioma estudiado por el autor	6
Tabla 6: Requisitos de software del proyecto.....	21
Tabla 7: Herramientas utilizadas	21
Tabla 8: Detalle de las tareas realizadas en el sprint 1	23
Tabla 9: Detalle de problemas encontrados	24
Tabla 10: Descripción de análisis	29
Tabla 11: Detalle en etapa análisis	30
Tabla 12: Regla de colores de cabeceras en Excel de garantía.....	31
Tabla 13: Descripciones en etapa implementación del Batch de renovación.....	33
Tabla 14: Detalle de descripciones proceso switch.....	33
Tabla 15: Descripciones de etapa en sprint	34
Tabla 16: Descripciones de actividades del sprint	36
Tabla 17: Descripciones en etapa de cierre.....	37
Tabla 18: Del AS-IS al TO-BE	37
Tabla 19: Presupuesto del flujo con pruebas manuales (AS- IS) por mes.....	38
Tabla 20: Presupuesto del flujo con pruebas automatizadas (TO - BE) por mes	39
Tabla 21: Resultado de beneficio del proyecto.....	40

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1: Organigrama de la organización	8
Figura 2: Organigrama de la división según roles	9
Figura 3: Árbol de problemas	14
Figura 4: Árbol de objetivos	15
Figura 5: Flujo de modelo de proyecto	22
Figura 6: Asignación del autor en el tablero del trabajo	26
Figura 7: Flujo de pre renovación End to End compañía aseguradora	28
Figura 8: Asignación del autor en el tablero del trabajo	31
Figura 9: Detalle de alcance y criterios de aceptación en el sprint	32
Figura 10: Detalle de descripción de historia de usuario	35

INTRODUCCIÓN

El sector financiero, a nivel mundial ofrece diferentes servicios que buscan dar soluciones a las necesidades de sus afiliados como: asesoramiento y servicio estable, seguro y de calidad que garantice la satisfacción de los clientes. Por ello, se busca supervisar constantemente los procesos y transacciones, asegurando que se mantenga un nivel óptimo de calidad. Esto se refleja en procedimientos más rápidos y prácticos, con mejoras en tiempo, costo y eficiencia, siempre respetando los estándares de seguridad y reforzando la calidad a través de la mejora continua.

El presente trabajo de suficiencia profesional se focaliza en resolver un problema de las entidades financieras asociado a la optimización: en tiempos; reducción de costos y manejo de datos. Obteniendo como beneficios calidad de servicio para sus clientes afiliados como parte del proceso de mejora del catálogo de seguros de sus afiliados.

Este problema se manifiesta por la alta intervención manual por parte de un analista de operaciones, quien invertía entre 1 y 2 horas por ejecución revisando archivos, validando información y realizando tareas repetitivas. Como línea base, el servicio operaba con una volumetría aproximada de 150 pólizas por mes por agencia.

La empresa al percatarse de las posibilidades del uso de la tecnología para mejorar esta situación se planteó el objetivo: “implementar un módulo de renovación automática de multiseguros en el sector financiero, con el fin de garantizar la continuidad de la cobertura de seguros en los distintos productos ofrecidos”.

Para lograr el objetivo y dar solución al problema mencionado se planteó el uso la metodología ágil “SCRUM”, tomando en consideración, los seguros involucrados que usan procesos manual y semi automatizado en forma Batch, manteniendo una integración segura mediante SFTP, lográndose mejorar la negociación de renovación con los clientes.

Adicionalmente mediante la automatización de procesos se obtuvo como beneficio una

reducción de la carga operativa, costos. Así como también la disminución de posibles errores.

En el presente trabajo se evidencia que la automatización, a través de la optimización de los procesos operativos, contribuyó significativamente a mejorar la calidad de atención al cliente. De igual manera, permitió reducir los tiempos de procesamiento del negocio y los costos operativos asociados, generando mayor eficiencia en la prestación del servicio y elevando el nivel de satisfacción de los clientes.

Este puede ser tomado como un modelo de referencia susceptible de ser adoptado por otras organizaciones como una guía para la optimización de sus procesos en el ámbito de los seguros. Su implementación no solo contribuye a mejorar la calidad en el desarrollo de software, sino también a optimizar los costos operativos y reducir los tiempos asociados a dichas actividades. En este contexto, el trabajo de suficiencia profesional se posiciona como una herramienta estratégica que favorece el incremento de la eficiencia organizacional, impulsa la mejora continua y promueve la adopción de buenas prácticas en la gestión y desarrollo de procesos de software.

A continuación, se detalla la estructura en la que se basa este trabajo:

- En el CAPÍTULO I, se detalla la experiencia laboral que determina la formación académica del autor, las cuáles servirá para mostrar los conocimientos obtenidos durante su etapa formativa.
- En el CAPÍTULO II, se muestra el contexto que forma parte del trabajo, haciendo mención a los datos de la organización, así como las tareas realizadas por este proyecto.
- En el CAPÍTULO III, se detalla los siguientes puntos: descripción del problema, objetivos, alcance, solución y evaluación económica.
- En el CAPÍTULO IV, se hace un detalle sobre reflexión crítica del autor sobre dicha experiencia.
- En el CAPÍTULO V, se detalla las conclusiones y recomendaciones.

CAPÍTULO I – TRAYECTORIA PROFESIONAL

El autor en este proyecto se desempeña como analista programador, con experiencia en el diseño, implementación y mejora de sistemas tecnológicos participando en proyectos de desarrollo y optimización de aplicaciones para diferentes áreas de negocio, cuyo fin es entender las necesidades del cliente y darle solución. Actualmente desarrollo soluciones para el sector financiero en la cual cumpla los requerimientos solicitados por el área de negocio. La experiencia esta detallada en la siguiente tabla.

Tabla 1

Experiencias laborales

Empresa/Periodo	Descripción de actividades realizadas
NTT DATA PERU S.A.C. (Julio 2022-Actualidad)	Cargo: Solution Asistant Actividades: Coordinación para asegurar la integración y funcionamiento optimo de los servicios, incluyendo el soporte y mejora de procesos Batch, comunicación con diversos equipos para lograr el despliegue productivo, así como la búsqueda de soluciones e implementación de código utilizando tecnologías como Azure, SpringBoot, kubernetes, bitbucket; realización de pruebas unitarias de los microservicios. Uso de la herramienta Jenkins para despliegue de servicios, así como el uso de integración continua. Capacitación a los nuevos integrantes del equipo para mantener las metas por cada sprint planteado en la empresa financiera: acabar en tiempo acordado. Se participo en Logros: - Cumplir los estándares de diseño y codificación. - Llegar satisfactoriamente a las metas planteadas por cada sprint. - Reconocimiento por lograr solucionar las dependencias en el

Entelgy
(Diciembre 2021 – Julio 2024)

tiempo previsto.

- Optimización de tareas al equipo.
- Ser el equipo más eficiente en cumplir con las tareas planificadas.

Cargo: Analista Programador Java

Actividades: Desarrollo y mantenimiento de microservicios de acuerdo con los estándares de la empresa, manipulación de base de datos, así como uso de tecnologías como Docker, Checkstyle, Lombok y WebFlux.

Aplicación de la metodología ágil SCRUM durante la realización de tareas planificadas, uso de repositorio de Bitbucket como repositorio para los servicios.

Realización de pruebas unitarias, cubriendo siempre la cobertura mínima requerida.

Despliegues a producción de los microservicios.

Actualización de guías de usuario de los componentes.

Participación en la planificación, construcción y evolución de procesos Batch en el sector financiero, aplicando Spring Batch, Control-M, validaciones en base de datos e integraciones SFTP, para asegurar ejecución masiva estable, trazabilidad y consistencia de la información procesada.

Uso de tecnologías de la empresa financiera según los estándares de tecnologías que maneja

Logros:

- Certificaciones realizadas.
 - Cumplimiento de la implementación de los entregables de las subdivisiones de microservicios.
 - Mejoras en el flujo de trabajo del equipo.
-

La educación académica del autor se muestra en la Tabla 2:

Tabla 2

Educación Académica

Periodo	Educación Académica	
2009-2020	Grado Académico de Bachiller en Sistemas e informática	Ingeniería de
	Facultad de Ingeniería de Sistemas e Informática, Universidad Nacional Mayor de San Marcos	

Capacitaciones complementarias ver tabla 3.

Tabla 3

Cursos realizados

Institución	Curso
Sistemas UNI	Modelamiento de datos en SQL
Sistemas UNI	SQL server
Sistemas UNI	SQL Administrador
CertiProf	Scrum Master, Scrum Developer y fundamentals
Udemy	Microservicios, SpringBoot, Spring Framework
	Phyton, Java

Los certificados obtenidos se reseñan en la Tabla 4:

Tabla 4

Certificados obtenidos

Periodo	Certificación	Institución
2019	Modelamientos de datos SQL Admin, SQL Server	Sistemas Uni
2022	Certification Scrum Master, Scrum developer	CertiProf
2022	Microservicios BC29	NTT DATA
2018	Java Programmer	CJAVA

Los estudios de idiomas realizados por el autor se listan en la Tabla 5:

Tabla 5

Idiomas estudiados por el autor

Periodo	Idioma	Nivel	Institución
2013-2014	Inglés	Intermedio	El británico

CAPÍTULO II – CONTEXTO EN EL QUE SE DESARROLLA LA EXPERIENCIA

2.1 Empresa – Actividad que realiza

La entidad financiera, es una de las principales organizaciones financiera - banca del país, que brinda productos y servicios financieros, las más comunes son: cuentas bancarias; tarjetas; préstamos y servicios a la numerosa cantidad de clientes dando siempre soluciones innovadoras y de calidad a través de todos sus medios, de manera que pueda encontrar soluciones a las diversas necesidades de sus afiliados.

2.2 Misión

La misión de la entidad financiera es ofrecer soluciones innovadoras que mejoren la calidad del servicio de sus clientes. Para ello, brinda facilidades para que los afiliados puedan dar seguimiento y revisar sus productos y servicios de manera constante. Además, promueve el crecimiento profesional de su equipo de trabajo y contribuye al desarrollo del país, tanto en el ámbito económico como social.

2.3 Visión

La visión es consolidarse como un referente en productos y servicios, liderando la innovación y adaptándose a las necesidades de sus afiliados mediante un proceso continuo de mejora y evolución. Asimismo, procura brindar información oportuna y confiable que permita a sus clientes tomar mejores decisiones financieras.

