

**FALLAS OPERATIVAS EN LA EJECUCIÓN DE PROGRAMAS BATCH EN EL
SECTOR ASEGURADOR**

**FABIAN CAMILO SANCHEZ PEDREROS
DANIEL GIOVANNY BARRERA PACHÓN**

ERNESTO CADENA MUÑOZ

**UNIVERSIDAD SANTO TOMAS
FACULTAD DE INGENIERÍA DE TELECOMUNICACIONES
ESPECIALIZACIÓN EN GESTIÓN DE SERVICIOS DE TECNOLOGÍAS DE LA
INFORMACIÓN
BOGOTÁ, 2024**

TABLA DE CONTENIDO

<u>1. PROBLEMA</u>	<u>6</u>
1.1. ARBOL DE PROBLEMAS	7
1.2. QUE SE QUIERE SOLUCIONAR	8
<u>2. IDEACIÓN DE LA SOLUCIÓN.....</u>	<u>13</u>
2.1. POR QUÉ SE PLANTEA AHORA LA SOLUCIÓN	14
2.2. SECTOR OBJETIVO	25
2.3. TENDENCIAS DEL SECTOR.....	28
2.4. ANALISIS DE MERCADO.....	30
2.5. ARBOL DE OBJETIVOS	33
2.6. CUAL ES LA SITUACIÓN DESEADA	35
2.7. INTRODUCCIÓN A LA SITUACIÓN DESEADA	35
2.8. PROPUESTA DE VALOR.....	39
2.8.1. PERFIL DEL CLIENTE.....	39
2.8.2. MAPA DE VALOR	41
2.8.3. DEFINICIÓN PROPUESTA DE VALOR	44
2.9. PLANTEAMIENTO DE LA SOLUCIÓN	44
2.9.1. ANÁLISIS DE SOLUCIÓN	45
2.9.2. IDENTIFICACIÓN DE TECNOLOGÍAS	48
<u>3. ANÁLISIS DE LAS ALTERNATIVAS TÉCNICAS PARA SOLUCIONAR EL PROBLEMA.....</u>	<u>49</u>
3.1. SOLUCIÓN FUNCIONAL	51
3.2. SOLUCIÓN TÉCNICA	53
3.3. BENEFICIOS MEDIBLES.....	57
<u>4. MODELO DE NEGOCIO</u>	<u>57</u>
4.1. PROPUESTA DE MODELO DE NEGOCIO.....	57
4.2. VALIDACIÓN DEL MODELO DE NEGOCIO	58
<u>5. PROPUESTA DE LA SOLUCIÓN TECNOLÓGICA</u>	<u>60</u>
<u>6. ANÁLISIS DEL PROCESO DE TRANSFORMACIÓN DIGITAL</u>	<u>62</u>
<u>7. ASPECTOS LEGALES Y CONTRATACIÓN</u>	<u>64</u>

CONCLUSIONES.....	68
REFERENCIAS	71
LISTA DE TABLAS	75

ACRÓNIMOS

Abreviatura	Significado
RPA	Robotic Process Automation
BPM	Gestor de Procesos de Negocio
IDP	Procesamiento Inteligente de Documentos
HRM	Human Resource Management
BPA	Business Process Automation
SaaS	Software As a Service
AWS	Amazon Web Service
IT	Information Technology
SLA	Service Level Agreement
IoT	Internet Of Things
BI	Business Intelligence
CD	Continuous Delivery
CI	Continuous Integration
DBMS	Database Management System
IA	Inteligencia Artificial
SQL	Structured Query Language
TI	Tecnologías de la información

1. PROBLEMA

La compañía actualmente enfrenta serios desafíos debido a fallas técnicas y operativas en la ejecución de sus procesos. Estos problemas se manifiestan en una variedad de formas, incluyendo dificultades con el software y el hardware, así como ineficiencias en los procedimientos operativos. Estas fallas están llevando al incumplimiento de los Acuerdos de Niveles de Servicio (SLA) y afectando la entrega de informes, resultando en datos inexactos y retrasos. El impacto de estas deficiencias es significativo, ya que conduce a decisiones empresariales basadas en información errónea y a posibles problemas legales o de conformidad.

La raíz de estos problemas se puede atribuir a varios factores, como sistemas obsoletos, falta de capacitación del personal y procedimientos operativos deficientes. Estas fallas no solo afectan la eficiencia interna, sino que también tienen un impacto negativo en la relación de la empresa con sus clientes y en su reputación en el mercado. La inexactitud en los informes y la falta de fiabilidad en los procesos pueden erosionar la confianza de los clientes y dañar las relaciones comerciales a largo plazo, así como la posición competitiva de la empresa.

Ante estos retos, la empresa busca implementar soluciones para mejorar la eficiencia operativa y la precisión de los datos. La incorporación de tecnologías como la Automatización Robótica de Procesos (RPA) y Gestores de Procesos de Negocio (BPM) se perfila como una estrategia clave para abordar estas fallas, optimizando procesos y reduciendo errores. Se espera que estas mejoras no solo aseguren el cumplimiento de los SLA, sino que también incrementen la confianza y satisfacción de los clientes, reforzando la imagen de la compañía como una entidad confiable y competente en el sector de seguros.

1.1. ARBOL DE PROBLEMAS

Ante las persistentes fallas técnicas y operativas que afronta la compañía en la ejecución de sus procesos, se hace esencial la implementación de la metodología del árbol de problemas para el análisis sistemático del problema principal. Dichas fallas críticas han resultado en el incumplimiento de los acuerdos de nivel de servicio con las áreas de negocio y en la elaboración de informes con datos incorrectos. Una comprensión exhaustiva de la situación, facilitada por el árbol de problemas, permitirá identificar las causas fundamentales que perpetúan las dificultades actuales, y en consecuencia, propiciará el desarrollo de estrategias de intervención para atenuar o eliminar los elementos que generan ineficiencia y errores operativos. Este método estructurado es crucial para progresar hacia una solución efectiva y para elevar la calidad y la confiabilidad de los procesos internos de la empresa. Seguidamente, se presenta el árbol de problemas, detallando las causas y efectos correspondientes:

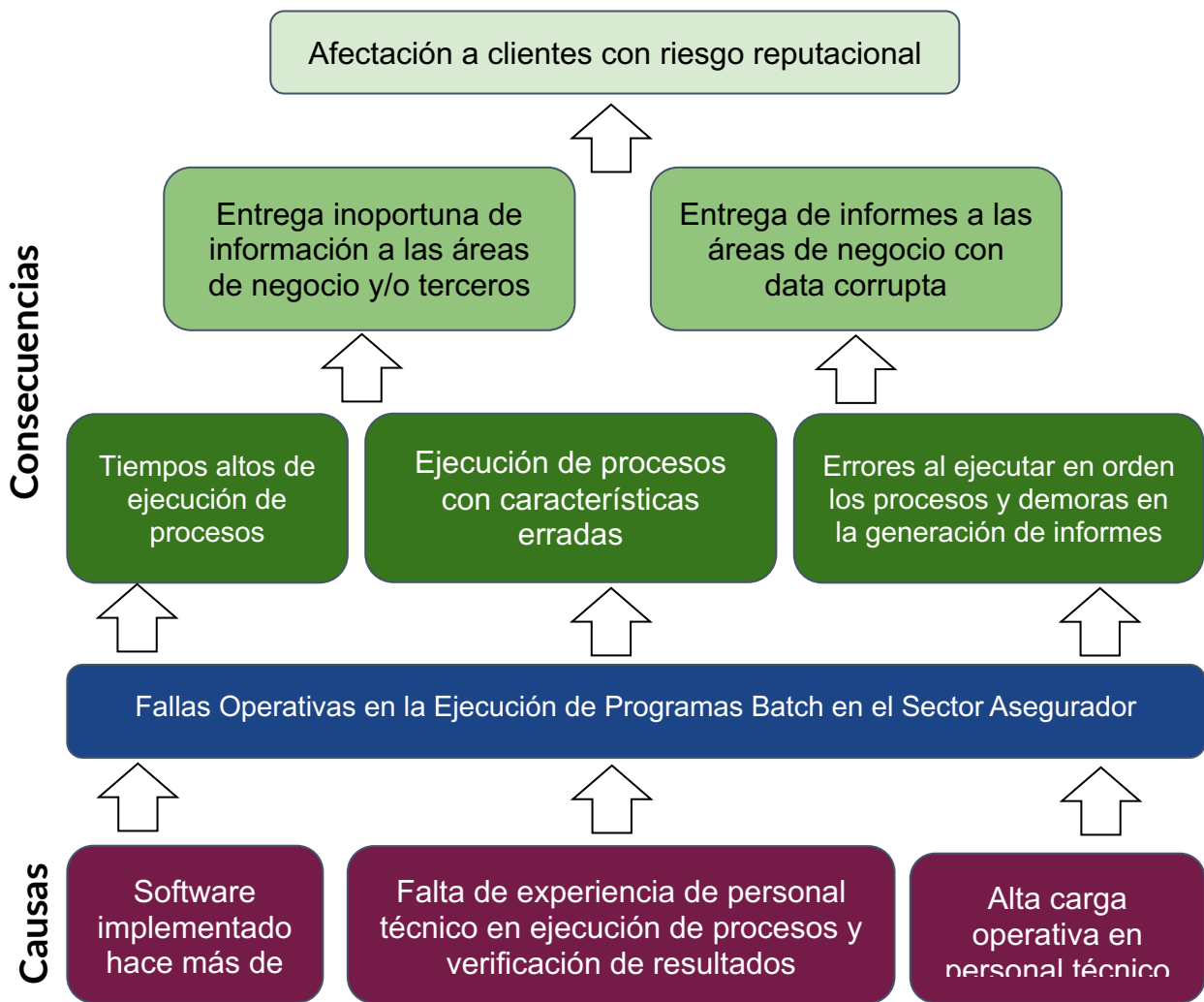


Fig. 1 Árbol de problemas Fallas Operativas en la Ejecución de Programas Batch en el Sector Asegurador.

Fuente: Elaboración Propia.

1.2. QUE SE QUIERE SOLUCIONAR

El objetivo primordial consiste en detectar y corregir las causas subyacentes de las fallas que prolongan la finalización de los procesos batch y afectan la integridad de los datos resultantes. El enfoque está en realzar la eficiencia operativa y la precisión

de los datos a través de la mejora y optimización de los procedimientos y sistemas vigentes.

Causas:

- **Software implementado hace más de 20 años:** Inicialmente diseñado en 1998, el software emplea un paradigma de ejecución asistida que no se alinea con las demandas de procesamiento actuales.
- **Falta de experiencia de personal técnico en ejecución de procesos y verificación de resultados:** Los operadores encargados de los procesos batch carecen de la experiencia necesaria, lo que impacta la eficiencia y exactitud de los mismos.
- **Alta carga operativa en personal técnico:** Los recursos humanos asignados a la ejecución de los procesos batch no están exclusivamente dedicados a esta función, afectando su rendimiento y concentración en las tareas asignadas.

Consecuencias:

- **Tiempos altos de ejecución de procesos:** La obsolescencia del paradigma de ejecución de los procesos batch impide su operación simultánea, resultando en incrementos significativos en los tiempos de procesamiento.
- **Ejecución de procesos con características erradas:** La inexperiencia de los operadores conduce a la ejecución inexacta de procesos batch utilizando parámetros incorrectos, resultando en datos corruptos.
- **Errores al ejecutar en orden los procesos y demoras en la generación de informes:** La ejecución de programas que técnicamente no admiten la simultaneidad genera datos incompletos o duplicados.

- **Entrega inoportuna de información a las áreas de negocio y/o terceros:** La entrega de informes contables se ha postergado más allá de los plazos estipulados, obstaculizando el análisis empresarial oportuno.
- **Entrega de informes a las áreas de negocio con data corrupta:** Los informes contables entregados contienen errores que requieren reanálisis, con el consiguiente desperdicio de recursos y tiempo.
- **Afectación a clientes con riesgo reputacional:** La calidad comprometida en el procesamiento de datos ha llevado a quejas de clientes, afectando la reputación y la confiabilidad percibida de la compañía.

Descripción	Delimitación	Definir	Proponer
Sector de Seguros	Tecnología y ejecución de procesos batch	• Software obsoleto desarrollado hace más de 20 años. • Falta experiencia personal técnico en ejecución de procesos batch. • Carga laboral en operadores que ejecutan los	• Software automatizado que permita configurar la malla de ejecución. • Capacitación y documentación del software a implementar para mantener el conocimiento en la compañía. • Automatización de ejecución de procesos

		procesos batch	batch para mitigar el riesgo al error humano y garantizar el cumplimiento de los acuerdos de nivel de servicio.
--	--	-------------------	--

Tabla 1. ¿Que se quiere solucionar?

Fuente: Elaboración Propia

Descripción: En el ámbito de seguros, se ha identificado un riesgo operativo significativo asociado con la ejecución de procesos batch. Errores en estos procesos pueden provocar consecuencias adversas tanto para las operaciones comerciales internas como para los servicios entregados a las áreas y clientes implicados.