2.4 Organización de la empresa

La entidad financiera cuenta con una estructura organizacional funcional, en la que las áreas y responsabilidades se distribuyen según los roles definidos. Esta asignación se realiza de acuerdo con el perfil profesional de cada colaborador, con el fin de asegurar un desempeño

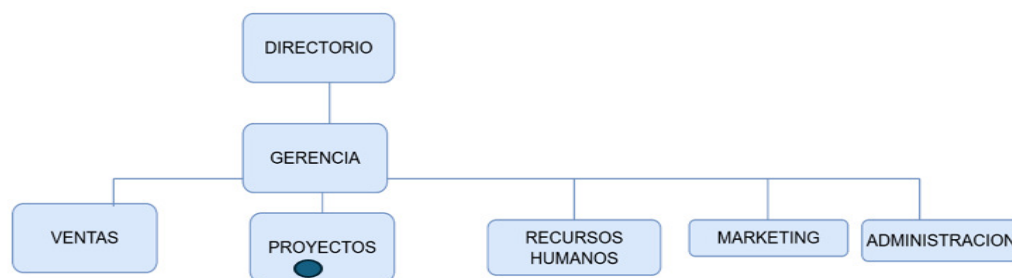
adecuado y una respuesta eficiente y eficaz en sus responsabilidades

La organización en la que se realizó dicha experiencia está estructurada de forma general de la siguiente manera:

- Directorio: es el grupo jerárquico de la entidad financiera que realiza las direcciones generales y tomas de decisiones estratégicas.
- Gerencia: se basa en dar las indicaciones generales de los KPI Y QR que estará basada los productos y servicios que estará basado el proyecto.
- Ventas: es el área encargada de la comunicación directa con el cliente (venta).
- Recursos humanos: encargado de administrar el talento de la organización, asegurando condiciones laborales apropiadas y promoviendo el crecimiento profesional de los colaboradores.
- Marketing: son los encargados de promocionar y presentar los productos y servicios mediante sus canales digitales y promociones.
- Administración: es el área encargada de dar soporte a la empresa en sus diversos flujos de contabilidad entre otros.
- Proyectos: encargado de realizar diversos procesos de productos y servicios.

Figura 1

Organigrama de la organización



Nota. Se remarca en círculo el área de proyectos en donde se participó.

La organización de la división del trabajo, según roles fue la siguiente:

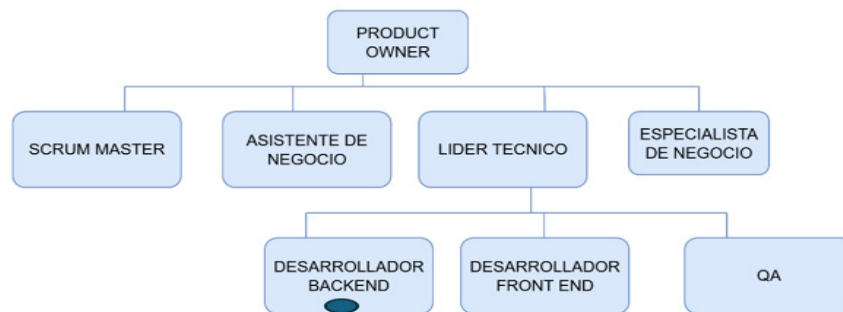
- Product Owner: es el encargado de realizar las negociaciones con los clientes de manera

que busca siempre rescatar sus necesidades mediante historias de usuario.

- Asistente de negocio: está presente las reuniones dando apoyo a los especialistas de negocios en sus actividades, así como dar propuestas de mejoras
- Especialista de negocio: se basa dar soporte al Product Owner dando también soporte a los stakeholders ante cualquier impedimento previsto durante sus actividades, así como priorizar alguna ayuda de estos ante cualquier dependencia que se presente.
- Líder técnico: es el especialista en la parte técnica que se encarga de supervisar las entregas tanto del backend como el frontend, validando sus historias que estén bien estructuradas, así como dar aprobaciones previas al pull request.
- Desarrollador backend: son los que realizan las actividades de mantenimiento, soporte y entrega de producto del software del producto el cual se desea implementar.
- Desarrollador backend: responsable del desarrollo de APIs, asegurando un código mantenible y seguro, así como de la gestión y control de la base de datos y la implementación de la lógica del servidor
- QA: encargado de asegurar la calidad del software, entre sus actividades principales es revisar la calidad del código, así como también reporta y valida bugs.
- Scrum Master: tiene el rol de apoyar al equipo de manera que organiza las reuniones diarias del equipo, quita impedimentos asegurándose que se siga los procesos ágiles.

Figura 2

Organigrama de la división según roles



Nota. Se muestra la ubicación el cual se indica en circulo a detalle indicando el rol desempeñado.

2.5 Área, cargo y funciones desempeñadas

El autor de este trabajo se ha desempeñado en las siguientes funciones:

- Ejecución de test unitarios manteniendo siempre la cobertura de estos.
- Seguir el modelo de la estructura cumpliendo los estándares del proyecto.
- Desarrollo de los microservicios, así como mantenimiento de esto haciendo que estos siempre sean escalables.
- Participación en los pases a producción de las historias a realizar.
- Desarrollo de nuevas historias según las peticiones del Product Owner del equipo.
- Apoyar a la capacitación de los nuevos colaboradores.
- Dar iniciativas y propuestas al equipo para poder tener una mejora en la calidad del producto.
- Ejecución de scripts cumpliendo las normativas de la organización.
- Apoyo al equipo de la revisión a par para evitar una reversión en un pase a producción.
- Mantenimiento de los ambientes de desarrollo, certificación y producción
- Uso de la base de datos para cualquier cambio que se requiera según la tarea asignada
- Revisión de pares con otro desarrollador para validar un código correcto previo a ser merge en el repositorio para un pase a producción.
- Actualización de los manuales de las historias de usuario.
- Encargado de análisis y certificación de componentes online y Batch.
- Desarrollo y modificación de componentes Batch, online.
- Desarrollos de los componentes desarrollados usando herramientas de control-m, postman y SFTP interno.

2.6 Experiencia profesional realizada en la organización

Se desempeñó un papel relevante en la organización, asumiendo el rol de desarrollador backend dentro del equipo de trabajo. Asimismo, brindó apoyo a sus compañeros, realizando diversas tareas, entre las que destacan:

- Realización y ejecución de test unitarios previamente para asegurar el despliegue correcto.
- Actualización de la documentación del aplicativo para que sirva como información rápida para todo el equipo que lo requiera de manera rápida y que sea fácil de entender.
- Dar roles a nuevas tablas que requieran permisos según sea la necesidad, dando privilegios según sea la actividad a realizar.
- Desarrollo de microservicios estandarizados siendo éstos escalables, robustos respetando las reglas de la organización.
- Brindar apoyo siempre a los nuevos colaboradores para que logren entender las necesidades del negocio y sean independientes en su desarrollo de tareas.
- Implementación del proceso batch de pre-renovación: desarrollo de un flujo automatizado encargado de identificar diariamente las pólizas próximas a vencer, consolidar la información desde los sistemas internos (backend mainframe, Batch distribuido y Oracle) y generar los archivos necesarios para la entidad aseguradora. Este proceso permitió anticipar las renovaciones y asegurar la continuidad del servicio al cliente.
- Implementación del proceso Batch de renovación: construcción de un proceso batch basado en Spring Batch, orquestado mediante Control-M, que realiza la ejecución masiva de renovaciones, validando los contratos en base de datos, actualizando estados en los sistemas de la entidad financiera y gestionando la comunicación con entidad aseguradora a través de integraciones seguras. El flujo incluye monitoreo y alertas automáticas configuradas mediante Jenkins.
- Implementación del proceso Batch de switch: diseño de un proceso orientado al cambio de estado de pólizas y renovación de los productos, optimizando la gestión de movimientos entre canales o aseguradoras. Este proceso fue implementado bajo una arquitectura modular y

contenerizada con Docker, permitiendo su reutilización en distintos entornos y productos.

- Integración con herramientas de despliegue y monitoreo: los procesos batch fueron integrados a pipelines Jenkins, con versionamiento en Bitbucket, empaquetamiento en Docker, y monitoreo a través de Control-M, asegurando una operación estable y trazable.
- Optimización de tiempos y recursos: las automatizaciones desarrolladas redujeron significativamente la intervención manual, mejoraron los tiempos de procesamiento y facilitaron la detección temprana de incidencias mediante alertas automáticas (Ali, 2023).

CAPÍTULO III - ACTIVIDADES DESARROLLADAS

3.1. SITUACIÓN PROBLEMÁTICA

En el rubro de los seguros, el proceso de renovación de contratos forma parte de un proceso importante que asegura la permanencia de la cobertura para los diversos clientes afiliados y la sostenibilidad de los ingresos para la organización. No obstante, en la situación inicial se pudo encontrar una cierta cantidad de problemas:

- Ausencia de notificaciones oportunas: Muchos clientes no recibían recordatorios claros sobre el vencimiento de sus pólizas, lo que derivaba en la pérdida de cobertura y, en consecuencia, en un impacto negativo en su confianza.
- Desalineación de información: La falta de conciliación entre los sistemas de la entidad financiera y la aseguradora generaba inconsistencias en las renovaciones, ocasionando reclamos y reprocesos.
- Procesos manuales: Para ciertos productos, la renovación dependía de controles humanos, aumentando la carga operativa y el riesgo de error.
- Fragmentación por producto: No todos los seguros contaban con un proceso de renovación estandarizado, lo que incrementa la complejidad operativa y reducía la eficiencia.

La situación actual del proceso **AS-IS** se observa que un analista puede gestionar en promedio **5 contratos por día**, lo que evidencia una limitada capacidad operativa debido a la ejecución manual del proceso de renovación.

3.1.1 Definición del problema

- Problema general:

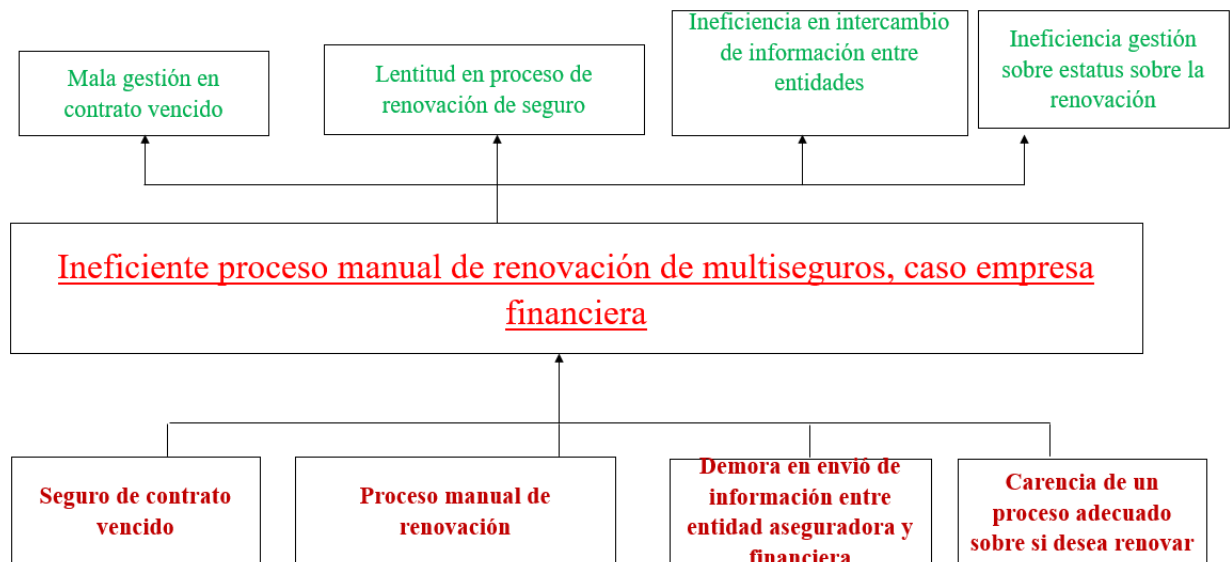
Existencia de un proceso manual ineficiente en la gestión de renovación de multiseguros en una empresa del sector financiero, lo cual limita la capacidad operativa, genera demoras en el procesamiento de información y afecta la continuidad de la cobertura de los seguros asociados a los productos ofrecidos.

Como problemas específicos se manifiesta los siguientes:

- Existencia de contratos de seguro vencidos debido a la falta de un control oportuno en el proceso de renovación.
- Dependencia de procedimientos manuales para la gestión de renovaciones de seguros.
- Demoras en el envío y procesamiento de información entre la entidad aseguradora y la entidad financiera.
- Carencia de un procedimiento formal que permita registrar y gestionar la decisión del cliente respecto a la renovación del seguro.

Figura 3

Árbol de problemas



Nota. Se especifican en la imagen 4 problemas secundarios en base a la general

3.2. SOLUCIÓN

3.2.1 Objetivos

-Objetivo general:

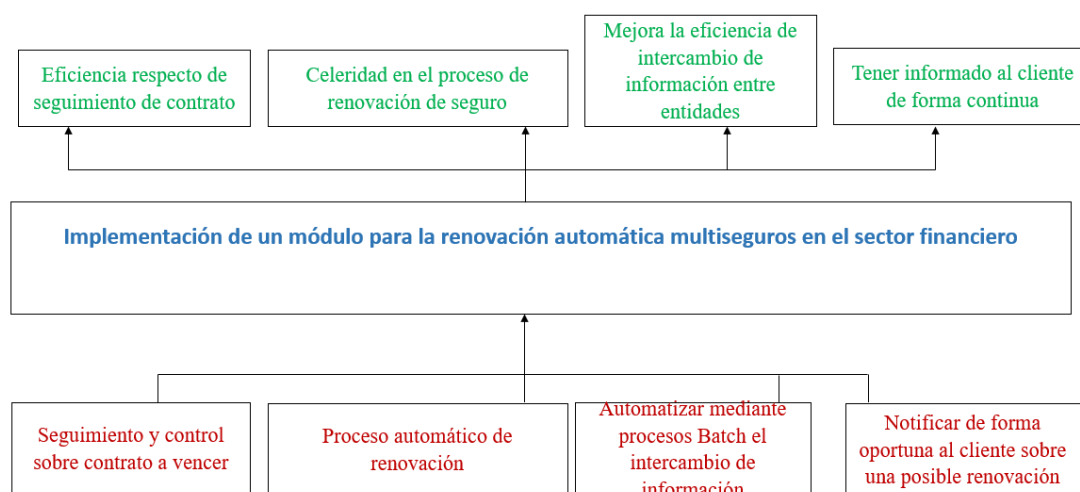
Implementar un módulo de renovación automática de multiseuros en el sector financiero, con el fin de garantizar la continuidad de la cobertura de seguros en los distintos productos ofrecidos.

Los objetivos secundarios: en el árbol de objetivos

- Seguimiento y control sobre contrato a vencer.
- Proceso automático de renovación.
- Automatizar mediante procesos Batch el intercambio de información.
- Notificar de forma oportuna al cliente sobre una posible renovación.

Figura 4

Árbol de objetivos



Nota. Se detalla en el árbol los 4 objetivos fundamentales.

3.2.2 Alcance

El alcance del proceso de renovación se define en cuatro dimensiones principales:

- Funcional: Aplica a todos los productos de seguros: vida, hogar, PYME, entre otros.
- Técnico: Incluye integración de sistemas internos (Backend Mainframe, Batch distribuido, Oracle) y externos (Entidad aseguradora mediante JobTransferenciaX/SFTP).
- Organizacional: Involucra los Seguros, Tecnología, Canales Digitales, Atención al Cliente y la

entidad aseguradora.

- Geográfico: Se ejecuta en todos los canales presenciales y digitales a nivel nacional de las diversas regiones del país.

3.2.2.1 Alcance funcional

El trabajo se limita al proceso de renovación de pólizas de seguros en todos los productos ofrecidos por la entidad financiera (vehicular, vida, hogar, PyME, entre otros). Se abordan los escenarios de renovación automática y de renovación manual con aceptación/rechazo del cliente, considerando tanto los casos en que el cliente mantiene su cobertura como aquellos en los que la rechaza. Se incluye la generación de documentos, la actualización en los sistemas internos y la conciliación con la aseguradora.

3.2.2.2 Alcance técnico

Las herramientas utilizadas comprenden procesos batch diarios para identificar contratos próximos a vencer, integraciones seguras mediante JobTransferenciaX /SFTP para el intercambio de información con la aseguradora, y los sistemas internos del banco: Host, Batch distribuido, Oracle, Salesforce. La notificación que se da al cliente se ejecuta a través de canales multicanal (correo electrónico,). El flujo se encuentra soportado en la infraestructura del banco y coordinado con los servidores de la aseguradora, quienes generan los documentos de las pólizas renovadas.

3.2.2.3 Alcance organizacional

Los equipos que intervienen o se ven afectados por el proceso de renovación son:

- Seguros, encargado de definir los productos y validar sus condiciones.
- Tecnología, responsable de la ejecución de procesos batch, las integraciones y el monitoreo de los sistemas.
- Canales Digitales, que gestiona la comunicación con el cliente a través de la banca móvil, la Banca por Internet y campañas en Salesforce.
- Atención al Cliente, que atiende consultas y gestiona reclamos relacionados.
- Entidad aseguradora, que emite la documentación correspondiente y actualiza las pólizas renovadas.

El usuario con mayor impacto es el cliente final, ya que recibe la notificación y toma la decisión de

aceptar o rechazar la renovación. Internamente, los analistas de seguros y de calidad realizan el seguimiento del flujo. Además, las actividades de conciliación y control permiten asegurar la consistencia de la información entre la entidad financiera y la aseguradora, disminuyendo diferencias, reduciendo la carga operativa y mejorando la trazabilidad del proceso.

3.2.2.4 Alcance geográfico

El proceso se aplica a todas las agencias físicas y canales digitales de la entidad financiera a nivel nacional, sin restricción geográfica. Está diseñado como un desarrollo interno utilizado exclusivamente por colaboradores y clientes de la institución dentro del país.

3.2.3 Etapas y Metodología

Para la consolidación del proceso de renovación de pólizas en la entidad financiera se aplicó la metodología ágil Scrum, el cual es un estándar para proyectos de innovación y optimización dentro de la organización.

El equipo Scrum estuvo conformado por:

- Desarrolladores: responsables de la construcción y mantenimiento de los procesos Batch y las integraciones necesarias para la renovación automática.
- Product Owner: responsable del equipo de trabajo, el cual debe producir valor para el cliente, es el responsable de ver que el backlog se mantenga priorizado, visible y comprensible para todo el equipo. Asimismo, es el líder y valida los entregables en cada Sprint Review. (Canchanya, 2022)
- Scrum Master: es quien facilita el desempeño del equipo y contribuye a que se alcancen los objetivos acordados. Su función incluye promover la correcta aplicación de Scrum, velar por el cumplimiento de sus principios y actuar como líder de servicio dentro del Team. Además, orienta a los actores externos para que comprendan qué tipos de interacción con el equipo resultan útiles y cuáles podrían afectar el trabajo o el enfoque (Aspajo, 2022).

Los artefactos de Scrum fueron utilizados de la siguiente forma:

- Product Backlog: incluyó funcionalidades como notificaciones de los canales, conciliaciones con la aseguradora y la generación automática de documentos.
- Sprint Backlog: se priorizaron entregables críticos como la identificación diaria de contratos próximos a vencer y la integración con Salesforce para campañas.

Los eventos de Scrum también se aplicaron:

- Sprint: cada ciclo de trabajo de dos semanas permitió liberar mejoras incrementales en el proceso de renovación mediante pequeños entregables del artefacto.
- Sprint Planning: se definió qué elementos del backlog que serían desarrollados, priorizando aquellos con mayor impacto en la experiencia del cliente.
- Daily: reuniones cortas para dar seguimiento a incidencias, como errores en procesos Batch o retrasos en notificaciones.
- Sprint Review: Se ve que se cumpla todo lo mencionando en el sprint backlog, donde se da a conocer los comentarios, impedimentos, soluciones durante la etapa del sprint (Ruiz, 2022).
- Sprint Retrospective: identificación de oportunidades de mejora del equipo de trabajo, por ejemplo, optimizar tiempos de conciliación o ajustar la frecuencia de notificaciones.

El proceso de renovación se organiza en fases, siguiendo un enfoque estructurado y de mejora continua:

- Inicio: Se identifican las pólizas próximas a vencer mediante procesos Batch diarios y se envía un listado preliminar a los sistemas internos y a la aseguradora.
- Planificación: Se coordinan las notificaciones al cliente, definiendo campañas en Salesforce y correos electrónicos. En esta fase también se ajustan los plazos de envío de comunicaciones y se asegura que los canales estén preparados para registrar la aceptación o rechazo del cliente.
- Implementación: El proceso se ejecuta en etapas:
 - Etapa 1: Identificación de contratos a renovar y validación en entidad aseguradora.
 - Etapa 2: Comunicación al cliente mediante correo, banca digital y oficinas.
 - Etapa 3: Registro de la decisión del cliente (aceptación o rechazo del seguro).

- Etapa 4: Actualización de la póliza en Host y Batch distribuido, y envío a la aseguradora.
- Etapa 5: Generación de documentos de la nueva póliza por parte de Entidad aseguradora.
- Etapa 6: Conciliación final para validar consistencia entre entidad financiera y la aseguradora.

- Lanzamiento: Se cierran las renovaciones en cada ciclo, se consolidan reportes de incidencias y resultados, y se presenta un informe al área de Seguros. El cliente recibe su póliza renovada, garantizando la continuidad de la cobertura.

El marco de trabajo usado combina procesos Batch automatizados y gestión ágil con revisiones periódicas, lo que asegura la trazabilidad del proceso, así como la reducción de incidencias y la mejora continua del flujo de renovación de seguros.

3.2.4 Fundamentos utilizados

- Jira: herramienta que da fuente de información para hacer seguimientos a las historias asignadas, haciendo la comunicación sea más flexible reflejándose también en ella las métricas para el monitoreo y visualizar impedimentos (Chávez,2021).
- Bitbucket : es una plataforma en línea que permite guardar, organizar y controlar versiones del código fuente de un proyecto, usando principalmente Git. Su objetivo es facilitar el trabajo en equipo, ya que ofrece funciones como ramas, pull requests para revisión de cambios, control de accesos y registro del historial de modificaciones. Además, se integra con herramientas de automatización (por ejemplo, CI/CD) para apoyar el proceso de desarrollo y despliegue de software.
- Pruebas automatizadas Para la automatización de proceso se debe considerar las necesidades a considerar con la plataforma tecnología de tal forma respete la transparencia de la información (Noblecilla, 2024).
- Fundamentos teóricos: Permanencia de cobertura como elemento esencial de la confianza en los seguros.

- Fundamentos metodológicos: Uso de metodologías ágiles y mejores prácticas de gestión de procesos (ITIL, COBIT).
- Fundamentos técnicos: Procesos Batch, integraciones seguras mediante SFTP, conciliaciones periódicas y canales digitales robustos.