Delimitación: El riesgo identificado proviene de la operativa manual en la ejecución de procesos batch. Estos procesos se llevan a cabo concurrentemente con otras responsabilidades asignadas al personal del área, lo que incrementa la vulnerabilidad a errores humanos. La raíz de esta vulnerabilidad se remonta a aproximadamente 20 años atrás, cuando se diseñó el software con la premisa de operación manual. Actualmente, la empresa carece de personal técnico con la formación en automatización necesaria para actualizar o reemplazar el software existente.

Definir: Hemos evaluado detalladamente el proceso que los operadores deben llevar a cabo, así como los métodos que aplican durante la ejecución. A continuación, se presentan algunos hallazgos significativos:

- La herramienta utilizada para ejecutar los procesos carece de funcionalidades para un monitoreo y control efectivos. La lógica del software no permite que el operador identifique el estado actual del proceso, lo que exige una supervisión constante y aumenta la propensión a errores humanos, agravada por las múltiples tareas que los operadores deben manejar simultáneamente. Además, la generación de métricas sobre la duración de los procesos es un procedimiento manual realizado en Excel, lo cual es ineficiente y mina la confianza de la dirección.
- La empresa carece de personal con experiencia suficiente para asegurar una ejecución de procesos batch con riesgo mínimo de error. Este déficit se debe en parte a que el rol no se valora adecuadamente en el mercado y la remuneración no es competitiva, lo que conduce a una alta rotación de personal debido a la búsqueda de mejores oportunidades.
- Los programas y procesos en producción no están adecuadamente dimensionados, lo que provoca una elevada carga operativa, especialmente porque las ejecuciones se realizan manualmente. Para la operativa diaria, es esencial elaborar una bitácora o guía que detalle parámetros como fecha, requisitos, programas, descripción, observaciones y periodicidad, asegurando así la correcta ejecución de los procesos. Esta tarea recae sobre empleados veteranos, muchos de los cuales están cerca de la jubilación, lo que plantea un riesgo adicional para la continuidad operativa.

Proponer: Se recomienda la adopción de una solución de software automatizada para la ejecución de procesos Batch. Esta herramienta deberá facilitar la creación

de informes en tiempo real y paneles de control para monitorear el estado de las ejecuciones y calcular la duración estimada de los procesos. Es esencial que la herramienta proporcione mediciones y métricas detalladas de cada proceso, con la capacidad de programar lanzamientos automáticos que eliminen la necesidad de intervención manual. Tras la implementación del software, se debe asegurar una formación exhaustiva y la creación de documentación completa para el manejo de la plataforma, asegurando así la retención y transferencia de conocimientos dentro de la empresa, así como su disponibilidad para el personal de nuevas incorporaciones.

Foco a la acción: Los agentes de seguros necesitan ejecutar programas sin errores y con eficiencia (necesidad) porque desean entregar resultados precisos y cumplir con los niveles de servicio para mantener la confianza del cliente y su posición en el mercado (insight). Para lograrlo, es imperativo revisar y mejorar los procesos, invertir en tecnología y en la capacitación del personal, y mantener un monitoreo y adaptabilidad constantes.

2. IDEACIÓN DE LA SOLUCIÓN

En la compañía de seguros, tras la venta de pólizas, se lleva a cabo un procesamiento periódico de información con el fin de elaborar informes sobre el comportamiento financiero de la entidad, lo cual es crucial para la toma de decisiones estratégicas.

Además, las aseguradoras están obligadas a entregar informes periódicos a los reguladores según acuerdos de nivel de servicio previamente establecidos. Estos informes son esenciales no solo para cumplir con las regulaciones sino también para cargar la información necesaria que respalda la prestación de servicios a los clientes.

2.1. POR QUÉ SE PLANTEA AHORA LA SOLUCIÓN

En respuesta a los problemas descritos anteriormente, que afectan significativamente a los procesos operativos de la compañía debido a la falta de herramientas adecuadas para su ejecución, lo cual conduce a prácticas obsoletas y resulta en riesgos operacionales y reputacionales, se ha llevado a cabo una investigación exhaustiva para determinar las mejores soluciones disponibles. Esta investigación se enfoca en identificar herramientas y métodos que puedan modernizar y mejorar la ejecución de los procesos, mitigando así los riesgos y optimizando el rendimiento general.

La ejecución de procesos puede adoptar numerosas estrategias. Una opción puede ser convencional, enfocándose en la realización de una serie de tareas manuales. Esta aproximación práctica, aunque directa, a menudo es intensiva en tiempo y propensa a errores.

Por otro lado, la tecnología puede ofrecer soluciones innovadoras. Un ejemplo de ello es la implementación de la automatización robótica de procesos (RPA), que utiliza "robots" de software para facilitar tareas como la introducción de datos. Este tipo de tecnología puede incrementar la eficiencia y reducir los errores asociados con la intervención manual.

La automatización inteligente representa solo una de las muchas formas de abordar el trabajo. Las tareas pueden ser secuenciadas y automatizadas utilizando gestores de procesos de negocio (BPM), o se pueden emplear aplicaciones especializadas para llevar a cabo funciones rutinarias. Algunos ejemplos incluyen la programación automática de publicaciones en redes sociales, el enrutamiento automático de

correos electrónicos basado en palabras clave y el envío de notificaciones al completarse ciertas tareas.

Es importante reconocer que la automatización de procesos no se limita a un tipo particular de tecnología. Su enfoque principal es sobre las tareas que se efectúan automáticamente, a diferencia de aquellas realizadas manualmente. Al momento de evaluar las opciones de automatización, existen numerosas alternativas, cada una con sus propias especificidades y beneficios potenciales que deben ser cuidadosamente considerados.

Las siguientes son algunas de las tecnologías de automatización más destacadas:

- **Procesamiento inteligente de documentos (IDP):** Esta tecnología automatiza la captura y el manejo de datos de documentos que ingresan a los sistemas a través de carga directa, escaneo, correo electrónico, entre otros métodos. El IDP es eficaz para extraer y estructurar información, facilitando tareas subsecuentes como la generación de informes o el llenado de formularios, aprovechando datos como nombres de clientes o números de teléfono.
- **Visión por computadora:** Esta capacidad permite a las máquinas "ver" y "entender" textos e imágenes para tomar decisiones basadas en su interpretación. Un uso destacado de la visión por computadora es en los sistemas de verificación de identidad, donde los usuarios pueden subir una foto de su documento de identidad y una selfie para verificar su identidad en tiempo real, comprobando la correspondencia entre el documento y la persona, y la autenticidad del sujeto.

- **IA conversacional:** Las automatizaciones pueden ser activadas mediante interfaces de conversación como ChatGPT. Los chatbots avanzados pueden orientar a los usuarios a través de procesos complejos, tales como la inscripción en una universidad o la apertura de cuentas bancarias, de una manera intuitiva y eficiente.
- **Automatización de Procesos Robóticos (RPA):** Los algoritmos de aprendizaje automático toman las riendas de las tareas administrativas repetitivas. Los bots de RPA pueden manejar desde actividades simples, como insertar nombres de clientes en correos electrónicos, hasta tareas más complejas, como analizar grandes conjuntos de datos para identificar posibles problemas de cumplimiento normativo [1].

Tanto si se trata de una emergente startup como de una consolidada corporación, las herramientas de Automatización de Procesos Empresariales (BPA) pueden ser un catalizador para transformar sus operaciones. Estas herramientas potencian la productividad y preparan a la organización para afrontar nuevos desafíos.

A continuación, presentamos las 10 herramientas de BPA líderes que están marcando un antes y un después en la industria actualmente.

Asana: se destaca como una herramienta de gestión de proyectos que equilibra las necesidades del gestor y del equipo de trabajo. Con una interfaz de usuario clara y sencilla, facilita la gestión de proyectos y estimula la interacción y el compromiso del equipo. En términos de seguridad, Asana ofrece opciones de permisos detallados y avanzados.

Su diseño intuitivo respalda el lema de sus desarrolladores, 'La forma moderna de trabajar juntos', reflejando la visión de Justin Rosenstein (anteriormente Tech Lead

en Facebook y Product Manager en Google) y Dustin Moskovitz (Co-Fundador de Facebook). Ellos concibieron Asana con el objetivo de unificar a los equipos en flujos de trabajo organizados, potenciando la consecución de metas y objetivos. Asana es accesible tanto en dispositivos móviles como a través de su plataforma web, lo que facilita la colaboración en cualquier momento y lugar [2].

ProcessMaker: es una solución de software diseñada para la administración y automatización de flujos de trabajo, proporcionando a las empresas y organizaciones las herramientas necesarias para diseñar, automatizar y poner en marcha procesos de negocio de diversa índole. Se distingue por su facilidad de uso y es especialmente eficaz en la creación de workflows que optimizan la eficiencia y la productividad, particularmente en los departamentos financieros y entre los usuarios de tecnologías de la información (TI) [3].

ActiveBatch: se presenta como un entorno multiplataforma que empodera a los diseñadores para integrar tareas nuevas y preexistentes, abarcando desde aplicaciones empaquetadas y soluciones a medida hasta procesos manuales, en flujos de trabajo gestionados y automatizados. La versatilidad de ActiveBatch lo hace idóneo para soportar operaciones autónomas y también ofrece una gestión integral de extremo a extremo. Entre los beneficios más significativos de emplear la arquitectura de eventos desarrollada por Advanced System Concepts se encuentran la mejora de la eficiencia, el aumento del rendimiento y la reducción de costos operativos [4].

Kissflow: se destaca por su enfoque práctico y accesible en la automatización de procesos empresariales. Esta plataforma ofrece una amplia gama de más de 50 aplicaciones preconfiguradas que abarcan desde la gestión de pagos a proveedores y órdenes de compra, hasta la incorporación de nuevos empleados y el

procesamiento de reembolsos de kilometraje. Adicionalmente, permite a los usuarios finales personalizar estas aplicaciones para adaptarlas a sus necesidades específicas.

La suite de Kissflow no solo facilita la captura de datos mediante formularios intuitivos, sino que también proporciona informes detallados de actividad y administra eficientemente las secuencias del sistema. Como herramienta de colaboración integral, ofrece integraciones SaaS con soporte de Zapier, permitiendo adjuntar archivos desde servicios como Dropbox y Google Docs, y ofrece soporte multilingüe para una accesibilidad global. Además, Kissflow no impone restricciones en el número de aplicaciones que los usuarios pueden crear, brindando una flexibilidad sin precedentes.

Por otro lado, Kissflow Workflow es una solución basada en la nube que asiste a las organizaciones en la creación, implementación y gestión de flujos de trabajo personalizados. Esta herramienta está diseñada para mejorar la productividad y la eficiencia en la gestión de proyectos, equipos y procesos departamentales. Facilita la creación de formularios a medida y automatiza la asignación de tareas y los procesos de escalado, entre otras funciones esenciales para la optimización de operaciones [5].

Hootsuite: se ha consolidado como una de las herramientas de gestión y automatización de redes sociales más destacadas en el mercado. Sobresale por su extensa gama de integraciones, con más de 150 aplicaciones disponibles en la tienda Hootsuite App Discovery, lo que la convierte en una de las plataformas más versátiles para la integración de redes sociales.

Su interfaz es intuitiva y facilita una rápida incorporación, permitiendo a los usuarios conectar y gestionar múltiples cuentas de manera eficiente, incluyendo plataformas como YouTube. Hootsuite se ha diseñado como una solución integral digital, capaz de administrar y supervisar diversos perfiles de redes sociales, tanto personales como corporativos, desde un único panel de control.

Esta herramienta es especialmente valorada por profesionales del ámbito de la publicidad, el marketing de contenidos y los negocios, así como por cualquier usuario que utilice canales sociales para propósitos profesionales. Gracias a su capacidad para centralizar la gestión de redes, Hootsuite facilita una comunicación coherente y efectiva, esencial para quienes buscan maximizar su presencia online [6].

Basecamp: se ha establecido como una solución líder para la colaboración en línea, utilizada por organizaciones que valoran su flexibilidad y su amplia gama de integraciones. Entre sus características más sobresalientes se encuentran la gestión de tareas, el seguimiento de plazos, la organización de archivos, y la centralización de anuncios y debates. Actúa como un centro virtual para los equipos, especialmente relevante para el trabajo a distancia, siendo reconocido por su agilidad y robustez.

Aunque Basecamp no se centra exclusivamente en la gestión de proyectos, su funcionalidad brilla en la coordinación y gestión de discusiones, facilitando así la agilización de los proyectos. Su objetivo es permitir a las empresas que operan a distancia un manejo más controlado, productivo y eficaz de las actividades laborales. Basecamp organiza las tareas en un espacio común, especificando responsables, plazos, procedimientos y los recursos necesarios, entre otros elementos clave para el éxito de los proyectos [7].

Comindware Tracker: se presenta como una solución SaaS que automatiza y agiliza una variedad de procesos empresariales, incluyendo el seguimiento de incidencias, la comunicación, la gestión de proyectos, y la administración de recursos humanos. Su plataforma altamente personalizable destaca por su Constructor de Flujo de Trabajo Gráfico, que permite a los usuarios diseñar y adaptar flujos de trabajo a través de una interfaz intuitiva de arrastrar y soltar.

Específicamente en el seguimiento de incidencias, Comindware Tracker es capaz de monitorear alertas críticas que afectan a clientes, proveedores y socios. Además, su sistema de Gestión de Recursos Humanos (HRM) facilita la gestión de la contratación, las ausencias por vacaciones, las transferencias de empleados, las amonestaciones y los despidos.

Lo que diferencia a Comindware Tracker de los sistemas tradicionales de administración empresarial es su capacidad para proporcionar un control en tiempo real sobre los procesos actuales, permitiendo gestionar procesos y equipos de manera más eficaz y flexible [8].

LaserFiche: se presenta como una avanzada plataforma de gestión de contenidos empresariales que proporciona una solución ordenada al caos digital. Con una interfaz intuitiva, facilita el enrutamiento y seguimiento de documentos digitales de forma eficiente y sistemática. La plataforma se apoya en flujos de trabajo impulsados por inteligencia artificial y análisis avanzados, permitiendo a los usuarios capturar, organizar y administrar documentos a lo largo de toda la organización de manera digital.

Además, LaserFiche ofrece funcionalidades adicionales, como la creación y gestión de formularios electrónicos, la generación de informes detallados y la administración de tareas. Esta robusta solución digital está diseñada para mejorar la eficiencia y la inteligencia operativa de las empresas, simplificando y embelleciendo la administración documental y permitiendo a las organizaciones operar de una forma más ágil e inteligente [9].

Quu: se especializa en la automatización de la curación y el marketing de contenidos, diferenciándose claramente de plataformas como HootSuite. En el contexto actual, encontrar contenido relevante y atractivo para un público específico puede consumir una cantidad significativa de tiempo y recursos. Quu aborda este desafío automatizando la identificación y el envío diario de alertas de contenidos de alta calidad dentro del nicho elegido por el usuario. Estas alertas abarcan una variedad de formatos, incluyendo podcasts, artículos, vídeos y entradas de blog.

Quu ofrece tres niveles de contenido: Hand-curated, que proporciona selecciones personalizadas; Discovery, para explorar nuevos contenidos; y Pods by Quu, una opción para interacciones enfocadas en redes sociales. Una vez que los usuarios reciben su selección diaria de contenidos, pueden coordinar su distribución a través de herramientas como HootSuite, optimizando así su estrategia de marketing de contenidos.

TrackVia: es una plataforma de desarrollo de aplicaciones de bajo código que optimiza la gestión de flujos de trabajo, especialmente adaptada para el entorno móvil. Destaca por su funcionalidad intuitiva de arrastrar y soltar que permite a los usuarios finales crear aplicaciones y automatizar procesos sin necesidad de conocimientos avanzados de programación. La plataforma se centra en facilitar los

flujos de trabajo móviles y ofrece dashboards adaptativos y la integración con Zapier para ampliar sus capacidades.

Aunque su diseño preconfigurado simplifica la configuración inicial, esto puede limitar la personalización avanzada. Asimismo, TrackVia se beneficiaría de una mayor cantidad de integraciones con aplicaciones de terceros para expandir su utilidad.

TrackVia es una herramienta accesible y versátil que apoya a las empresas en el incremento de su eficiencia, permitiendo a los equipos gestionar y acceder a sus procesos de trabajo en cualquier momento y lugar. Con funcionalidades para agregar, visualizar, editar, buscar y compartir datos, TrackVia se adapta a una amplia gama de casos de uso y se configura con facilidad, promoviendo una adopción rápida y efectiva en diversos entornos empresariales [10] [11].

BMC Service Automation (Control-M): a través de su solución Control-M, se especializa en la automatización de tareas manuales y repetitivas, tales como el aprovisionamiento, la interconexión, la aplicación de parches y el cumplimiento normativo, reduciendo así significativamente el margen de error. La adopción de Control-M permite acelerar las operaciones de TI, ofreciendo ventajas clave para la gestión de centros de datos:

- **Reducción de riesgos:** Control-M disminuye la posibilidad de trastornos en los servicios al eliminar cambios no controlados, que son una causa principal de incidencias.
- **Cumplimiento normativo:** Asegura que los cambios se adhieran a las políticas y procesos de seguridad, operativos o regulatorios establecidos.

- **Eficiencia en la implementación:** Permite reducir hasta en un 90% el tiempo requerido para desplegar aplicaciones en producción.
- **Minimización de errores:** Disminuye los errores y omisiones que el personal puede cometer al realizar tareas repetitivas.
- **Flujos de trabajo simplificados:** Facilita la gestión de entornos híbridos y de múltiples nubes con integraciones para AWS, Azure y Google Cloud Platform [12].

Control-M no solo optimiza la orquestación de los flujos de trabajo de aplicaciones, permitiendo su programación, gestión y monitoreo efectivos, sino que también mejora la fiabilidad y visibilidad de los datos. Además, este software es capaz de actualizar bases de datos críticas para la atención al cliente y la venta directa de manera eficiente, detectar fallos en los procesos internos del negocio, e identificar rápidamente el origen y sector del error, lo que permite mitigar su impacto.

Control-M versión cloud: La versión en la nube de Control-M se distingue por su capacidad de implementación en un entorno de hosting, eliminando la necesidad de infraestructura de servidor físico. Esta versión está diseñada para empresas que manejan un volumen de automatización significativo, con un umbral de entrada de al menos 600 procesos mensuales. La adopción de una solución basada en la nube acarrea ventajas de velocidad y agilidad, proporcionando una plataforma más flexible y escalable en comparación con soluciones en las instalaciones.

La orquestación de flujos de trabajo de aplicaciones con Control-M en la nube conlleva beneficios tangibles, entre los cuales destacamos:

- **Reducción de costos:** Control-M optimiza la utilización del tiempo de trabajo y reduce la frecuencia de incidentes, lo cual se traduce en ahorros significativos de tiempo y costos operativos.
- **Disminución de errores:** La tasa de fallos se reduce drásticamente, pasando de un 20% a tan solo un 0,5%, mejorando la fiabilidad y eficiencia de los procesos.
- **Reasignación de recursos humanos:** Permite liberar hasta un 15% del personal de tareas rutinarias, reorientándolos a actividades que generen un mayor valor agregado.
- **Optimización de tiempos:** Se logra una reducción considerable en los tiempos de procesamiento, que puede oscilar entre 12 y 18 horas semanales.

Este enfoque basado en la nube amplía las capacidades de automatización de TI de Control-M, ofreciendo una solución robusta y adaptable a las demandas dinámicas del entorno empresarial actual [13].

Control-M se posiciona como una solución integral para la automatización de la programación de tareas en lotes, especialmente en entornos híbridos y de múltiples nubes. Con integraciones nativas para servicios líderes como AWS y Azure, Control-M simplifica la configuración y gestión de flujos de trabajo complejos. Esta herramienta facilita la orquestación precisa de procesos, desde la definición y programación hasta la supervisión continua, asegurando una visibilidad total y una confiabilidad sin compromisos. Gracias a esto, los Acuerdos de Nivel de Servicio (SLA) mejoran de manera significativa.

Más allá de su rendimiento en entornos de nube, Control-M extiende su capacidad de automatización a través de todas las capas de TI y procesos de negocio, abarcando una gama completa de aplicaciones y datos. La promesa de Control-M es clara: cualquier aplicación, cualquier conjunto de datos, sobre cualquier infraestructura, puede ser efectivamente automatizado e integrado dentro del

ecosistema de trabajo de la empresa. Esta universalidad en la automatización es lo que permite a Control-M destacar en la orquestación de procesos empresariales y de TI, proporcionando una solución sin fisuras para una gestión de flujos de trabajo optimizada y eficiente [14].

IoT (Internet de las cosas): La integración del Internet de las Cosas (IoT) en los entornos de producción industrial moderniza la supervisión y el control de los procesos de producción en lotes. Mediante el uso de sensores avanzados y dispositivos inteligentes interconectados, se puede recabar información detallada en tiempo real. Esta recopilación de datos facilita un análisis más profundo y una respuesta inmediata a las condiciones cambiantes del proceso, mejorando así la precisión y la eficiencia operativa. Además, la información obtenida por medio del IoT permite una toma de decisiones basada en datos, optimizando los flujos de trabajo, minimizando los tiempos de inactividad y anticipando necesidades de mantenimiento antes de que surjan fallos críticos [14].

2.2. SECTOR OBJETIVO

Sector de Seguros en Colombia

Definición del Sector de Seguros: el sector de seguros en Colombia es una parte fundamental de la economía del país, dedicado a la prestación de servicios financieros que permiten a individuos y empresas protegerse contra riesgos financieros imprevistos. En esencia, se trata de un sistema de transferencia de riesgos en el que las personas adquieren pólizas de seguros a cambio de pagos periódicos, conocidos como primas, con el fin de recibir compensación en caso de eventos adversos, como accidentes, enfermedades o pérdidas económicas [15].

Descripción del Sector de Seguros: el sector de seguros en Colombia se caracteriza por su diversidad y crecimiento constante. Comprende una amplia gama de compañías, desde aseguradoras generales que cubren propiedades y vehículos hasta aseguradoras de vida que ofrecen protección financiera a largo plazo. Además, el mercado de seguros en Colombia está regulado por la Superintendencia Financiera, lo que garantiza la solidez y la transparencia en la operación de estas empresas [16].

Aplicaciones del Sector de Seguros: Las aplicaciones del sector de seguros son variadas y desempeñan un papel crucial en la sociedad colombiana. Los seguros de vida proporcionan seguridad financiera a las familias en caso de fallecimiento del asegurado, mientras que los seguros de salud brindan acceso a atención médica de calidad. Los seguros de automóviles protegen a los conductores contra accidentes y daños a terceros, y los seguros de propiedad resguardan hogares y empresas contra pérdidas por incendios, robos o desastres naturales [17].

Relación de estas Aplicaciones con Procesos Batch: La relación entre las aplicaciones del sector de seguros y los procesos batch es evidente en la gestión de datos y el procesamiento de reclamaciones. Las compañías de seguros utilizan sistemas de procesamiento por lotes para recopilar y procesar datos masivos de pólizas y siniestros. Los datos de clientes, primas y reclamaciones se almacenan y actualizan periódicamente en lotes, lo que permite un seguimiento eficiente de la información y una rápida respuesta a las necesidades de los asegurados.

Además, los procesos batch se utilizan en la evaluación de riesgos y el cálculo de primas. Los actuarios y analistas de seguros emplean algoritmos y modelos que procesan grandes conjuntos de datos históricos para determinar tarifas y políticas adecuadas. Estos procesos batch permiten a las aseguradoras ajustar sus ofertas de manera precisa y competitiva.

El sector de seguros en Colombia es un componente esencial de la economía, ofreciendo una amplia gama de aplicaciones para proteger a individuos y empresas contra riesgos financieros. La relación con los procesos batch se manifiesta en la gestión de datos, la evaluación de riesgos y la administración eficiente de reclamaciones, contribuyendo a la estabilidad y eficacia de esta industria en constante evolución.

Otra aplicación crucial de los procesos batch en el sector de seguros en Colombia es la gestión de la documentación. Las compañías de seguros manejan grandes volúmenes de contratos, pólizas y registros. Los procesos batch automatizados se utilizan para escanear, indexar y archivar documentos de manera eficiente. Esto no solo agiliza las operaciones internas, sino que también facilita la recuperación de información vital cuando los asegurados o autoridades reguladoras la requieren.

Además, en el ámbito de la liquidación de reclamaciones, los procesos batch desempeñan un papel destacado. Cuando ocurre un siniestro, las aseguradoras deben procesar y verificar la información relacionada con la reclamación. Mediante el uso de lotes de datos, pueden llevar a cabo un análisis minucioso para determinar la elegibilidad y la cuantía de la compensación. Esto permite una respuesta rápida y precisa a los asegurados en momentos de necesidad, lo que contribuye a la confianza en el sector.

En resumen, los procesos batch no solo son esenciales para la gestión de datos y la evaluación de riesgos en el sector de seguros en Colombia, sino que también se aplican en la gestión documental y la liquidación de reclamaciones. Su eficiencia y capacidad para procesar grandes volúmenes de información son fundamentales para el funcionamiento efectivo y confiable de esta industria, garantizando la protección financiera de los asegurados y el cumplimiento de las regulaciones establecidas [18].

2.3. TENDENCIAS DEL SECTOR

El sector asegurador está en constante evolución, impulsado por la adopción de nuevas tecnologías y la exigencia de un mercado cada vez más informado y conectado. En este contexto, nuestro estudio se adentra en las 'Tendencias del Sector', con un enfoque particular en la transformación digital de los procesos batch.

Aquí, exploraremos cómo la inteligencia artificial y el aprendizaje automático están revolucionando la forma en que las aseguradoras procesan datos y documentos, y cómo el uso de análisis predictivos y la integración de datos en tiempo real están agilizando la toma de decisiones. Además, discutiremos la relevancia de Big Data y la analítica avanzada en la personalización de la experiencia del cliente, una estrategia que se está convirtiendo en un componente esencial para el éxito competitivo. Esta sección no solo ilustra la adopción de estas innovaciones por parte de las aseguradoras colombianas, sino que también destaca su impacto en la eficiencia operativa, la precisión de la información y la satisfacción del cliente, delineando el futuro del sector en la era digital.