3.2.5 Implementación de las áreas, procesos, sistemas y buenas prácticas

Áreas: Seguros, Tecnología, Canales Digitales, Atención al Cliente y Entidad aseguradora.

Procesos: Batch de identificación, notificación, registro de decisiones, actualización de sistemas y conciliación.

Sistemas: Backend Mainframe, Batch distribuido Oracle, JobTransferenciaX , Salesforce, correo electrónico.

Buenas prácticas: Notificación clara y temprana, conciliación diaria, trazabilidad documental y reducción de procesos manuales.

Las etapas del ciclo del flujo SCRUM son:

3.2.5.1 Inicio

Con el equipo de Stakeholders previamente se determinó, cuáles serían las herramientas necesarias para la realización del proyecto lo cual se tuvo como requisitos la instalación de herramientas previas.

Tabla 6*Pre requisitos necesarios*

Pre requisito	acción
Java	descargar el JDK versión 8
Git	Instalar GIT según el manual de pasos
Instalar IntelliJ IDEA	descargar e instalar el IDE de la página oficial JetBrains siguiendo el manual
Jenkins	Instalar Jenkins realizando las configuraciones necesarias
Junit	descargar el plugin desde el IDE
Docker	instalar realizando las configuraciones correspondientes
Bitbucket	repositorio remoto para el trabajo colaborativo
Mockito	configurar desde el IDE y configurar

Nota. se detalla requisitos de software del proyecto.**Tabla 7***Herramientas utilizadas*

Herramienta	Descripción
Java	Lenguaje de programación
Maven JUnit	Gestor de dependencias para uso de pruebas unitarias
Bitbucket	plataforma de gestión de repositorios Git
Control-m	herramienta de automatización de procesos empresariales
Docker	plataforma para gestionar aplicaciones en contenedores
Mockito	Framework de pruebas para Java

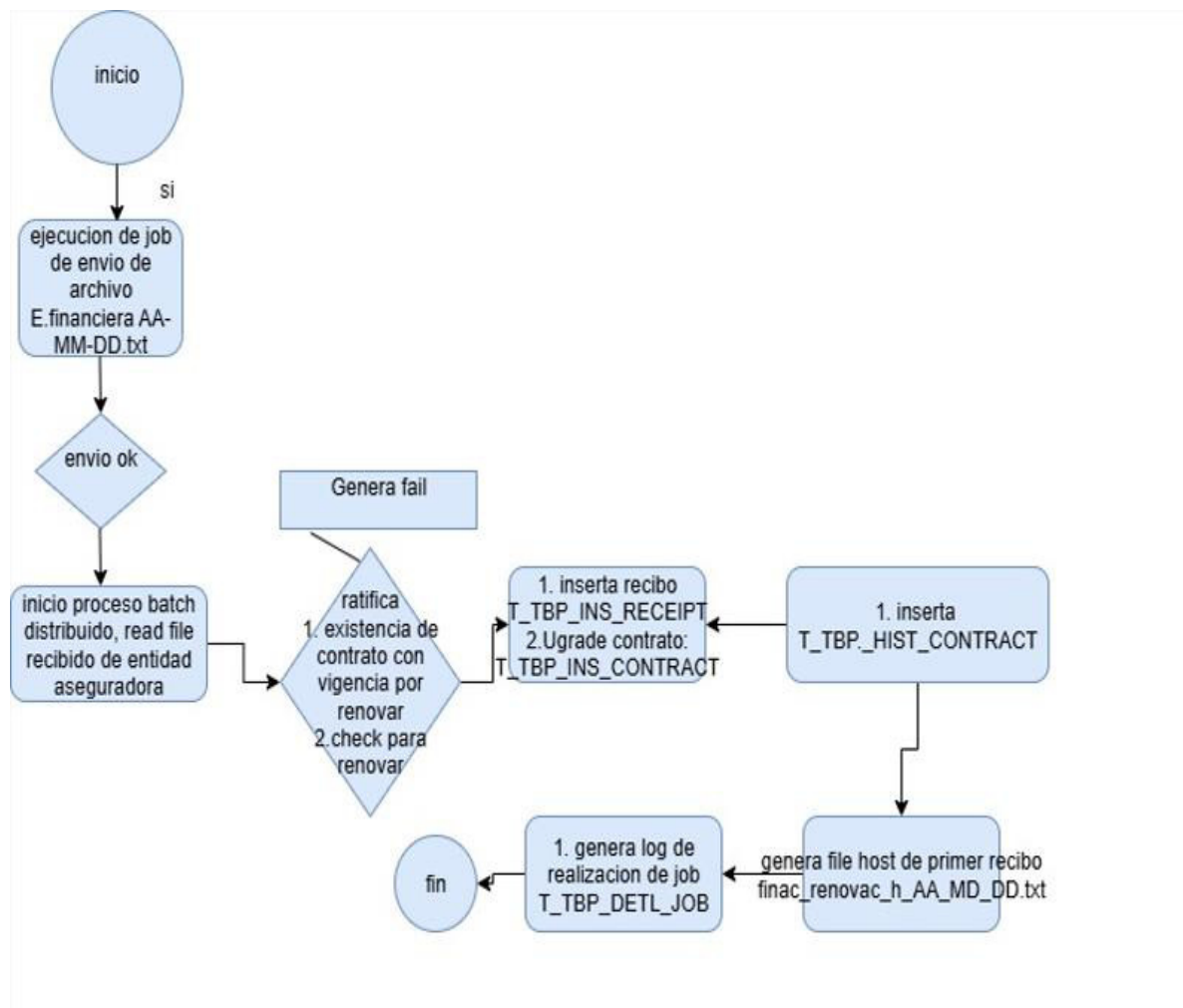
Nota. Control-usada para la automatización y orquestación de cargas de trabajo

3.2.5.2 Planificación

El equipo determinó, la planificación para la realización de este producto a través de varias etapas. Qué se presentan en el siguiente flujo:

Figura 5

Flujo principal del modelo del proyecto



Nota. Se muestra la lectura del diagrama como primer paso. Tomada del proyecto, 2022.

3.2.5.3 Planificación del Proyecto según Sprints – Proceso de Renovación

El desarrollo del proceso de renovación se organizó siguiendo un enfoque ágil, dividiendo el trabajo en siete sprints consecutivos. Cada sprint fue planificado de

acuerdo con el roadmap del proyecto – NoRollback y estructurado bajo las etapas de análisis, diseño, implementación y evaluación, asegurando una evolución progresiva de los procesos de pre-renovación, renovación y switch.

3.2.5.3.1 Sprint 1: definición del problema y modelo de solución.

El objetivo de este sprint está basado en definir el modelo actual del problema a resolver de los afiliados para así entender cuáles son las carencias actuales del proceso y poder tener en claro cuáles son los problemas actuales que presenta dicho mecanismo de renovación para poder identificar cuáles son las mejoras por desarrollar.

En la siguiente tabla se presenta el detalle de las tareas realizadas en el sprint.

Tabla 8

Detalle de las tareas realizadas en el sprint 1

Etapa	Tarea
Análisis	Análisis del estado actual de procesos.
	Entrevistas con afiliados.
	Generación de encuestas para identificar las necesidades de afiliados.
Definición	identificar los problemas encontrados y alcances.
Ideación	Planificar caso de prueba.
Prototipos de solución	Creación de casos de prueba para pruebas de integración.
Evaluación	Pruebas de uso de prototipos
	Sacar una estadística de los resultados obtenidos con todo el equipo de trabajo.

Nota. las encuestas fueron claves para determinar las necesidades

A continuación, se detallarán cada una de las etapas realizadas:

a. Análisis

Para empezar esta etapa se tomó en cuenta como es el estado actual del proceso de renovación.

Tabla 9

Problemas encontrados de acuerdo con los principios heurísticos de Jakob Nielsen

Principio Heurístico	Problema
Visibilidad del estado del proceso	La comunicación de errores era deficiente: el proceso no informaba adecuadamente cuando ocurría un problema. En algunos casos, no se mostraba ningún cambio visible en la interfaz y, en otros, se desplegaban mensajes de error en forma de líneas de código, lo que resultaba confuso y poco comprensible para los usuarios. Para informar éxito, el escenario no era diferente, la interfaz tampoco mostraba un cambio aparente, lo que obligaba al usuario a suponer que la acción realizada se había completado correctamente.
Libertad y control del usuario	Los afiliados no contaban con los avisos previos necesarios sobre el estado de su seguro por lo que no estaba al tanto sobre su contrato a vencer.
Coherencia y estándares	No existía una relación de comunicación directa y rápida entre la empresa aseguradora y financiera sobre el estado actual de cronograma de pagos, estado de evaluación del proceso de renovación por parte de compañía asegurada y manejo de errores lo cual no había un intercambio de información eficaz.
Prevención de errores	Inadecuado e ineficiente control para el seguimiento del proceso de flujo de seguro, presentando demora en la sincronización de la información generando incomodidad
Diseño y estética minimalista	La secuencia del flujo del proceso de renovación estaba desorganizada, ocasionando pérdida de retención de clientes y generación de nuevas contrataciones.
Ayuda para reconocer, diagnosticar y recuperarse de errores	Ante casos de intercambio de datos de empresa aseguradora – financiera ha habido casos de errores en concordancia de datos al ser un proceso manual, originando en muchos casos obligados un nuevo contrato de seguro.

Luego, era relevante tener una mayor visión de las necesidades de los usuarios, por ello, se realizó una reunión con las 4 personas de los miembros del stakeholders de la entidad financiera, así como también un formulario de encuesta con los demás integrantes del equipo de la entidad financiera, incluyendo QA y líder del proyecto para una comprensión de necesidades. Lo que se pudo recolectar en base a las reuniones con miembros del equipo es lo siguiente:

- Carencia de notificación rápida de estado de póliza de seguros de afiliados, así como una alerta de posible fecha de expiración de contrato ante un posible aviso de notificación de una posible renovación.
- Pérdida de información del contrato vencido esto ocasionando ausencia de información relevante, así como el cronograma de pago por cada periodo de fecha de pago.
- Ineficiente flujo de información entre entidad aseguradora – financiera haciendo toda comunicación más lenta ante la cantidad de información de seguimiento del seguro.
- Inadecuado guardado de datos de seguros los cuales, al ser vencidos, no se podría guardar información de seguros de forma tal que se pueda reutilizar dicha data.

Lo más destacado en el formulario de encuesta se halló lo siguiente:

- Desconocimiento de algún aviso por parte de empresa financiera sobre estado de vencimiento de póliza de seguro.
- No hay una adecuada comunicación sobre si requiere aun una renovación del contrato de la póliza.

b. Definición

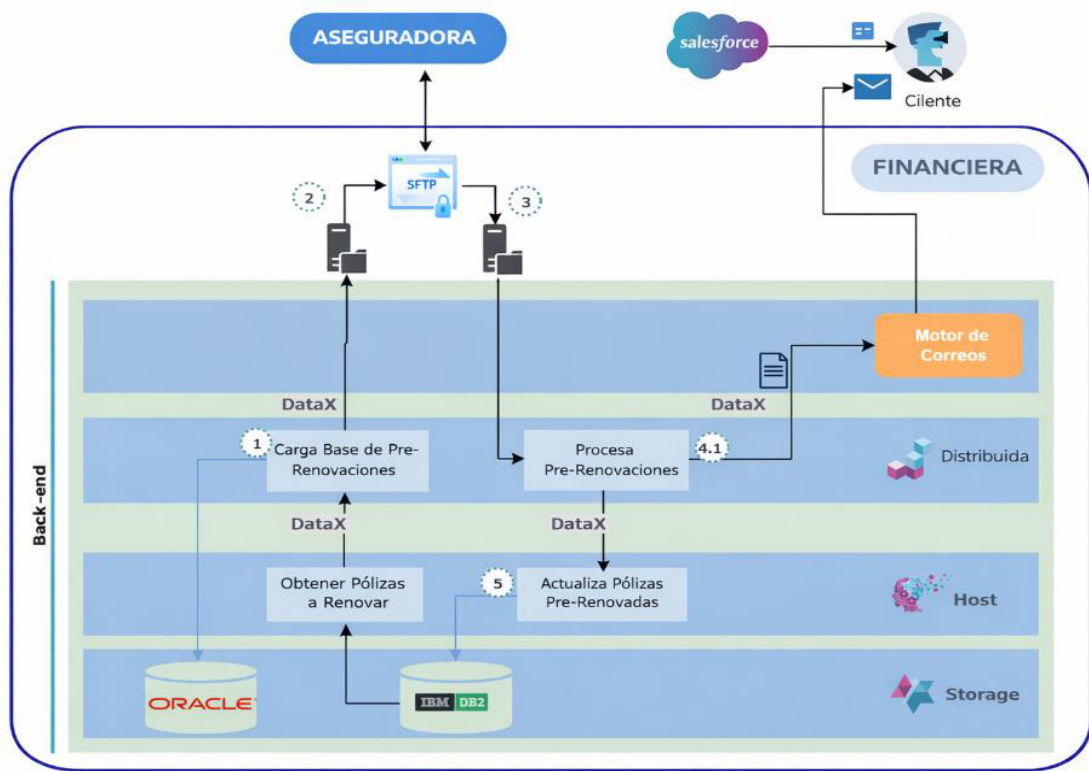
Con los informes obtenidos en la etapa previa, junto con requerimientos de miembros del equipo de desarrollo, se tuvo una mejor visión del problema a solucionar y los cambios a realizar para optimizar el proceso de renovación los cuales son:

- Mejorar la experiencia del usuario, haciendo que ellos tengan alerta del estado actual del seguro por caducar.
- Hacer un envío de información entidad bancaria-financiera mediante Jobs
- Estandarización del flujo de renovación para todos los productos de seguros garantizando que el proceso sea consistente independiente del tipo de contrato, vehicular, vida entre otros.
- Mejorar la trazabilidad y control de proceso Batch, incorporando el monitoreo mediante de logs estructurados y alertas automáticas que permitan identificar incidencias de manera temprana para asegurar la correcta ejecución de cada ciclo.
- Optimización del proceso de renovación masiva mediante automatización de flujos Batch de pre-renovación, renovación y switch (proceso de formalización de renovación) reduciendo la intervención manual y asegurando la cobertura para el cliente.

c. Ideación y prototipado

Figura 6

Asignación del autor en el tablero del trabajo:



Nota. Detalle del flujo entre entidades aseguradora, financiera.

d. Evaluación

En la evaluación se describe el flujo end-to-end de renovación de pólizas, separando el trabajo entre la financiera y Compañía aseguradora mediante carriles (swimlanes) y tres subprocesos. Su finalidad es asegurar que la renovación ocurra con validaciones, comunicación al cliente y mecanismos de rechazo/anulación cuando corresponda

Actores y responsabilidades

- Entidad financiera: inicia el proceso (generación/envío de archivo), actualiza estados internos y realiza notificaciones al cliente.
- Entidad aseguradora: valida reglas, genera propuestas, aplica scoring/descuento, ejecuta renovación masiva y emite reportes de renovadas.

Análisis por subproceso

Subproceso 1: Pre-renovación (Día -50)

Entidad financiera consolida pólizas por vencer y envía el insumo a la entidad aseguradora, esta a su vez contrasta información, aplica reglas de negocio y decide si la póliza pasa validación. Si pasa, se genera propuesta y se prepara la comunicación; si no pasa, se marca como rechazada y puede derivarse a un proceso individual (call de retención).

Puntos fuertes observados:

- Incorpora validaciones explícitas (lista negra, siniestros relevantes, vigencia y antigüedad/plan).
- Define un hito de comunicación previa (Día -50) antes del ciclo masivo.

Brecha principal:

- El ‘Proceso individual (call de retención)’ no cierra el flujo alterno de éxito (cuando el cliente acepta tras la retención). Se recomienda formalizar el resultado ‘retención exitosa/fallida’ y su impacto en el estado de la renovación.

The diagram is a GSN (Goal Structuring Notation) for the 'ADMEN FLEX' project. It is organized into a grid with time slots on the left and project phases at the top.

Time Slots (Left):

- 11:00 pm to 11:01 pm
- 11:01 pm to 11:02 pm
- 11:02 pm to 11:03 pm
- 11:03 pm to 11:04 pm
- 11:04 pm to 11:05 pm
- 11:05 pm to 11:06 pm
- 11:06 pm to 11:07 pm
- 11:07 pm to 11:08 pm
- 11:08 pm to 11:09 pm
- 11:09 pm to 11:10 pm
- 11:10 pm to 11:11 pm
- 11:11 pm to 11:12 pm
- 11:12 pm to 11:13 pm
- 11:13 pm to 11:14 pm
- 11:14 pm to 11:15 pm
- 11:15 pm to 11:16 pm
- 11:16 pm to 11:17 pm
- 11:17 pm to 11:18 pm
- 11:18 pm to 11:19 pm
- 11:19 pm to 11:20 pm
- 11:20 pm to 11:21 pm
- 11:21 pm to 11:22 pm
- 11:22 pm to 11:23 pm
- 11:23 pm to 11:24 pm
- 11:24 pm to 11:25 pm
- 11:25 pm to 11:26 pm
- 11:26 pm to 11:27 pm
- 11:27 pm to 11:28 pm
- 11:28 pm to 11:29 pm
- 11:29 pm to 11:30 pm
- 11:30 pm to 11:31 pm
- 11:31 pm to 11:32 pm
- 11:32 pm to 11:33 pm
- 11:33 pm to 11:34 pm
- 11:34 pm to 11:35 pm
- 11:35 pm to 11:36 pm
- 11:36 pm to 11:37 pm
- 11:37 pm to 11:38 pm
- 11:38 pm to 11:39 pm
- 11:39 pm to 11:40 pm
- 11:40 pm to 11:41 pm
- 11:41 pm to 11:42 pm
- 11:42 pm to 11:43 pm
- 11:43 pm to 11:44 pm
- 11:44 pm to 11:45 pm
- 11:45 pm to 11:46 pm
- 11:46 pm to 11:47 pm
- 11:47 pm to 11:48 pm
- 11:48 pm to 11:49 pm
- 11:49 pm to 11:50 pm
- 11:50 pm to 11:51 pm
- 11:51 pm to 11:52 pm
- 11:52 pm to 11:53 pm
- 11:53 pm to 11:54 pm
- 11:54 pm to 11:55 pm
- 11:55 pm to 11:56 pm
- 11:56 pm to 11:57 pm
- 11:57 pm to 11:58 pm
- 11:58 pm to 11:59 pm
- 11:59 pm to 12:00 pm
- 12:00 pm to 12:01 pm
- 12:01 pm to 12:02 pm
- 12:02 pm to 12:03 pm
- 12:03 pm to 12:04 pm
- 12:04 pm to 12:05 pm
- 12:05 pm to 12:06 pm
- 12:06 pm to 12:07 pm
- 12:07 pm to 12:08 pm
- 12:08 pm to 12:09 pm
- 12:09 pm to 12:10 pm
- 12:10 pm to 12:11 pm
- 12:11 pm to 12:12 pm
- 12:12 pm to 12:13 pm
- 12:13 pm to 12:14 pm
- 12:14 pm to 12:15 pm
- 12:15 pm to 12:16 pm
- 12:16 pm to 12:17 pm
- 12:17 pm to 12:18 pm
- 12:18 pm to 12:19 pm
- 12:19 pm to 12:20 pm
- 12:20 pm to 12:21 pm
- 12:21 pm to 12:22 pm
- 12:22 pm to 12:23 pm
- 12:23 pm to 12:24 pm
- 12:24 pm to 12:25 pm
- 12:25 pm to 12:26 pm
- 12:26 pm to 12:27 pm
- 12:27 pm to 12:28 pm
- 12:28 pm to 12:29 pm
- 12:29 pm to 12:30 pm
- 12:30 pm to 12:31 pm
- 12:31 pm to 12:32 pm
- 12:32 pm to 12:33 pm
- 12:33 pm to 12:34 pm
- 12:34 pm to 12:35 pm
- 12:35 pm to 12:36 pm
- 12:36 pm to 12:37 pm
- 12:37 pm to 12:38 pm
- 12:38 pm to 12:39 pm
- 12:39 pm to 12:40 pm
- 12:40 pm to 12:41 pm
- 12:41 pm to 12:42 pm
- 12:42 pm to 12:43 pm
- 12:43 pm to 12:44 pm
- 12:44 pm to 12:45 pm
- 12:45 pm to 12:46 pm
- 12:46 pm to 12:47 pm
- 12:47 pm to 12:48 pm
- 12:48 pm to 12:49 pm
- 12:49 pm to 12:50 pm
- 12:50 pm to 12:51 pm
- 12:51 pm to 12:52 pm
- 12:52 pm to 12:53 pm
- 12:53 pm to 12:54 pm
- 12:54 pm to 12:55 pm
- 12:55 pm to 12:56 pm
- 12:56 pm to 12:57 pm
- 12:57 pm to 12:58 pm
- 12:58 pm to 12:59 pm
- 12:59 pm to 1:00 pm
- 1:00 pm to 1:01 pm
- 1:01 pm to 1:02 pm
- 1:02 pm to 1:03 pm
- 1:03 pm to 1:04 pm
- 1:04 pm to 1:05 pm
- 1:05 pm to 1:06 pm
- 1:06 pm to 1:07 pm
- 1:07 pm to 1:08 pm
- 1:08 pm to 1:09 pm
- 1:09 pm to 1:10 pm
- 1:10 pm to 1:11 pm
- 1:11 pm to 1:12 pm
- 1:12 pm to 1:13 pm
- 1:13 pm to 1:14 pm
- 1:14 pm to 1:15 pm
- 1:15 pm to 1:16 pm
- 1:16 pm to 1:17 pm
- 1:17 pm to 1:18 pm
- 1:18 pm to 1:19 pm
- 1:19 pm to 1:20 pm
- 1:20 pm to 1:21 pm
- 1:21 pm to 1:22 pm
- 1:22 pm to 1:23 pm
- 1:23 pm to 1:24 pm
- 1:24 pm to 1:25 pm
- 1:25 pm to 1:26 pm
- 1:26 pm to 1:27 pm
- 1:27 pm to 1:28 pm
- 1:28 pm to 1:29 pm
- 1:29 pm to 1:30 pm
- 1:30 pm to 1:31 pm
- 1:31 pm to 1:32 pm
- 1:32 pm to 1:33 pm
- 1:33 pm to 1:34 pm
- 1:34 pm to 1:35 pm
- 1:35 pm to 1:36 pm
- 1:36 pm to 1:37 pm
- 1:37 pm to 1:38 pm
- 1:38 pm to 1:39 pm
- 1:39 pm to 1:40 pm
- 1:40 pm to 1:41 pm
- 1:41 pm to 1:42 pm
- 1:42 pm to 1:43 pm
- 1:43 pm to 1:44 pm
- 1:44 pm to 1:45 pm
- 1:45 pm to 1:46 pm
- 1:46 pm to 1:47 pm
- 1:47 pm to 1:48 pm
- 1:48 pm to 1:49 pm
- 1:49 pm to 1:50 pm
- 1:50 pm to 1:51 pm
- 1:51 pm to 1:52 pm
- 1:52 pm to 1:53 pm
- 1:53 pm to 1:54 pm
- 1:54 pm to 1:55 pm
- 1:55 pm to 1:56 pm
- 1:56 pm to 1:57 pm
- 1:57 pm to 1:58 pm
- 1:58 pm to 1:59 pm
- 1:59 pm to 2:00 pm
- 2:00 pm to 2:01 pm
- 2:01 pm to 2:02 pm
- 2:02 pm to 2:03 pm
- 2:03 pm to 2:04 pm
- 2:04 pm to 2:05 pm
- 2:05 pm to 2:06 pm
- 2:06 pm to 2:07 pm
- 2:07 pm to 2:08 pm
- 2:08 pm to 2:09 pm
- 2:09 pm to 2:10 pm
- 2:10 pm to 2:11 pm
- 2:11 pm to 2:12 pm
- 2:12 pm to 2:13 pm
- 2:13 pm to 2:14 pm
- 2:14 pm to 2:15 pm
- 2:15 pm to 2:16 pm
- 2:16 pm to 2:17 pm
- 2:17 pm to 2:18 pm
- 2:18 pm to 2:19 pm
- 2:19 pm to 2:20 pm
- 2:20 pm to 2:21 pm
- 2:21 pm to 2:22 pm
- 2:22 pm to 2:23 pm
- 2:23 pm to 2:24 pm
-