Automatización Inteligente: En el sector de seguros en Colombia, una tendencia importante es la adopción de la automatización inteligente en los procesos batch. Esto implica la implementación de sistemas que utilizan inteligencia artificial y aprendizaje automático para procesar datos y documentos de manera más eficiente. Por ejemplo, las aseguradoras están empleando chatbots y reconocimiento de texto para agilizar la recopilación de información y la respuesta a consultas, lo que reduce la carga en los procesos batch manuales [19].

Análisis Predictivo: Otra tendencia relevante es la incorporación de análisis predictivos en los procesos batch. Las aseguradoras están utilizando algoritmos avanzados para evaluar riesgos de manera más precisa y personalizada. Estos procesos batch de análisis de datos históricos y en tiempo real permiten a las

compañías ajustar sus ofertas de seguros y tarifas de manera dinámica, lo que mejora la satisfacción del cliente y reduce los riesgos [20].

Integración de Datos en Tiempo Real: En un mundo cada vez más conectado, las aseguradoras están buscando la integración de datos en tiempo real en sus procesos batch. Esto implica la capacidad de acceder y procesar datos actualizados de forma instantánea, lo que agiliza la toma de decisiones y la respuesta a eventos inesperados. La conectividad con dispositivos IoT (Internet de las cosas) y sistemas de telemetría se está volviendo esencial en la detección de riesgos y la gestión de reclamaciones [21].

Enfoque en la Experiencia del Cliente: Las tendencias del sector de seguros también están orientadas hacia una mejora significativa en la experiencia del cliente. Los procesos batch se están utilizando para personalizar aún más las interacciones con los asegurados, brindando información relevante y adaptada a sus necesidades específicas. Esto se traduce en una mayor retención de clientes y una imagen positiva de la compañía [22].

Personalización a través de Big Data y Analítica Avanzada: La personalización en el sector de seguros está alcanzando nuevas alturas gracias al aprovechamiento de Big Data y la analítica avanzada. Esta tendencia es mucho más que un simple diferenciador; se ha convertido en un estándar esencial para las compañías que desean mantenerse relevantes en un mercado competitivo. Al analizar grandes volúmenes de datos, las aseguradoras pueden descubrir patrones y preferencias en el comportamiento de sus clientes, lo que permite una segmentación más precisa y el desarrollo de ofertas que se alinean estrechamente con las expectativas y necesidades individuales. Esta capacidad de ofrecer productos y servicios a medida no solo aumenta la relevancia de la oferta para el cliente, sino que también mejora la experiencia del usuario, al hacer que se sienta único y valorado.

La analítica avanzada, combinada con técnicas de inteligencia artificial y aprendizaje automático, está transformando la acumulación de datos brutos en conocimientos accionables, permitiendo a las aseguradoras no solo reaccionar a las necesidades del cliente sino también anticiparse a ellas. Al prever lo que los clientes pueden necesitar o desear en el futuro, las compañías de seguros pueden diseñar productos innovadores y estrategias de fidelización que antes eran impensables. Por ejemplo, la creación de seguros personalizados basados en el estilo de vida o la adaptación de primas en tiempo real según el comportamiento de conducción son solo algunas de las aplicaciones prácticas de estos análisis.

Además, la integración de tecnologías avanzadas en los procesos batch tradicionales está marcando el comienzo de una era de eficiencia y precisión sin precedentes. Los datos en tiempo real y los análisis predictivos están permitiendo a las aseguradoras mejorar constantemente sus operaciones y servicios. Esta evolución no solo es beneficiosa para las aseguradoras en términos de operaciones internas y reducción de costos, sino que también eleva la satisfacción del cliente, ya que las políticas y los servicios pueden ser ajustados y optimizados continuamente para satisfacer las cambiantes expectativas del mercado. En resumen, estos avances están redefiniendo el valor que las aseguradoras aportan y cómo se perciben en un entorno digital y centrado en el cliente [23].

2.4. ANALISIS DE MERCADO

Segmentación del mercado: teniendo en cuenta las diferentes tecnologías que nos ofrece hoy en día el mercado que se enfocan en el procesamiento de datos, se identifican los siguientes perfiles de potenciales clientes o usuarios de la aplicación:

Clientes: todas aquellas organizaciones y personas naturales que se dedican al sector de seguros a nivel nacional.

Usuarios:

Equipos de tecnología

Equipos de soporte

Equipos de desarrollo

Después de superar los desafíos generados por la pandemia, el sector asegurador reportó un crecimiento del 22 por ciento en el acumulado de enero y febrero de este año, en comparación con el mismo periodo de 2022, con un total de 8,06 billones de pesos en primas emitidas, impulsadas principalmente por los segmentos de vida, automóviles, riesgos laborales y responsabilidad civil.

A pesar de estas cifras positivas que reporta la Federación de Aseguradores Colombianos (Fasecolda), las compañías de seguros hoy siguen enfrentando una coyuntura compleja debido a la incertidumbre política que se vive en el país, una inflación que ya supera el 13 por ciento, y el bajo crecimiento económico proyectado para el cierre de año.

Los segmentos de vida, riesgos laborales y automóviles son tres de los rubros más dinámicos del mercado de seguros. Hoy una buena parte de los 4,7 millones de clientes protegidos por Seguros Bolívar, por ejemplo, tiene uno de estos productos. En 2022 se emitieron 1,06 billones de primas por ramos de vida, que crecieron 27 por ciento con respecto a 2021. En ese mismo periodo, la administración de riesgos laborales reportó un crecimiento de 25 por ciento y el de automóviles de 68 por ciento.

En el caso de SURA, las soluciones de seguros que generaron mayor rentabilidad fueron, en su orden, accidentes personales, responsabilidad civil, transporte, grupo vida y automóviles. Allianz Colombia, también destacó el crecimiento de los ramos de líneas personales y, en su caso, de líneas industriales [24] [25].

Ramos	Primas Emitidas (Miles de Millones de Pesos)					
	jun-21	jun-22	%	jun-23	%	Part.
Daños	6.035,0	7.229,0	↑ 19,8%	9.244,5	↑ 27,9%	38,3%
Personas	4.736,3	5.653,4	↑ 19,4%	6.383,2	↑ 12,9%	26,4%
Seguridad Social	4.306,2	5.277,9	↑ 22,6%	7.045,6	↑ 33,5%	29,2%
SOAT	1.368,6	1.627,2	↑ 18,9%	1.491,1	↓ -8,4%	6,2%
Total Industria	16.446,1	19.787,5	20,3%	24.164,4	22,1%	100,0%

Tabla 2. Comportamiento de Primas Emitidas

Fuente: Fasecolda

A continuación los grandes competidores:

Seguros Bolívar: Es una de las aseguradoras más grandes y reconocidas en Colombia. Ofrece una amplia gama de productos, incluyendo seguros de vida, automóviles y riesgos laborales. Es conocida por su solidez financiera y su larga trayectoria en el mercado.

SURA: Grupo de origen colombiano con presencia en varios países de Latinoamérica. Ofrece seguros en diversas categorías como vida, salud, automóviles y empresariales. Se destaca por su enfoque en la innovación y el desarrollo de nuevos productos adaptados a las necesidades de los consumidores modernos.

Allianz Colombia: Filial de la multinacional alemana, Allianz es conocida por su fortaleza global y su enfoque en seguros personales y empresariales. En Colombia, ha mostrado un crecimiento en líneas personales y líneas industriales, lo que indica una estrategia enfocada tanto en individuos como en empresas.

2.5. ARBOL DE OBJETIVOS

En la figura 2, se detalla el árbol de objetivos que tiene como eje principal mejorar la ejecución de procesos batch que han sido mencionados en esta monografía como solución a la problemática del área del procesamiento de datos de seguros.



Fig. 2. Árbol de objetivos para mejorar la ejecución de procesos batch para mitigar el riesgo de falla.

Fuente: Elaboración Propia

Objetivo General: Mejorar la ejecución de procesos batch para mitigar el riesgo de falla en el sector asegurador, asegurando la entrega oportuna y precisa de información a las áreas de negocio y/o terceros.

Objetivos Específicos:

- Optimizar los tiempos de ejecución de los procesos batch mediante la actualización y modernización del software utilizado, con el objetivo de reducir los tiempos de ejecución en al menos un 50% mediante la implementación de nuevas soluciones tecnológicas y asegurando la compatibilidad con los sistemas actuales.
- Garantizar la correcta ejecución de los procesos batch a través de la capacitación del personal técnico en herramientas y metodologías adecuadas, realizando al menos 4 sesiones de capacitación y certificando a todos los operadores mediante la organización de talleres y cursos de formación con expertos en el software y en la ejecución de procesos batch.
- Reducir la carga operativa del personal técnico mediante la automatización de procesos y la redefinición de roles y responsabilidades, disminuyendo en un 50% la carga de tareas manuales mediante la implementación de soluciones de automatización y la revisión de las descripciones de los puestos para una mejor distribución de las tareas.

2.6. CUAL ES LA SITUACIÓN DESEADA

En la industria de seguros, la eficiencia y precisión en la ejecución de programas son vitales para la entrega de resultados fiables y puntuales. La realidad operativa actual, plagada de fallos técnicos y operacionales, ha puesto de manifiesto la urgencia de diagnosticar y rectificar las causas raíz de estas deficiencias. Esta tarea crítica no solo es imperativa para mantener la integridad de los datos sino también para asegurar la continuidad y la excelencia en el servicio al cliente. El desafío es, por lo tanto, implementar soluciones que nos lleven a una situación ideal: procesos batch ejecutados sin contratiempos que resulten en datos veraces y en la entrega de información en los plazos comprometidos.

Al enfrentar directamente estos desafíos, nuestro objetivo es crear un entorno en el que la puntualidad y la fiabilidad sean estándares habituales, no excepciones. La mejora de la calidad en los procesos batch no solo satisfará las expectativas internas, sino que también consolidará la posición de nuestra empresa en un mercado altamente competitivo. A través de la implementación de tecnologías avanzadas y prácticas óptimas, aspiramos a una transformación significativa. Esta permitirá a las áreas de negocio operar con la confianza de que los informes y análisis que reciben son precisos y actuales, reforzando de esta manera la toma de decisiones estratégicas basadas en datos sólidos y fiables.

2.7. INTRODUCCIÓN A LA SITUACIÓN DESEADA

Descripción detallada de la situación actual:

La compañía enfrenta desafíos significativos con su software actual, concebido en 1998, que se basa en una lógica asistida para la ejecución de procesos. Esta

obsolescencia impide la ejecución paralela de programas, resultando en tiempos de ejecución prolongados. Además, la falta de experiencia y dedicación del personal asignado a la ejecución de programas batch ha resultado en errores y datos incorrectos.

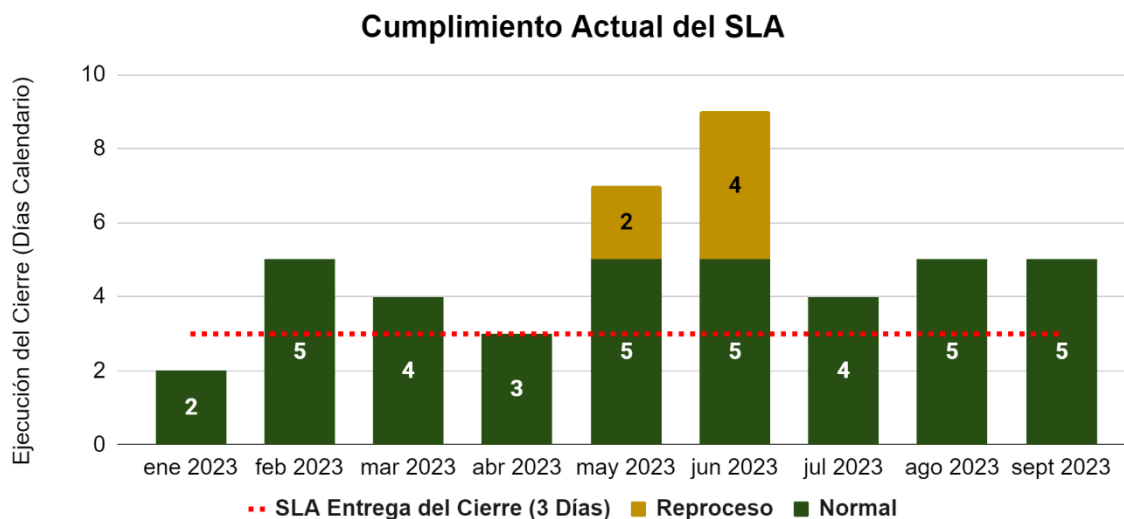


Fig. 3 Situación actual

Fuente: Elaboración Propia.

Los problemas operativos surgen, en gran parte, debido a errores humanos que afectan la ejecución de los procesos batch. Estos errores se originan por una variedad de factores, incluyendo la falta de formación adecuada del personal, la sobrecarga de tareas y la gestión deficiente de los cambios tecnológicos. Es frecuente que los empleados encargados de la operativa técnica interactúen con sistemas complejos sin disponer de las herramientas necesarias o el conocimiento suficiente para manejarlos eficazmente, resultando en imprecisiones en la entrada de datos y en la ejecución de los procesos.