Subproceso 2: Renovación automática masiva (Día -45)

Riesgo operativo identificado:

- 28

Subproceso 3: Envío de reporte de pólizas renovadas (Día 1)

Tras la confirmación de la renovación en core, la entidad aseguradora emite un reporte (incluyendo cupones) y entidad financiera actualiza estados. Se espera el inicio de vigencia de la nueva póliza y se envía comunicación de agradecimiento al cliente.

Observaciones de control y trazabilidad.

- Formalizar un catálogo de estados de renovación y el sistema ‘fuente de verdad’ (entidad financiera o aseguradora).
- Incluir manejo de excepciones (fallas SFTP/host/notificación) con colas de pendientes y métricas de reintento.

3.2.5.3.2 Sprint 2: Análisis del proceso de renovación

El objetivo de este sprint fue analizar el proceso actual de renovación de pólizas, identificando flujos, dependencias, actores involucrados y oportunidades de mejora para su automatización.

Detalle de las tareas realizadas en el sprint, según la tabla a continuación:

Tabla 10

Descripción del análisis

Herramienta	Descripción
Análisis y definición	Levantamiento del flujo end-to-end de pre-renovación, renovación y switch. Identificación de sistemas involucrados: Host, Batch distribuido, Control-M, JobTransferenciaX y entidad aseguradora. Detección de reprocesos, puntos manuales y riesgos operativos.

Nota. Fuente elaboración propia del proyecto

3.2.5.3.3 Sprint 3: Diseño del proceso de pre-renovación

El objetivo de este sprint fue diseñar el proceso batch de pre-renovación, estableciendo reglas de negocio, estructuras de archivos y escenarios de éxito y error.

Detalle de las tareas realizadas en el sprint:

Tabla 11

Detalle en etapa de análisis

Etapa	Descripción
Análisis y diseño	Definición de reglas de negocio para contratos próximos a vencer (-50 días).
	Diseño del flujo batch en Spring Batch y su orquestación en Control-M.
	Definición de formatos de archivos de pre-renovación y respuestas de entidad aseguradora.

Nota. En esta etapa toma énfasis los 50 días a vencer

3.2.5.3.4 Sprint 4: Implementación del batch de pre-renovación

Implementar el proceso batch de pre-renovación de acuerdo con el diseño definido, asegurando trazabilidad, control de errores y ejecución automatizada.

Figura 8
Asignación del autor en el tablero del trabajo:

Create issue

Import issues

...

None

Assignee

AR

alex.rojas.escudero

Assign to me

Priority

High

Learn more

Labels

Select label

Epic Link

Select Epic

Choose an epic to assign this issue to.

Detalle en la tabla el nombre del autor en el sprint:

Tabla 12
Descripciones en etapa de análisis

Etapa	Descripción
	Desarrollo del job batch de pre-renovación en Spring Batch.
Implementación del batch de pre-renovación.	Integración con JobTransferenciaX y transferencia SFTP hacia entidad aseguradora.
	Configuración de monitoreo y alertas en Control-M y Jenkins.

Nota se tiene en cuenta la configuración del monitoreo

3.2.5.3.5 Sprint 5: Implementación del Batch de renovación

Desarrollar el proceso Batch de renovación que procese la información recibida de la aseguradora y actualice los estados de las pólizas en los sistemas internos. A continuación, en la siguiente figura se pone el detalle del

alcance de este sprint:

Figura 9

Detalle de alcance y criterios de aceptación en el sprint

US-39 Sprint 5: Implementación del batch de renovación

S So  US-39

Descripción

Como **analista/operador del Banco**, quiero ejecutar un proceso batch de renovación que procese la información recibida de la Compañía aseguradora, para actualizar correctamente los estados de renovación de las pólizas en los sistemas internos y asegurar la trazabilidad del proceso.

Alcance

- Lectura del insumo proveiente de de la Compañía aseguradora (archivo/resultado de renovación).
- Validación básica del formato y con sistencia del contenido.
- Actualización de estados de pólizas en el/los sistemas internos del Banco.
- Registro de auditoría (log) y generación de resumen de ejecución.

Criterios de Aceptación (Given/When/Then)

- 1) Procesamiento exitoso:**
GIVEN un archivo válido recibide de la la Compañía aseguradora,
WHEN se ejecute el batch de renovación,
THEN debera actualizar los estados de las pólizas según los resultados informados y dejar evidencia en log.
- 2) Validación de archivo:**
GIVEN un archivo con estructura inválida o campos obligatorios incompletos,
WHEN el batch intente procesarlo,
THEN debe rechazar el archivo, registrar el error y no actualizar pólizas.
- 3) Póliza no encontrada:**
GIVEN un registro con póliza inexistente en el sistema interno,
WHEN el batch procese el registro,
THEN debe marcarlo como observado en el log/reporte y continuar con los demás registros.
- 4) Idempotencia / reproceso:**
GIVEN que el mismo archivo o registro se procese más de una vez,
WHEN el batch identifique registros ya aplicados,
THEN no debe duplicar actualizaciones y debe registrar 'ya procesado'.
- 5) Reporte de ejecución:**
GIVEN que el batch finaliza,

 Start Sprint

Assign to me

Detalles

ID	US-003
Priority	 Medium
Dependencias	US-001  US-010 
Estimación original	5 días

 Attements 

 Description

Subtareas

+ Crear subtaska

Description

S US-001
S US-010

Subtareas

+ Crear subtaska 

Activity

Comments Work log History

Nota. Detalle descripción del Batch de renovación.

Tabla 13*Descripciones en etapa implementación del Batch de renovación*

Etapas	Descripción
Implementación del Batch de renovación	Procesamiento de archivos de renovación (-45 días).
	Actualización de estados de pólizas en base de datos Oracle.
	Gestión de escenarios de error y conciliación.

Nota se actualiza los estados de pólizas

3.2.5.3.6 Sprint 6: Implementación del proceso de switch

Implementar el proceso de switch en el día de la renovación, permitiendo realizar cambios de estado, cancelaciones o rechazos de pólizas.

A continuación, se describe las tareas realizadas en el sprint.

Tabla 14*Detalle de descripciones proceso switch*

Etapas	Descripción
Implementación del proceso de switch	Desarrollo del proceso batch de switch.
	Integración con APIs de cancelación y rechazo de la aseguradora.
	Validación de consistencia transaccional.

Nota. Se valida algún rechazo o cancelación de pólizas

Historia de usuario – Sprint 6: Implementación del proceso de switch

Prioridad sugerida: Alta

Descripción:

Como analista/operador de la entidad financiera, se implementó un proceso de switch en el día de la renovación, permitiendo realizar cambios de estado, cancelaciones o rechazos de pólizas, para asegurar que el sistema refleje la decisión final del cliente y se mantenga la consistencia operativa del ciclo de renovación.

Alcance

- Ejecución del switch en el día D de la renovación.
- Cambio de estado de pólizas según resultado operativo (renovada/activa, rechazada, anulada/cancelada).
- Integración con APIs/servicios externos para rechazo o cancelación cuando aplique.
- Registro de auditoría (logs) y trazabilidad de cambios.

Detalle de las actividades en el sprint en la tabla siguiente:

Tabla 15

Descripciones de etapa en sprint 6

Etapas	Descripción
P1	Desarrollar el proceso de cambio de estado en el día D de la renovación.
P2	Integrar las APIs necesarias para cancelar o rechazar pólizas automáticamente al recibir el evento.
P3	Validar si la póliza fue renovada antes de aplicar el switch (control consistencia).
P4	Registrar las operaciones en el log del sistema para trazabilidad y auditoría incluyendo correlación/ID de ejecución).

Nota. Detalles de las descripciones por etapas

Criterios de aceptación (Given/When/Then)

1. Cambio de estado: GIVEN que es el día D y el switch está habilitado, WHEN se ejecuta el switch para una póliza, THEN el sistema debe registrar el nuevo estado correspondiente (renovada/activa, rechazada o anulada).
2. Rechazo/Cancelación: GIVEN que existe una instrucción válida de rechazo o cancelación en día D, WHEN el switch procesa la póliza, THEN debe invocar el servicio correspondiente y actualizar el estado final en el Banco.
3. Trazabilidad: GIVEN que el switch ejecuta cambios de estado, rechazos o cancelaciones, WHEN finaliza la ejecución, THEN se debe registrar en auditoría: póliza, acción, estado anterior, estado nuevo, fecha/hora, usuario/proceso y resultado.

Figura 10

Detalle de descripción de historia de usuario

US-40 Sprint 6: Implementación del proceso de switch

Descripción
Como analista/operador del Banco, quiero implementar un proceso de "switch" en el día de la renovación, permitiendo realizar cambios de estado, cancelaciones o rechazos de pólizas.

Detalle de las tareas realizadas en el sprint:

- Desarrollar el proceso de cambio de estado en el día D de la renovación.
- Integrar las APIs para cancelar o rechazar pólizas automáticamente cuando se reciba dicho evento.
- Validar si la póliza ya fue renovada antes de aplicar el switch.
- Registrar las operaciones en el log del sistema interno para trazabilidad y auditoría.