Las gráficas de tiempo muestran retrasos notables que suelen ser síntoma de métodos anticuados, una escasa automatización y la falta de software actualizado que pueda gestionar la carga de trabajo de manera eficiente. Estos retrasos no solo

comprometen los plazos de entrega acordados, sino que también son indicativos de ineficiencias estructurales en los flujos de trabajo que deben ser abordados para mejorar el rendimiento general del proceso.

La metodología actual con la que se llevan a cabo los procesos batch requiere una revisión crítica. La ejecución se caracteriza por una elevada manualidad y repetitividad por parte del personal técnico, reflejando una ausencia de integración y automatización. La aspiración es transformar esta realidad hacia un escenario donde la automatización y las tecnologías de procesamiento avanzado, como la Automatización Robótica de Procesos (RPA), desempeñen un papel principal, reduciendo la necesidad de intervención humana y, en consecuencia, la probabilidad de errores.

Lo que actualmente falla en la empresa es un cúmulo de procesos obsoletos, una infraestructura tecnológica que no está a la altura y una brecha significativa en la capacitación del personal. Esta situación afecta directamente la calidad de los informes y análisis proporcionados a las áreas de negocio, poniendo en riesgo la toma de decisiones estratégicas y socavando la confianza en la precisión y actualidad de la información manejada. Por tanto, se hace imperativo un esfuerzo concertado para modernizar los procesos, actualizar la infraestructura y mejorar la capacitación del personal, garantizando así la integridad y la fiabilidad de los datos que la empresa utiliza para operar y tomar decisiones

Descripción de la situación esperada:

Se espera una transformación donde el software sea modernizado, permitiendo la ejecución paralela de programas y reduciendo significativamente los tiempos de ejecución. Además, se espera que el personal esté bien capacitado y dedicado

exclusivamente a la ejecución de programas batch, garantizando resultados precisos y confiables.

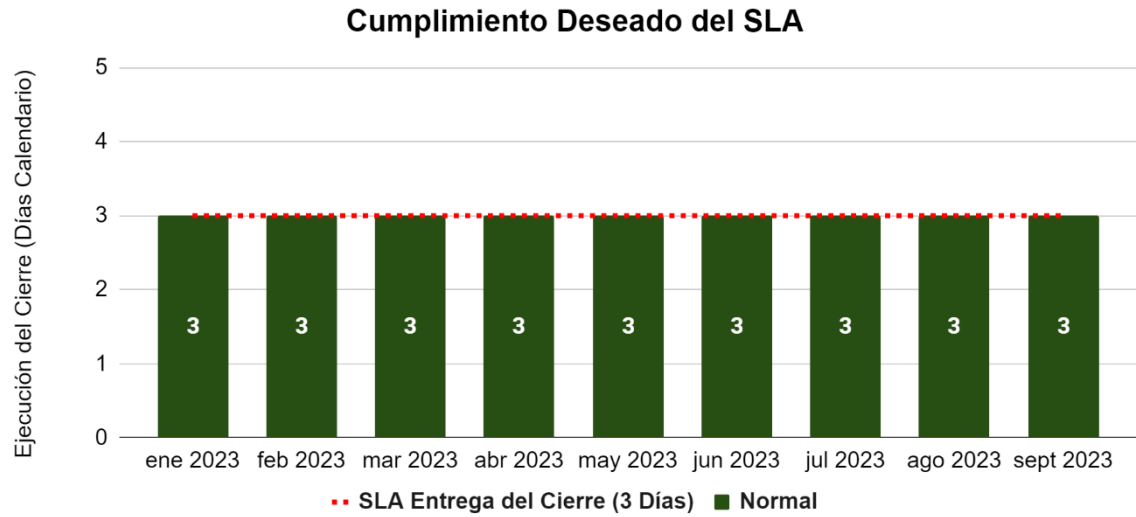


Fig. 4 Situación deseada

Fuente: Elaboración Propia.

La situación deseada se vislumbra como una renovación tecnológica integral, en la que el software obsoleto da paso a soluciones modernas que permiten la ejecución paralela de tareas, optimizando así los tiempos de procesamiento. Este avance tecnológico se refleja en el gráfico de rendimiento esperado, donde los tiempos de ejecución se reducen drásticamente en comparación con el estado actual. La gráfica demuestra una disminución significativa en la duración de los procesos, lo que sugiere una mayor eficiencia y una disminución en los tiempos de espera para los usuarios finales.

Además, la capacitación y dedicación del personal técnico a las actividades de batch se convierten en una prioridad, asegurando una ejecución impecable y la entrega de datos precisos y verificables. Esta capacitación se ve reflejada en una menor variabilidad en los tiempos de ejecución y una mayor consistencia en la calidad de

los informes generados, como se anticipa en el gráfico de control de calidad. La educación continua y el desarrollo de habilidades garantizan que el personal esté equipado para manejar complejidades técnicas y adaptarse a las nuevas herramientas y procesos introducidos.

La entrega de reportes de valor se convierte en una consecuencia directa de estos cambios. Con sistemas más rápidos y un personal capacitado, los reportes generados no solo cumplen con los estándares de calidad requeridos, sino que también proporcionan análisis enriquecidos y perspectivas valiosas para la toma de decisiones. En el gráfico de entrega de valor, se observa una mayor frecuencia en la satisfacción de las expectativas de los interesados, ya que los informes se alinean más estrechamente con las necesidades de negocio y los requisitos regulatorios.

En suma, la situación esperada es una sinergia entre la modernización tecnológica y el desarrollo humano que se traduce en un servicio de alto valor para el cliente, un cumplimiento riguroso de los niveles de servicio y una posición robusta en el mercado competitivo de seguros.

2.8. PROPUESTA DE VALOR

Nuestra empresa está comprometida con la innovación y el liderazgo en el mercado de seguros. Conscientes de los desafíos actuales, introducimos una solución que transformará la ejecución de procesos batch. Esta oferta no es solo un paso hacia adelante en tecnología, sino un compromiso con la mejora del rendimiento operativo y financiero. Nos centramos en proporcionar un software que no solo responde a las necesidades actuales, sino que también se anticipa a los futuros cambios del sector, garantizando una solución duradera y de alto impacto.

2.8.1. PERFIL DEL CLIENTE

Perfil Cliente



Fig. 5 Perfil del cliente

Fuente: Elaboración Propia.

El mapa muestra que la aseguradora está interesada en la automatización de la ejecución de procesos batch. Se divide en cuatro áreas principales, que representan los puntos de dolor y las aspiraciones del cliente, así como las tareas que realizan y las alegrías que buscan alcanzar.

Frustraciones:

- **Fallas técnicas y operativas:** Estas fallas en la ejecución de procesos causan retrasos y errores, generando una necesidad crítica de intervención manual constante debido a la falta de automatización.
- **Desafíos en la formación y retención del personal:** Hay dificultades para capacitar y retener al personal cualificado necesario para la ejecución de procesos batch.
- **Dificultades en la gestión y supervisión:** La gestión y supervisión de operadores encargados de ejecutar programas batch son complicadas debido a la falta de herramientas adecuadas.

Alegrías:

Optimización de procesos: La mejora de los procesos que conduce a una mayor eficiencia operativa es un punto de satisfacción.

Reconocimiento en el mercado: El reconocimiento por adoptar soluciones innovadoras y por el éxito en la mejora de procesos es algo que el cliente valora mucho.

Trabajo del Cliente:

- **Procesamiento de grandes volúmenes de datos:** El cliente se involucra en el procesamiento de grandes volúmenes de datos para generar informes contables.
- **Cumplimiento de acuerdos de niveles de servicios:** Se encarga de cumplir con los acuerdos de niveles de servicio con otras áreas de negocio.
- **Toma de decisiones estratégicas:** La generación de informes fiables es fundamental para tomar decisiones estratégicas basadas en datos sólidos.
- **Coordinación y supervisión:** El cliente también coordina y supervisa a los operadores encargados de ejecutar los programas batch.

En el mapa se destaca que la aseguradora valora la entrega oportuna de informes contables precisos y confiables como una gran alegría, ya que esto reduciría significativamente los errores en los informes. En última instancia, la aseguradora busca una operación sin contratiempos que se traduzca en una experiencia positiva para sus clientes finales, reflejada en la optimización de procesos y el reconocimiento en el mercado por adoptar prácticas innovadoras.

2.8.2. MAPA DE VALOR

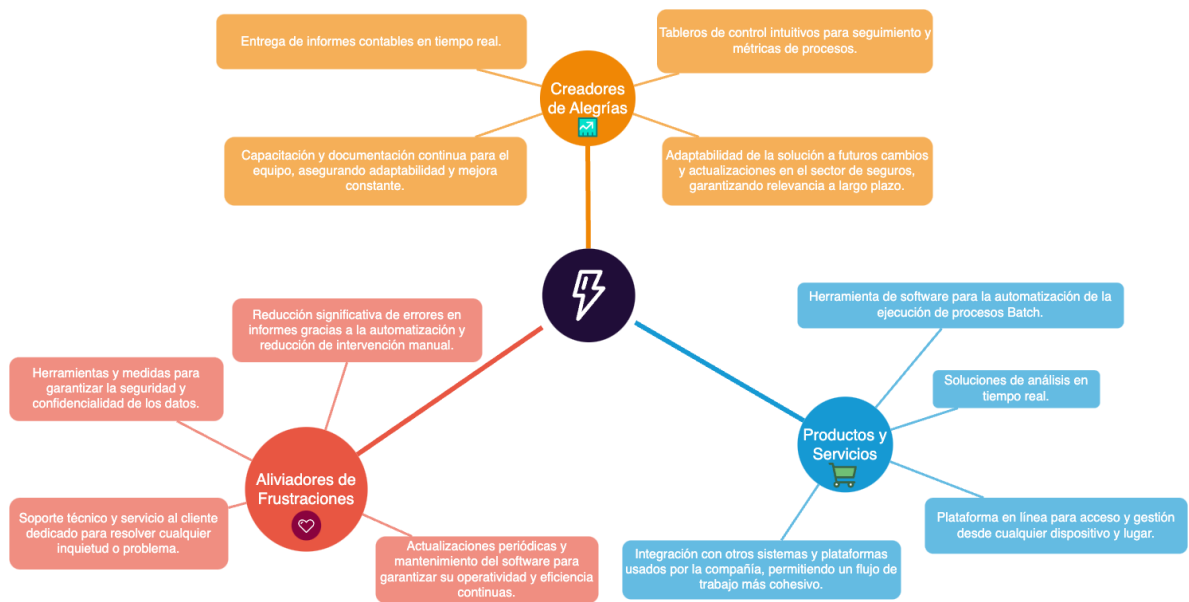


Fig. 6 Mapa de Valor

Fuente: Elaboración Propia.

El mapa de valor refleja la intersección entre las frustraciones actuales de la aseguradora, los productos y servicios que pueden aliviar estos problemas, y las alegrías que estas soluciones pueden crear.

Aliviadores de Frustraciones:

- **Reducción de errores en informes:** La aseguradora se beneficia significativamente de la automatización que reduce la necesidad de intervención manual, minimizando errores.
- **Garantía de seguridad y confidencialidad de los datos:** Las medidas y herramientas para proteger la información son esenciales para la aseguradora, asegurando la integridad y la confianza de los clientes.
- **Soporte técnico y servicio al cliente:** Un recurso dedicado para resolver cualquier inquietud o problema refuerza la confiabilidad del servicio.

- **Mantenimiento y actualización de software:** Las actualizaciones periódicas son cruciales para mantener la operatividad y eficiencia de la aseguradora.

Productos y Servicios:

- **Herramientas de software para automatización de procesos Batch:** Estas herramientas son clave para mejorar la eficiencia y precisión de los procesos de la aseguradora.
- **Soluciones de análisis en tiempo real:** Permiten a la aseguradora tomar decisiones informadas basadas en datos actuales.
- **Plataforma en línea:** Facilita el acceso y gestión desde cualquier dispositivo y lugar, proporcionando flexibilidad operativa.
- **Integración con otros sistemas:** Asegura que los flujos de trabajo sean cohesivos y eficientes.

Creadores de Alegrías:

- **Entrega de informes contables en tiempo real:** Esto permite a la aseguradora proporcionar a sus clientes información actualizada y relevante.
- **Capacitación y documentación continua:** Asegura que el equipo esté siempre al día, mejorando la adaptabilidad y fiabilidad.
- **Tableros de control intuitivos:** Ofrecen un seguimiento y métricas de procesos eficaces para la gestión y mejoramiento continuo.
- **Adaptabilidad a cambios futuros:** La aseguradora se asegura de que sus soluciones permanezcan relevantes a largo plazo a medida que evoluciona el sector de seguros.

La integración de estos elementos en la operativa de la aseguradora tiene como fin último la creación de un valor agregado que no solo resuelva los puntos de dolor

actuales, sino que también maximice las satisfacciones y eficiencias para una posición de liderazgo en el mercado.

2.8.3. DEFINICIÓN PROPUESTA DE VALOR

Nuestra propuesta de valor reside en la entrega de una herramienta de software avanzada que redefine la gestión de procesos batch en el sector asegurador. Esta solución se alinea perfectamente con las necesidades específicas de las compañías de seguros, ofreciendo una automatización que garantiza la precisión en tiempo real y la fiabilidad en la entrega de informes contables. Al abordar directamente las frustraciones del cliente y transformarlas en experiencias de usuario positivas, establecemos un nuevo estándar de eficiencia operativa y calidad de servicio. La oferta se complementa con una capacitación integral y soporte constante, asegurando que el personal no solo esté equipado con las herramientas más avanzadas, sino también con el conocimiento y las habilidades necesarias para maximizar su potencial. Con nuestra solución, posicionamos a las aseguradoras a la vanguardia de la innovación, ofreciendo no solo un avance tecnológico, sino también un servicio excepcional que mejora su imagen y les confiere un estatus de líderes en eficiencia y confiabilidad.

2.9. PLANTEAMIENTO DE LA SOLUCIÓN

Frente al desafío de revitalizar los mecanismos operativos en el sector de seguros, nuestra organización se presenta al borde de una transformación significativa. La solución que proponemos se centra en la modernización de la infraestructura tecnológica y el fortalecimiento del capital humano como pilares fundamentales para

alcanzar un nuevo nivel de eficiencia y precisión. A continuación, delineamos un planteamiento estratégico que no solo es deseable por sus resultados prometedores sino también viable, factible y sostenible ante las exigencias de un mercado en constante evolución.

2.9.1. ANÁLISIS DE SOLUCIÓN

Posible Solución	Deseable	Viable	Factible	Sostenible
Modernización o sustitución del software vigente y capacitación dedicada del personal para una gestión especializada de los programas batch.	08/10 - La aseguradora aspira a una notable mejora en la eficiencia y precisión de la entrega de resultados a través de la implementación de la solución propuesta.	07/10 - La solución es viable al centrarse en la tecnología avanzada y la capacitación del personal, clave para el éxito en la industria aseguradora.	07/10 - La solución es factible porque utiliza tecnologías y métodos de capacitación establecidos que se adaptan y escalan según las necesidades operativas específicas de la aseguradora.	06/10 - A largo plazo, la solución propuesta reducirá costos operativos y mejorará la satisfacción de la aseguradora, haciendo que sea sostenible para la compañía.

Implementación de Plataformas de Automatización de Flujos de Trabajo.	9/10 - La aseguradora espera mejorar la eficiencia y reducir los errores humanos mediante la automatización de procesos.	9/10 - La solución es viable debido a la disponibilidad de herramientas avanzadas y su capacidad de integración con sistemas existentes.	8/10 - La implementación es factible ya que las tecnologías necesarias están bien desarrolladas y el personal puede ser capacitado rápidamente.	8/10 - La solución es sostenible, permitiendo escalabilidad y flexibilidad, reduciendo la necesidad de intervención humana a largo plazo.
Externalización del Proceso Batch.	7/10 - La aseguradora puede reducir la carga operativa interna y beneficiarse de la experiencia de proveedores especializados.	8/10 - La solución es viable gracias a la amplia oferta de servicios de externalización especializados.	6/10 - La externalización es factible, pero depende de la selección de un proveedor confiable y la gestión efectiva del contrato.	5/10 - La sostenibilidad es baja debido a la dependencia de terceros y los costos recurrentes asociados.
Migración a Soluciones en la Nube.	9/10 - La aseguradora puede lograr	9/10 - La solución es viable dado	8/10 - La migración es factible con	9/10 - La solución es muy

	alta disponibilidad y escalabilidad mediante el uso de servicios en la nube.	que las plataformas en la nube ofrecen servicios robustos y seguros.	una planificación adecuada y la disponibilidad de recursos técnicos.	sostenible, proporcionando flexibilidad y reducción de costos de infraestructura a largo plazo.
Implementación de una Solución Multi-Nube	10/10 - La aseguradora busca asegurar alta disponibilidad y redundancia, optimizando costos y recursos.	10/10 - La solución es viable, aprovechando las ventajas de múltiples proveedores de servicios en la nube.	9/10 - La implementación es factible con un equipo técnico capacitado en gestión multi-nube y herramientas adecuadas.	10/10 - La solución es altamente sostenible, ofreciendo resiliencia, flexibilidad y optimización de recursos a largo plazo.

Tabla 3. Análisis de solución

Fuente: Elaboración Propia.

Tras el análisis comparativo, se determina que la Implementación de una Solución Multi-Nube es la opción más adecuada debido a su alta deseabilidad, viabilidad, factibilidad y sostenibilidad. Esta opción ofrece una combinación óptima de beneficios a corto y largo plazo, permitiendo a la aseguradora mejorar la eficiencia operativa, reducir errores, y mantener una alta disponibilidad y redundancia en sus procesos.

2.9.2. IDENTIFICACIÓN DE TECNOLOGÍAS

- **Plataformas de Automatización de Flujos de Trabajo:**

Estas plataformas permiten la creación, gestión y optimización de flujos de trabajo automatizados. Ejemplos incluyen soluciones como Jenkins, Apache Airflow y Microsoft Power Automate [26].

- **Sistemas de Gestión de Bases de Datos (DBMS):**

Para manejar grandes volúmenes de datos de aseguradoras y garantizar que los informes se generen correctamente, es esencial contar con sistemas robustos de gestión de bases de datos. Algunas opciones populares incluyen MySQL, PostgreSQL, y Microsoft SQL Server [27].

- **Soluciones en la Nube:**

Para garantizar accesibilidad y escalabilidad, las soluciones en la nube como Amazon Web Services (AWS), Microsoft Azure, y Google Cloud Platform pueden ser esenciales. Estas plataformas ofrecen una variedad de servicios, desde alojamiento hasta herramientas de análisis y machine learning [28].

- **Herramientas de Inteligencia de Negocios (BI):**

Para la visualización y análisis de datos, herramientas de BI como Tableau, Power BI, y QlikView pueden ser fundamentales. Estas herramientas permiten la creación de tableros de control intuitivos y reportes en línea [29].

- **Tecnologías de Seguridad:**

Dado que las aseguradoras manejan datos sensibles, es esencial contar con soluciones de seguridad robustas. Esto incluye firewalls, sistemas de detección y prevención de intrusiones, y herramientas de cifrado [30].

- **Contenedores y Orquestación:**

Tecnologías como Docker y Kubernetes permiten la contenerización y orquestación de aplicaciones, garantizando un despliegue y escalabilidad más eficientes de la solución [31].

- **Herramientas de Integración Continua y Despliegue Continuo (CI/CD):**

Estas herramientas, como GitLab CI/CD y CircleCI, permiten un desarrollo y despliegue más ágiles y consistentes de la solución [32].

3. ANÁLISIS DE LAS ALTERNATIVAS TÉCNICAS PARA SOLUCIONAR EL PROBLEMA

La siguiente propuesta de solución de arquitectura multi-nube para la ejecución de programas batch en aseguradoras pretende brindar una infraestructura tecnológica robusta, flexible y eficiente que permita mejorar la eficiencia operativa, reducir errores y optimizar costos. Esta solución está diseñada para aprovechar las ventajas de múltiples proveedores de servicios en la nube, garantizando alta disponibilidad, redundancia y escalabilidad.

Todo esto apalancado en un modelo multi-nube que integre servicios de AWS, Azure y Google Cloud, utilizando tanto software propietario como componentes de código abierto para asegurar la fiabilidad y la flexibilidad necesarias para la implementación en las organizaciones del sector asegurador. Este enfoque también permitirá la

replicación de la solución en otras áreas de la empresa, así como en diferentes industrias que requieran una gestión eficiente de procesos batch.

Dentro del contexto actual encontramos que las aseguradoras enfrentan múltiples desafíos en la ejecución de programas batch, tales como tiempos de procesamiento prolongados, fallos en la ejecución, y una infraestructura tecnológica obsoleta. Investigaciones previas y análisis de casos han demostrado que la adopción de soluciones en la nube puede mitigar estos problemas, ofreciendo una plataforma más ágil, eficiente y escalable. Sin embargo, muchos de estos enfoques han sido limitados por la dependencia de un solo proveedor de nube, lo cual puede generar problemas de disponibilidad y costos no optimizados.

El modelo multi-nube propuesto aborda estas limitaciones al permitir que las aseguradoras distribuyan sus cargas de trabajo entre múltiples proveedores de nube, asegurando que los procesos batch sean ejecutados de manera continua y eficiente, incluso en caso de fallos en uno de los servicios de nube. Además, esta estrategia permite a las aseguradoras negociar mejores tarifas y optimizar los costos operativos al aprovechar las mejores ofertas y servicios de cada proveedor de nube.

Con esta propuesta, la aseguradora no solo mejorará su capacidad operativa actual, sino que también establecerá una base sólida para la mejora continua y la innovación futura, adaptándose rápidamente a los cambios en el entorno tecnológico y las necesidades del mercado.

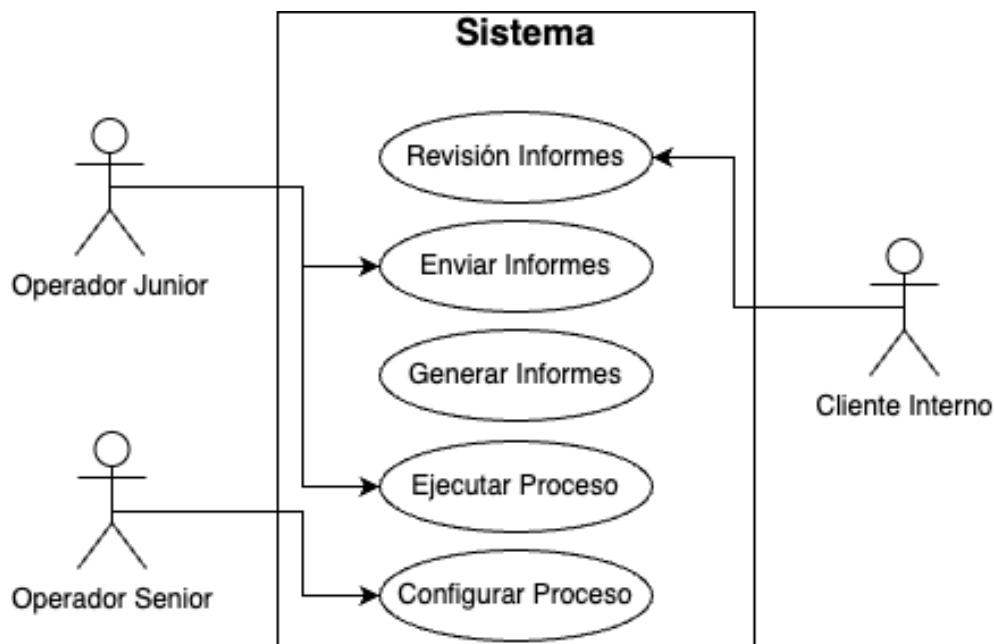


Fig. 7 Situación actual
Fuente: Elaboración Propia.

El gráfico ilustra la situación actual del sistema de gestión de procesos batch en la aseguradora, donde un Operador Junior se encarga de ejecutar los procesos y enviar informes, mientras que un Operador Senior configura los procesos batch. El Cliente Interno, que consume estos informes, depende de la precisión y la eficiencia del sistema. Actualmente, el proceso depende en gran medida de la intervención manual, carece de automatización, presenta limitaciones de escalabilidad y es susceptible a fallos debido a una infraestructura tecnológica obsoleta. Esto resulta en errores, retrasos y carga operativa.

3.1. SOLUCIÓN FUNCIONAL

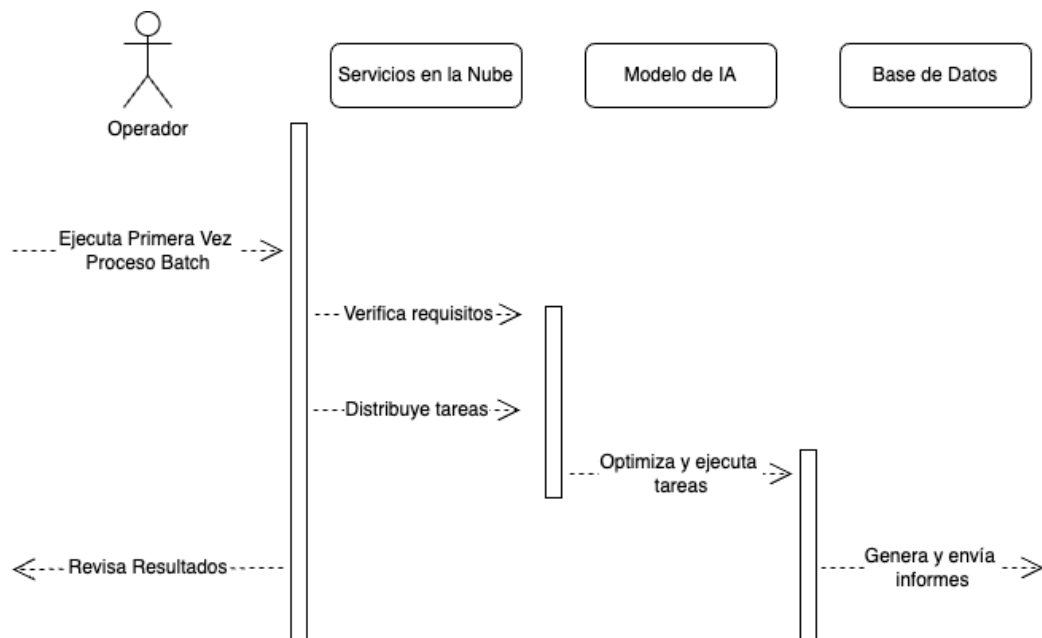


Fig. 8 Solución funcional
Fuente: Elaboración Propia.