Criterios de Aceptación (Given/When/Then)

- 1) Cambio de estado:**
GIVEN que el día D de la renovación, el switch está habilitado,
WHEN se ejecuta el cambio de estado según decisión operacional,
THEN debe registrar el nuevo estado según cambio de póliza (activa/renovada, rechazada, anulada).
- 2) Rechazo/Cancelación:**
GIVEN que el día D de la renovación, el switch está habilitado,
WHEN se recibe instrucción de rechazar/anular póliza,
THEN debe invocar api correspondiente y marcar la póliza como rechazada o anulada.
- 3) Trazabilidad:**
GIVEN que se ejecuta el proceso de switch,
WHEN se registran cambios de estado, cancelaciones o rechazos,
THEN debe generar un registro en log con detalle de cambios.

Criterios de Aceptación (Given/When/Then)

Detalles

ID	US-004
Priority	Alta
Dependencias	US-003
Estimación original	4 días

Subtareas

- + Crear subtaska

US-003

Subtareas

- + Crear subtaska

Nota. Imagen con detalles de la historia de Usuario Sprint 6 (proceso de switch).

3.2.5.3.7 Sprint 7: Estabilización y cierre

El objetivo de este sprint fue asegurar la estabilidad operativa de los procesos Batch, realizar el monitoreo continuo y documentar los resultados del proyecto.

Historia de usuario – Sprint 7: Estabilización y cierre

Prioridad sugerida: Baja/Media (según criticidad post-producción)

Descripción

Como responsable operativo de la entidad financiera quiero asegurar la estabilidad operativa de los procesos Batch (renovación y switch), realizando el monitoreo continuo y documentando los resultados del proyecto, para garantizar continuidad del servicio, reducir incidencias y asegurar la transferencia de conocimiento.

Alcance

- Ejecución controlada y verificación de resultados en ambiente de pruebas y/o producción.
- Monitoreo continuo de procesos Batch y sus integraciones (archivos, APIs, estados).
- Gestión de incidencias y ajustes menores orientados a estabilidad (sin cambios funcionales mayores).
- Documentación final del proyecto (operación, métricas, lecciones aprendidas).

Tabla 16

Descripciones de actividades del sprint

ID	Actividad
P1	Ejecutar el batch de renovación definitiva en ambiente de pruebas antes del pase a producción.
P2	Monitorear en producción los procesos Batch implementados (renovación y switch).
P3	Generar reporte final de resultados del proyecto y presentar a stakeholders.
P4	Actualizar la documentación técnica del proyecto y asegurar que esté disponible para futuros desarrollos

Criterios de aceptación (Given/When/Then)

1. Estabilidad operativa: GIVEN que los procesos Batch están desplegados, WHEN se ejecutan en la ventana operativa definida, THEN deben completar dentro del SLA acordado y sin errores críticos.
2. Monitoreo y alertas: GIVEN que existe monitoreo continuo, WHEN ocurra un error (SFTP, archivo inválido, API no disponible o inconsistencia de estado), THEN debe generarse una alerta y registrarse evidencia (logs, correlación, causa) para su atención.
3. Documentación y cierre: GIVEN que el sprint finaliza, WHEN se cierre el proyecto, THEN debe existir documentación actualizada y un reporte final con métricas, incidencias y lecciones aprendidas.

Tabla 17

Descripciones en etapa de cierre.

Etapa	Descripción
Estabilización y cierre	Monitoreo de ejecuciones Batch en producción.
	Ajustes por incidencias detectadas.
	Documentación final y transferencia de conocimiento.

Nota Fuente del autor

Tabla 18

Del AS-IS al TO-BE

Proceso - Actividad	AS-IS	TO-BE
Contratos x día banco - agencia	5	10
Cantidad de personas	1	1

Nota. la renovación de contratos automatizada es por banco - agencia

3.3 EVALUACIÓN

3.3.1 Evaluación económica / Evaluación costo-beneficio

El análisis económico evidencia que la inversión en automatización e integración está plenamente justificada:

- Costos: mejora en gastos operativos para la realización del proceso automático.
- Beneficios: reducción de incidencias, ahorro de tiempo, mayor satisfacción y retención de clientes, incremento en ingresos por pólizas renovadas y escalabilidad del modelo.

Para la evaluación económica se mantuvo el pago de licencias que siempre se usa en los softwares de uso en este flujo. A continuación, se mostrará en el siguiente cuadro de costos del proceso antes de iniciar el trabajo de automatización.

Tabla 19

Presupuesto del flujo con pruebas manuales (AS- IS) por mes

	participantes	dedicación	Importe mensual a pagar	Costo mensual
Product Owner	1	50%	S/ 9,000.00	S/ 4,500.00
Especialista de negocios	1	50%	S/ 4,000.00	S/ 2,000.00
Asistente de negocio	1	50%	S/ 2,000.00	S/ 1,000.00
Desarrollador backend	2	50%	S/ 4,000.00	S/ 2,000.00
Desarrollador frontend	2	30%	S/ 2,500.00	S/ 750.00
Scrum Master	1	10%	S/ 4,000.00	S/ 400.00
QA	1	50%	S/ 2,500.00	S/ 1,250.00
Costo mensual del software (licencia)			S/ 7,000.00	S/ 7,000.00
Gestor de base de datos			S/ 2,500.00	S/ 2,500.00
Atención al cliente	2	60%	S/ 1,800.00	S/ 1,080.00
Total mensual				S/ 22,480.00

Nota. Este cuadro es el reflejo de 1 mes, por lo tanto, ese costo mensual, será multiplicado por 7 (duración en meses del proyecto)

Según la tabla presentada, se observa que la participación en las pruebas manuales está dado en la columna “dedicación”. Este porcentaje refleja el tiempo dedicado por cada miembro y afecta al importe mensual a pagar detallados en la tabla.

Luego se presentará el esquema de los costos posterior al proceso automatizado, la cual es la siguiente:

Tabla 20

Presupuesto del flujo con pruebas automatizadas (TO - BE) por mes

	participantes	dedicación	Importe mensual a pagar	Costo mensual
Product Owner	1	20%	S/ 9,000.00	S/ 1,800.00
Especialista de negocios	1	20%	S/ 4,000.00	S/ 800.00
Asistente de negocio	1	20%	S/ 2,000.00	S/ 400.00
Desarrollador backend	2	20%	S/ 4,000.00	S/ 800.00
Desarrollador frontend	2	10%	S/ 2,500.00	S/ 250.00
Scrum Master	1	5%	S/ 4,000.00	S/ 200.00
QA	1	10%	S/ 2,500.00	S/ 250.00
Costo mensual del software (licencia)			S/ 7,000.00	S/ 7,000.00
Gestor de base de datos			S/ 2,500.00	S/ 2,500.00
Atención al cliente	2	10%	S/ 1,800.00	S/ 180.00
Total mensual				S/ 14,180.00

Nota. Los valores son mensuales, como el proyecto dura 7 meses, se multiplicará por este factor, para obtener el costo total del proyecto.

Como se logra observar en la columna “dedicación”, hay una reducción del tiempo respecto a la tabla anterior, se mantiene el costo de licencia y mantenimiento de los softwares usados.

Tabla 21*Resultado de beneficio del proyecto del periodo de 7 meses*

Mes	Flujo neto (S/)	Flujo actualizado (S/)	Flujo actualizado acumulado (S/)
0	-50,000.00	-50,000.00	-50,000.00
1	8,300.00	8,234.34	-41,765.66
2	8,300.00	8,169.20	-33,596.47
3	8,300.00	8,104.57	-25,491.90
4	8,300.00	8,040.45	-17,451.44
5	8,300.00	7,976.84	-9,474.60
6	8,300.00	7,913.74	-1,560.86
7	8,300.00	7,851.13	6,290.27

Nota. En esta tabla, se refleja qué en el mes séptimo, tenemos en la columna “flujo actualizado acumulado” un valor positivo de 6,290.27 (rentable lo cual está reflejado en el VAN). Los 50,000.00 del mes 0, es la inversión inicial del proyecto.

3.3.2 Evaluación económica VAN y TIR

Para ver si es viable económicamente el proyecto, se aplicaron los indicadores Valor Actual Neto (VAN) y Tasa Interna de Retorno (TIR). Para ello, se hizo la comparación de costos del escenario actual frente al escenario propuesto (TO BE), el cual fue realizado la evaluación en un periodo de 7 meses con una inversión inicial de S/ 50,000.00

Determinación de los flujos de caja del proyecto

A partir de los presupuestos mensuales se obtuvo:

- Costo mensual AS-IS: S/ 22,480.00
- Costo mensual TO-BE: S/ 14,180.00

El beneficio económico del proyecto se definió como el ahorro mensual generado:

$$\text{Ahorro mensual} = 22,480 - 14,180 = 8,300 \text{ (Flujo neto S/.)}$$

Por lo tanto, el flujo de caja por mes del proyecto es S/ 8,300 durante el periodo de 7 meses. Asimismo, se consideró una inversión inicial de S/ 50,000.00 correspondiente a actividades de implementación (desarrollo, configuración, pruebas y despliegue).

Los flujos de caja se estructuraron de la siguiente manera:

- Mes 0: – S/ 50,000 (inversión inicial)
- Mes 1 al 7: + S/ 8,300 (Flujo neto, el cual al restar el flujo actualizado S/., se observa el ahorro en cada mes [1:7])

Cálculo del Valor Actual Neto (VAN)

El VAN representa el valor presente de los beneficios futuros descontados, menos la inversión inicial. Para el cálculo se adoptó una tasa de descuento asociada al costo de capital del proyecto (COK), establecida en 10% anual, transformada a tasa mensual efectiva:

$$r = (1 + 0.10)^{\frac{1}{12}} - 1 \approx 0.00797$$

Luego, se calculó el valor presente de los flujos futuros y se aplicó la fórmula del VAN:

$$VAN = \sum_{t=1}^7 \frac{8,300}{(1+r)^t} - 50,000$$

Como resultado, se obtuvo:

$VAN = S./ 6\,290.27$ (valor mes 7, “Flujo automatizado acumulado S/.” de la tabla 20).

Interpretación del VAN

Debido a que el VAN es positivo, se concluye que el proyecto genera valor económico, es decir los beneficios descontados superan la inversión inicial. Por tanto, desde el punto de vista financiero, el proyecto es viable y conveniente en el horizonte de 7 meses.

Cálculo de la Tasa Interna de Retorno (TIR)

La TIR corresponde a la tasa de descuento que hace que el VAN sea igual a cero. En otras palabras, es la rentabilidad interna del proyecto:

$$0 = -50,000 + \sum_{t=1}^7 \frac{8,300}{(1 + TIR)^t}$$

Este valor es obtenido mediante un proceso reiterativo

$$TIR \approx 3.90\% \text{ mensual}$$

Interpretación de la TIR

Para evaluar si es conveniente del proyecto, se comparó la TIR con el COK mensual ($\approx 0.797\%$). Dado que:

$$TIR > COK$$

se determina que el proyecto representa una rentabilidad mayor al costo de capital.