Actores:

- **Operador:** Responsable de ejecutar por primera vez el proceso batch y revisar los procesos ya ejecutados para asegurar que están correctamente.
- **Servicios en la Nube (AWS):** Plataforma que verifica los requisitos y distribuye las tareas batch.
- **Modelo de IA:** Encargado de optimizar y ejecutar las tareas distribuidas.
- **Base de Datos (GCP):** A partir de los datos almacenados genera el reporte solicitado.
- **Almacenamiento (Azure):** Almacena los informes o reportes generados.

Secuencia de Acciones:

- **Ejecuta Primera Vez Proceso Batch:** El operador ejecuta por primera vez una tarea batch a través de la plataforma de servicios en la nube.
- **Verifica requisitos:** El servicio en la nube recibe la configuración de la tarea y verifica que todos los requisitos necesarios estén cumplidos antes de proceder.

- **Distribuye tareas:** Una vez verificados los requisitos, el servicio en la nube distribuye las tareas a los modelos de IA correspondientes.
- **Optimiza y ejecuta tareas:** Los modelos de IA optimizan las tareas recibidas y proceden a ejecutarlas, aplicando algoritmos de inteligencia artificial para mejorar la eficiencia y precisión del procesamiento.
- **Genera y envía informes:** Después de ejecutar las tareas, los modelos de IA generan informes detallados en la base de datos y los almacenan en el storage para ser consumidos.
- **Revisa resultados:** Finalmente, el operador revisa los resultados almacenados en el storage para asegurar que se han cumplido los objetivos y que los informes son precisos y completos.

3.2. SOLUCIÓN TÉCNICA

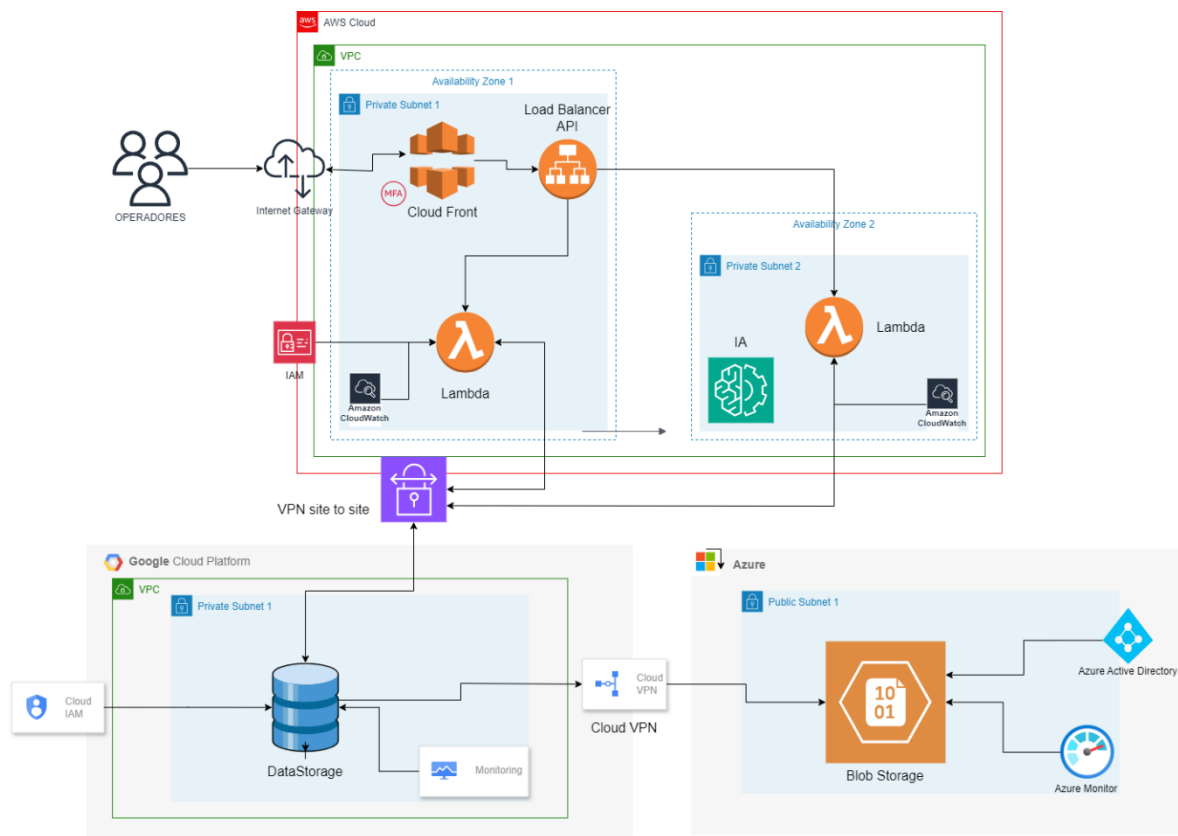


Fig. 9 Solución Técnica

Fuente: Elaboración Propia.

Componentes y Detalles:

- **Operador:** Ejecuta por primera vez el proceso batch y revisa resultados.
- **Servicios en la Nube:**
 - **AWS:**
 - **Cloud Front:** Plataforma de gestión de tareas, autenticación de usuarios, interfaz para configuración y revisión de resultados.
 - **Load Balancer API:** Punto de entrada para todas las solicitudes y balanceo de carga.
 - **Lambda:** Funciones para procesamiento.
 - **Machine Learning:** Entrenamiento y despliegue de modelos de IA.
 - **Azure:**
 - **Blob Storage:** Almacenamiento de informes generados.
 - **Google Cloud:**
 - **DataStorage:** Base de datos no relacional.
- **Componentes del Modelo de Seguridad:**
 - **Autenticación:**
 - **MFA (Multi-Factor Authentication):** Utilizar autenticación multifactor para todos los accesos al cloudfront y servicios en la nube.
 - **Identity Providers:** Integrar proveedores de identidad como AWS IAM, Azure Active Directory y Google Cloud Identity para gestionar identidades y accesos.
 - **Autorización:**

- **Role-Based Access Control (RBAC):** Implementar control de acceso basado en roles para definir permisos específicos según las responsabilidades de los usuarios.
- **Políticas:** Utilizar políticas detalladas para restringir el acceso a recursos específicos en AWS, Azure y Google Cloud.
- **Encriptación:**
 - **Encriptación en Tránsito:** Usar TLS/SSL para asegurar que los datos transmitidos entre el cloudfront y los servicios en la nube y bases de datos estén encriptados.
 - **Encriptación en Reposo:** Asegurar que todos los datos almacenados en Blob Storage y bases de datos estén encriptados utilizando claves de encriptación gestionadas por los proveedores de nube (KMS).
- **Monitoreo y Auditoría:**
 - **Logging:** Habilitar el registro de actividades en todos los servicios utilizando CloudWatch (AWS), Azure Monitor y Stackdriver (Google Cloud).
 - **Alertas:** Configurar alertas para actividades inusuales o sospechosas.
 - **Auditorías:** Realizar auditorías periódicas de los registros para detectar y responder a posibles incidentes de seguridad.
- **Cumplimiento:**
 - **Certificaciones:** Optar por servicios en la nube que estén certificados en estándares de seguridad como ISO 27001, SOC 2.
- **Modelo de Monitoreo**
 - **Supervisión de Recursos:**

- **Infraestructura de la Nube:**
 - ❖ **AWS CloudWatch:** Monitorea instancias de Lambda y otros recursos.
 - ❖ **Azure Monitor:** Monitorea Blob Storage y otros recursos.
 - ❖ **Google Cloud Monitoring:** Monitorea Datastorage y otros recursos.

- **Modelos de IA:** Monitoreo del rendimiento de los modelos de IA en Machine Learning (AWS).
- **Aplicaciones y Servicios:** Supervisión del estado de las aplicaciones web, APIs y otros servicios críticos.

- **Alertas y Notificaciones:**
 - **Alertas en Tiempo Real:** Configuración de alertas basadas en umbrales definidos (por ejemplo, uso de CPU, tiempo de respuesta de la lambda, precisión del modelo de IA).
 - **Registro de Actividades:**
 - **Logging:** Registro detallado de todas las actividades y eventos utilizando servicios como CloudWatch Logs (AWS), Azure Log Analytics, y Google Cloud Logging.
 - **Auditoría:** Revisión periódica de los registros para identificar y resolver problemas potenciales.

- **Visualización de Datos:**
 - **Dashboards:** Creación de paneles de control interactivos utilizando herramientas como Grafana, CloudWatch Dashboards, Azure Dashboards, y Google Cloud Dashboards.
 - **Reportes:** Generación de informes periódicos sobre el rendimiento del sistema y la salud operativa.

3.3. BENEFICIOS MEDIBLES

KPIS

- Reducción del 50% del tiempo de ejecución de procesos batch.
- Disminución del 95% en el número de errores en los informes generados (Actualmente se tienen 100 incidentes en promedio al mes y la causa del 95% son errores operativos).
- Aumento en la satisfacción del cliente (medido a través de encuestas y feedback mensualmente).

MÉTRICAS

- Tiempos promedio de procesamiento antes y después de la implementación.
- Número de incidentes reportados antes y después de la automatización.
- Cumplimiento de los SLA

4. MODELO DE NEGOCIO

4.1. PROPUESTA DE MODELO DE NEGOCIO

En el sector de seguros, la eficiencia y confiabilidad de los procesos Batch son cruciales para el procesamiento de grandes volúmenes de datos, como la gestión de pólizas, reclamaciones y análisis de riesgos. Esta propuesta presenta un modelo de negocio basado en una solución multicloud que optimiza estos procesos, ofreciendo mayor flexibilidad, seguridad y escalabilidad.



Fig. 10 Modelo canvas
Fuente: *Elaboración Propia*

4.2. VALIDACIÓN DEL MODELO DE NEGOCIO

Para validar el modelo de negocio, se implementarán las siguientes estrategias:

Pruebas Piloto:

Descripción: Realización de pruebas piloto en un entorno controlado para evaluar la efectividad y eficiencia de la solución multi-nube.

Objetivos:

Evaluar la reducción de costos operativos.

Medir la mejora en la eficiencia y la reducción de errores.

Obtener retroalimentación del personal de TI y otros usuarios clave.

Encuestas y Entrevistas:

Descripción: Realización de encuestas y entrevistas con empleados de TI, equipos de operaciones y administración, y otros stakeholders relevantes.

Objetivos:

Recopilar opiniones sobre la facilidad de uso y la efectividad de la solución.

Identificar áreas de mejora y ajustar la solución según las necesidades y sugerencias.

Análisis de Datos:

Descripción: Monitoreo y análisis de los datos generados durante las pruebas piloto y las operaciones iniciales.

Objetivos:

Medir el impacto en la eficiencia operativa.

Evaluar el rendimiento de la infraestructura multi-nube.

Analizar la relación costo-beneficio.

Feedback Continuo:

Descripción: Establecimiento de canales de comunicación para recibir retroalimentación continua de todos los usuarios y stakeholders.

Objetivos:

Asegurar la mejora continua de la solución.

Adaptar y ajustar el modelo de negocio a medida que se obtienen nuevos insights y se identifican nuevas oportunidades.

La validación del modelo de negocio permitirá asegurar que la solución multi-nube no solo cumple con los objetivos propuestos, sino que también es adaptable y escalable para futuras necesidades y cambios en el entorno tecnológico.

5. PROPUESTA DE LA SOLUCIÓN TECNOLÓGICA

La propuesta tecnológica para optimizar los procesos batch en la aseguradora se basa en la implementación de una infraestructura multi-nube que integra servicios de Amazon Web Services (AWS), Microsoft Azure y Google Cloud Platform (GCP). Esta solución busca mejorar la eficiencia operativa, reducir errores y optimizar costos, asegurando alta disponibilidad, redundancia y escalabilidad.

Componentes de la Solución

Servicios en la Nube:

Amazon Web Services (AWS):

AWS CloudFront: Plataforma para la gestión de tareas, autenticación de usuarios y revisión de resultados.

AWS Lambda: Para la ejecución de funciones sin servidor, permitiendo la ejecución de procesos batch en paralelo y bajo demanda.

Microsoft Azure:

Azure Blob Storage: Almacenamiento seguro y escalable para informes y datos generados.

Google Cloud Platform (GCP):

Google Cloud DataStorage: Base de datos no relacional para almacenamiento y consulta rápida de datos.

Seguridad y Cumplimiento:

Autenticación Multifactor (MFA): Seguridad adicional para acceso a servicios en la nube.

Encriptación TLS/SSL: Para asegurar que los datos están protegidos tanto en tránsito como en almacenamiento.

Monitoreo y Auditoría:

AWS CloudWatch, Azure Monitor y Google Cloud Monitoring: Para supervisar el rendimiento de los recursos, generar alertas y realizar auditorías de seguridad.

Proceso de Implementación

Planificación y Evaluación:

Evaluación de Requisitos: Identificar los requisitos técnicos y operativos específicos para la migración a una infraestructura multi-nube.