Conclusión del análisis económico

El proyecto económicamente es viable, para un periodo de 7 meses, debido que:

- EL VAN positivo de S/ 6,290.27, evidencia generación de valor.
- El TIR mensual de 3.90%, superior al costo de capital considerado.

CAPÍTULO IV - REFLEXIÓN CRÍTICA DE LA EXPERIENCIA

El autor de este trabajo “proyecto de renovación de seguros” formo parte del equipo de desarrollo como rol de backend, teniendo las siguientes experiencias que será mencionada a continuación:

- Este trabajo me permitió que no se puede confiar de procesos externos al dominio, ya que pueden presentarse variaciones o fallas fuera del control del sistema. Lo que me permitió concluir que es necesario incorporar validaciones adicionales sobre la trama enviada como verificación de campos obligatorios, formatos y consistencia de la información a fin de detectar inconsistencias en los datos de manera oportuna y activar alertas tempranas que permitan una corrección preventiva antes de afectar el proceso.
- Este proyecto permitió evidenciar la importancia del rendimiento en aplicaciones distribuidas, debido a que se presentó un incremento inesperado de contratos por procesar como consecuencia de la caída del servidor de la aseguradora. Ante este escenario, fue necesario paginar la información e incorporar ejecución concurrente mediante hilos, con el fin de optimizar el uso de memoria y reducir los tiempos de procesamiento. Como resultado, se fortalecieron mis competencias en procesamiento distribuido, particularmente en el análisis de fallas, la sincronización de procesos y la gestión de consistencia de datos, incrementando mi nivel de conocimiento en estos aspectos.
- Se pudo hacer un mejor trabajo de planificación de tareas debido a que se puso en práctica los conocimientos aprendidos de gestión en las asignaturas de la carrera profesional ya afianzados en la práctica en la organización, esto permitió una comunicación fluida entre los miembros del equipo ante cualquier impedimento o detalle de algún punto por el cual se necesitaba precisar.
- El equipo de trabajo tuvo la oportunidad de aprender nuevas herramientas tecnológicas. Debido a la constante comunicación de los integrantes del proyecto, mis habilidades blandas formativas permitieron mayor entendimiento en las reuniones por grupos y las consultas que aparecían durante cada etapa.

- La metodología scrum que se tomó en esta etapa de mejora permitió un mejor trabajo colaborativo y por etapas de entregables, de tal manera que se pudo ver la evolución del plan a realizar, pudiendo resolver los incidentes que se encontraban en el camino dando como prioridad lo principal a desarrollar.
- Este proyecto permitió un crecimiento en el desarrollo profesional porque permitió cumplir las metas planteadas gracias al profesionalismo y dedicación de todos los compañeros que participaron en esta labor, logrando tener un reconocimiento por los resultados obtenidos en el tiempo determinado afianzando el desarrollo del perfil profesional del autor.

CAPÍTULO V - CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

5.1 Conclusiones

- La eficiencia del seguimiento de contratos a vencer se incrementó notablemente, debido a que mejoró el control y seguimiento durante el periodo previo de expiración, Como resultado, se redujo significativamente la cantidad de contratos con vencimiento no atendidos y se fortaleció el cumplimiento del seguimiento. En particular, el porcentaje de contratos monitoreados dentro de la ventana de pre-vencimiento se incrementó del 50% al 100%.
- Se mejoró la celeridad del proceso de renovación mediante su automatización, eliminando la dependencia de actividades manuales que lo hacían más complejo y lento. En términos de desempeño, el tiempo promedio de ejecución se redujo de aproximadamente 2 horas de intervención por operador a solo minutos, e incluso segundos según la volumetría procesada, logrando una disminución superior al 90% del tiempo operativo.
- Este trabajo proceso automatizado permitió mejorar la eficiencia de intercambio de información que va de la entidad aseguradora y financiera haciendo una comunicación más eficiente y rápida con un mejor manejo ante posibles errores.
- Al tener más informado al cliente esto mejoró la satisfacción de ellos al estar notificado de su contrato a vencer permitió estar más al tanto ante un vencimiento de su seguro y también de evitar la incomodidad de hacer un repetitivo de proceso en la gestión de renovación ya que no hay pérdida de datos del contrato anterior.

5.2 Recomendaciones

- Se recomienda implementar este mismo modelo para flujos futuros que puedan necesitar la automatización según sea la necesidad
- Se aconseja mantener la comunicación constante ante cualquier evento presentado durante del desarrollo
- Tener la documentación actualizada en un repositorio accesible para todo el equipo para así tener a disposición la información en mano ante cualquier duda que se presente.

5.3 Referencias Bibliográficas

- Ali, A. (2023). *Implementación de automatización de procesos para disminuir los costos operativos en una empresa de servicios informáticos*, Lima-2023.
<https://repositorio.usil.edu.pe/entities/publication/dc860287-3b60-4454-91f7-4cad98f15f41>
- Aspajo, A. (2022). *Aplicación de metodología ágil scrum y su influencia en la productividad laboral en la empresa Isotools Excellence Peru 2022*.
<https://repositorio.usil.edu.pe/entities/publication/72500b34-9eee-4beb-aa57-9c69214c5afe>.
- Canchanya, R. (2022). *Implementación de metodología ágil para el desarrollo de software del servicio de recaudación de una entidad bancaria*.
<https://cybertesis.unmsm.edu.pe/item/8eb7cbd4-ee0-491a-9f53-fed86701a9a6>
- Chávez, I. (2021). *Uso de herramientas de integración continua para reducir el tiempo de despliegue de procesos de Big data en una entidad financiera*.
<https://cybertesis.unmsm.edu.pe/item/201b4bcb-f36e-4154-ab38-9550c251709a>
- noblecilla, J. (2024). *Mejora en la automatización del sistema de pagos para operaciones de servicios bursátiles*.
<https://cybertesis.unmsm.edu.pe/item/77087482-8f0b-4c8d-ac46-6f312e0f85c3>
- Ruiz, M. (2022). *Aplicación de Design Thinking y Scrum para mejorar el desarrollo de productos en una empresa de materiales artísticos*.
<https://cybertesis.unmsm.edu.pe/item/50de3489-026b-4d44-9251-42fa4b7116d9>

5.4 Glosario

- Bitbucket: es una plataforma en línea para alojar repositorios Git y gestionar el código de un proyecto. Facilita el trabajo colaborativo al registrar cambios, manejar ramas y revisar aportes mediante pull requests. También permite administrar permisos e integrarse con herramientas de automatización como CI/CD.
- Seguros: Los seguros son una forma de protección financiera ante situaciones imprevistas, como accidentes, enfermedades o daños materiales. A cambio del pago de una prima, la aseguradora asume el compromiso de cubrir ciertos gastos o indemnizar pérdidas si ocurre el riesgo indicado en la póliza. Así, se reduce el impacto económico de eventos inesperados y se brinda mayor tranquilidad.
- Scrum: es una forma de organizar el trabajo en equipo, muy usada en proyectos de software, que busca avanzar mediante entregas cortas y constantes. En lugar de intentar construir todo el producto de una sola vez, el trabajo se divide en periodos breves llamados sprints, donde se define qué se hará, se desarrolla y al final se revisa lo logrado. Este enfoque ayuda a mantener la prioridad en lo más importante, recibir retroalimentación con frecuencia y ajustar el rumbo cuando aparecen cambios o nuevas necesidades.
- Metodología ágil: es una manera de trabajar proyectos en la que el producto se construye paso a paso, con entregas pequeñas y frecuentes. En lugar de definir todo al inicio y seguir un plan rígido, el equipo avanza en ciclos cortos, revisa lo realizado, recibe comentarios y ajusta lo necesario. Este enfoque busca priorizar lo más importante, mantener una comunicación constante con el cliente y adaptarse con rapidez a cambios, sin dejar de cuidar la calidad del resultado.
- Gestión de proyectos: consiste en coordinar y conducir un conjunto de actividades con inicio y fin, con el propósito de alcanzar una meta concreta usando tiempo y recursos limitados. Para ello, se define el alcance del trabajo, se distribuyen tareas y responsabilidades, se calculan costos y cronogramas, y se organiza al equipo para controlar el avance y cumplir con el nivel de calidad requerido.

- Control-M: es una herramienta orientada a la automatización y orquestación de cargas de trabajo, utilizada para programar, ejecutar y supervisar procesos batch y flujos de tareas (jobs) en servidores y aplicaciones. Su uso permite centralizar el control de estas ejecuciones, asegurando que se realicen en los momentos definidos y facilitando el monitoreo de su estado y resultados.
- Job: es una tarea que un sistema ejecuta para cumplir una acción específica, como generar un reporte, procesar datos o ejecutar un script. Puede programarse para correr en un horario determinado o activarse cuando se cumple una condición. A menudo forma parte de un flujo donde varias tareas se ejecutan en un orden definido.

6. Anexos

Anexo 1: Manual de sistemas

MANUAL DE SISTEMAS

Módulo de Renovación Automática de Seguros

Dirigido a: Desarrollador backend, Desarrollador frontend, Desarrollo, QA, Otros

1. Propósito

Establecer las pautas mínimas para describir el módulo de renovación automática de seguros, orientado a la automatización del procesamiento por lotes y a la integración con componentes internos y externos, con el fin de mejorar la trazabilidad y reducir actividades manuales asociadas al proceso. contribuyendo a una mayor eficiencia operativa, confiabilidad en el manejo de la información y continuidad en la cobertura de los seguros.”

2. Alcance del sistema

El módulo comprende el flujo de renovación para productos de seguros, considerando: Procesos Batch para el tratamiento de información y la actualización de estados asociados a la renovación.

Integración con plataformas y componentes como Backend Mainframe, Batch distribuido, Oracle y Salesforce.

Intercambio de información con terceros mediante canales seguros como SFTP.

Orquestación y supervisión operativa mediante Control-M, con apoyo de monitoreo y alertas según el esquema del equipo.

3. Componentes principales

3.1 Procesos Batch

Pre-renovación: identifica los registros próximos a vencer y consolida la información requerida para el flujo de renovación.

Renovación: procesa la información recibida y realiza validaciones y actualizaciones relacionadas con el estado del proceso.

Switch (cambio de estado): ejecuta cambios de estado, cancelaciones o rechazos según reglas del proceso; diseñado para ser reutilizable y modular.

3.2 Herramientas y plataformas relacionadas

Control-M: programación, ejecución y seguimiento de jobs.

Jenkins (referencial): soporte de monitoreo y alertas operativas cuando aplique.

Bitbucket / Git: control de versiones y trazabilidad de cambios.

Anexo 2: reconocimiento de participación

	
CONSTANCIA DE RECONOCIMIENTO	
Se otorga el presente reconocimiento a:	
ALEX ROJAS ESCUDERO	
Cargo: Desarrollador Backend	
Por su valiosa participación en el proyecto <i>"Automatización de Renovación de Seguros"</i> , destacando su aporte en el desarrollo de <i>procesos</i> y la <i>integración de procesos batch</i> , contribuyendo al logro de los objetivos del proyecto y la calidad técnica en la entrega de resultados.	
Ciudad, 12 de julio de 2022	Área: <u>Tecnología e Información</u>
	Responsable: <u>[Firma]</u>
	Firma: <u>[Firma]</u>