Planificación de la Migración: Diseñar un plan detallado para la migración de los procesos batch actuales a la nueva infraestructura.

Despliegue y Configuración:

Configuración Inicial: Establecer y configurar los servicios en AWS, Azure y GCP según las mejores prácticas.

Despliegue de Aplicaciones: Migrar la lógica de negocio a las lambdas de AWS.

Integración y Pruebas:

Pruebas Piloto: Realizar pruebas piloto para validar la funcionalidad y el rendimiento de la solución.

Optimización: Ajustar la configuración basada en los resultados de las pruebas piloto.

Capacitación y Soporte:

Formación del Personal: Capacitar al equipo de TI en el uso y gestión de la infraestructura multi-nube.

Soporte Continuo: Establecer un equipo de soporte para resolver cualquier problema durante y después de la implementación.

Monitoreo y Mejora Continua:

Monitorización Proactiva: Utilizar herramientas de monitoreo para supervisar el rendimiento y detectar posibles problemas.

Optimización Continua: Analizar los datos de rendimiento para identificar áreas de mejora y optimizar los procesos continuamente.

6. ANÁLISIS DEL PROCESO DE TRANSFORMACIÓN DIGITAL

En el mundo actual, las aseguradoras enfrentan la necesidad de adaptarse rápidamente a los cambios tecnológicos para mantenerse competitivas. La transformación digital es un proceso clave que permite a las empresas mejorar la eficiencia operativa, optimizar los costos y ofrecer mejores servicios a sus clientes. Este análisis se centra en la implementación de una solución multicloud para los procesos batch de una aseguradora, destacando los beneficios y los desafíos asociados.

La transformación digital implica la integración de tecnologías digitales en todas las áreas de una empresa, cambiando fundamentalmente la forma en que opera y

entrega valor a sus clientes. En el sector asegurador, la digitalización puede mejorar la gestión de datos, la experiencia del cliente y la agilidad operativa.

La adopción de una solución multicloud para los procesos batch en una aseguradora representa una evolución significativa hacia la modernización y la eficiencia operativa. Aunque existen desafíos, los beneficios en términos de escalabilidad, reducción de costos y mejora en los tiempos de procesamiento son sustanciales. Es crucial una planificación cuidadosa y una gestión efectiva de la transición para maximizar los resultados positivos.

Algunos desafíos que consideramos para este proyecto son:

- **Resistencia al Cambio:**
 - **Solución:** Implementar un plan de gestión del cambio que incluya comunicación clara, formación adecuada y participación activa de los empleados implicados en el proyecto.
- **Integración de Sistemas:**
 - **Solución:** Utilizar herramientas y servicios que faciliten la integración de sistemas heredados con nuevas tecnologías.
- **Seguridad de Datos:**
 - **Solución:** Implementar medidas de seguridad robustas y realizar auditorías regulares para identificar y mitigar riesgos.
- **Costos de Implementación:**
 - **Solución:** Planificar un presupuesto detallado y buscar oportunidades de optimización de costos mediante el uso eficiente de recursos en la nube.

7. ASPECTOS LEGALES Y CONTRATACIÓN

La implementación de una infraestructura multi-nube para la optimización de procesos batch en una aseguradora en Colombia requiere un enfoque específico en aspectos legales y contractuales relevantes al contexto colombiano. Esta sección aborda las consideraciones legales y estrategias de contratación necesarias para asegurar el cumplimiento normativo y la protección de los intereses de la aseguradora en el marco legal colombiano.

Cumplimiento Normativo en Colombia

Regulaciones y Estándares Locales:

Ley 1581 de 2012 (Ley de Protección de Datos Personales): Asegurar que todos los datos personales procesados cumplan con la Ley de Protección de Datos Personales de Colombia, que establece la obligación de proteger los datos de los ciudadanos.

Circular Básica Jurídica (SFC): Cumplimiento con las directrices establecidas por la Superintendencia Financiera de Colombia (SFC) en la Circular Básica Jurídica y otras normativas aplicables al sector financiero.

Estándares Internacionales de Seguridad (ISO/IEC 27001): Adoptar prácticas y políticas de seguridad de la información que cumplan con estándares reconocidos internacionalmente, como ISO/IEC 27001, para asegurar la protección de los datos.

Contratos de Servicio en Colombia:

Acuerdos de Nivel de Servicio (SLA): Definir acuerdos de nivel de servicio claros con cada proveedor de nube (AWS, Azure, GCP) que especifiquen los niveles de

disponibilidad, tiempos de respuesta y penalizaciones por incumplimiento, adaptados a las necesidades y regulaciones colombianas.

Términos y Condiciones Locales: Revisar y negociar términos y condiciones que aseguren la protección de los datos y los derechos de la aseguradora en caso de disputas o incumplimientos, considerando la legislación colombiana.

Auditorías y Evaluaciones:

Auditorías de Seguridad: Realizar auditorías regulares para asegurar que los proveedores de servicios en la nube cumplen con las políticas de seguridad y privacidad establecidas por la legislación colombiana.

Evaluaciones de Cumplimiento: Llevar a cabo evaluaciones periódicas para asegurar que todas las operaciones cumplen con las regulaciones locales e internacionales aplicables.

Contratación de Servicios en Colombia

Selección de Proveedores:

Criterios de Selección: Evaluar a los proveedores de servicios en la nube basados en su historial de cumplimiento normativo, seguridad, fiabilidad y costos, con énfasis en su capacidad para operar bajo la legislación colombiana.

Proceso de Licitación: Realizar un proceso de licitación transparente para seleccionar a los proveedores que mejor se ajusten a las necesidades y objetivos de la aseguradora en el contexto colombiano.

Negociación de Contratos:

Términos Específicos: Negociar términos específicos que incluyan la protección de datos, cláusulas de rescisión, derechos de auditoría y penalizaciones por incumplimiento, adaptados a las condiciones del mercado colombiano.

Precios y Facturación: Establecer estructuras de precios claras y mecanismos de facturación que permitan la optimización de costos y la transparencia en los gastos, considerando la economía y normativa fiscal de Colombia.

Gestión de Contratos:

Revisión Periódica: Revisar los contratos de manera periódica para asegurar que siguen siendo adecuados y para hacer ajustes según sea necesario.

Gestión de Relaciones: Mantener una comunicación constante con los proveedores para asegurar una colaboración efectiva y resolver cualquier problema de manera proactiva.

Aspectos Legales Específicos en Colombia

Propiedad Intelectual:

Derechos sobre el Software: Asegurar que la aseguradora mantiene los derechos de propiedad intelectual sobre cualquier software desarrollado internamente o en colaboración con los proveedores, conforme a la legislación colombiana.

Licencias de Software: Gestionar adecuadamente las licencias de software para evitar problemas de infracción y asegurar el uso legítimo de todas las herramientas y plataformas.

Protección de Datos:

Políticas de Privacidad: Implementar políticas de privacidad robustas que protejan los datos personales de los clientes y empleados, en línea con la Ley de Protección de Datos Personales de Colombia.

Encriptación de Datos: Asegurar que todos los datos sensibles están encriptados tanto en tránsito como en almacenamiento.

Jurisdicción y Ley Aplicable:

Resolución de Disputas: Establecer mecanismos claros para la resolución de disputas, incluyendo la jurisdicción y la ley aplicable en caso de conflictos contractuales, conforme a la legislación colombiana.

Compliance Global: Asegurar el cumplimiento con las leyes y regulaciones de todas las jurisdicciones en las que opera la aseguradora, con un enfoque particular en Colombia.

CONCLUSIONES

Eficiencia Operativa

La implementación de una infraestructura multi-nube para optimizar los procesos batch en una aseguradora puede proporcionar una mejora significativa en la eficiencia operativa. Este enfoque permitirá reducir los tiempos de ejecución y minimizar los errores, resultando en una mayor precisión y rapidez en la gestión de datos. Adoptar esta solución significa avanzar hacia una operatividad más ágil y confiable, beneficiando tanto a la empresa como a sus clientes.

Optimización de Recursos

Distribuir las cargas de trabajo entre múltiples proveedores de nube, como AWS, Azure y GCP, permitirá una optimización notable de los recursos tecnológicos. Al ajustar la capacidad de procesamiento según la demanda, se pueden evitar gastos innecesarios y asegurar un uso eficiente de los recursos disponibles. Esta estrategia no solo reducirá los costos operativos, sino que también mejorará la eficiencia en la gestión de recursos.

Alta Disponibilidad y Resiliencia

Implementar una solución multi-nube garantizará alta disponibilidad y redundancia, asegurando la continuidad del negocio incluso en caso de fallos en uno de los servicios de nube. Esta resiliencia es crucial para mantener la operatividad de los procesos batch y ofrecer un servicio confiable y continuo a los clientes, protegiendo así la reputación y la estabilidad de la aseguradora.

Flexibilidad y Escalabilidad

La infraestructura multi-nube ofrecerá una gran flexibilidad y escalabilidad, permitiendo a la aseguradora adaptarse rápidamente a cambios en la demanda y en el entorno tecnológico. La capacidad de escalar los recursos según las necesidades del negocio es esencial para mantener la competitividad y responder eficazmente a las dinámicas del mercado, asegurando que la empresa pueda crecer y evolucionar con el tiempo.

Seguridad y Cumplimiento Normativo

Adoptar medidas robustas de seguridad, como la autenticación multifactor y la encriptación de datos, asegurará la protección de la información sensible. Además, cumplir con las regulaciones locales e internacionales, como la Ley de Protección de Datos Personales de Colombia y otros estándares de seguridad, es fundamental para garantizar la conformidad legal y proteger los derechos de los clientes y empleados. Este enfoque fortalecerá la confianza en la aseguradora y reducirá los riesgos asociados a la gestión de datos.

Impacto en la Experiencia del Cliente

Optimizar los procesos batch tendrá un impacto positivo directo en la experiencia del cliente. La capacidad de procesar datos de manera más rápida y precisa mejorará la calidad y la puntualidad de los servicios ofrecidos, aumentando la satisfacción del cliente y fortaleciendo la relación con la aseguradora. Iniciar este proyecto es invertir en la lealtad y satisfacción de los clientes.

Innovación y Mejora Continua

Adoptar una solución tecnológica avanzada basada en una infraestructura multi-nube situará a la aseguradora en una posición de vanguardia tecnológica. Esta

transformación no solo abordará los desafíos actuales, sino que también establecerá una base sólida para la innovación y la mejora continua, permitiendo a la organización adaptarse y evolucionar con las tendencias tecnológicas y del mercado. Empezar este proyecto es un paso hacia un futuro más innovador y resiliente.

Conclusión General

Iniciar la implementación de una infraestructura multi-nube para la gestión de procesos batch en la aseguradora es un paso crucial hacia la modernización tecnológica y la optimización operativa. Este enfoque proporcionará mejoras significativas en la eficiencia, seguridad y flexibilidad, asegurando que la aseguradora esté bien posicionada para enfrentar futuros desafíos y aprovechar nuevas oportunidades. Esta transformación digital no solo mejorará la operatividad actual, sino que también preparará a la organización para un futuro más innovador y resiliente.

REFERENCIAS

- [1] «Automatización de procesos frente a orquestación de procesos,» ProcessMaker, [En línea]. Available: <https://www.processmaker.com/es/blog/process-orchestration-vs-process-automation/>. [Último acceso: 20 Septiembre 2023].
- [2] p. q. s. y. v. Qué es Asana, «OpenWebinars.net,» [En línea]. Available: <https://openwebinars.net/blog/que-es-asana/>. [Último acceso: 20 Septiembre 2023].
- [3] P. -. ITfluence, «ITfluence - Digital Transformation,» , [En línea]. Available: <https://www.itfluence.com/processmaker/>. [Último acceso: 20 Septiembre 2023].
- [4] C. d. s. a. ActiveBatch, «Krypton Solid,» [En línea]. Available: <https://kryptonsolid.com/conceptos-de-sistemas-avanzados-activebatch-krypton-solid/#:~:text=ActiveBatch%20es%20un%20marco%20multiplataforma%20que%20permite%20a,ActiveBatch%20podrían%20usarse%20para%20admitir%20operaciones%20no%20supervisadas.> [Último acceso: 20 Septiembre 2023].
- [5] «Kissflow,» GetApp, [En línea]. Available: <https://www.getapp.com.mx/software/2037563/kissflow-workflow.> [Último acceso: 20 Septiembre 2023].
- [6] Q. e. Hootsuite, «José Facchin,» [En línea]. Available: <https://josefacchin.com/hootsuite-que-es/>. [Último acceso: 2023 Septiembre 2023].
- [7] Q. e. Basecamp, «Empleo, Formación, Teletrabajo,» [En línea]. Available: <https://trabajarporelmundo.org/basecamp-como-usarla/>. [Último acceso: 20 Septiembre 2023].
- [8] R. d. s. C. Tracker, «ALL TECH BUZZ,» [En línea]. Available: <https://alltechbuzz.net/es/revisión-del-software-de-seguimiento-de-comindware/>. [Último acceso: 20 Septiembre 2023].
- [9] Laserfiche, «SIMPAPEL,» [En línea]. Available: <https://www.simpapel.com/productos/laserfiche/>. [Último acceso: 27 Septiembre 2023].
- [10] TrackVia, «Softonic,» [En línea]. Available: <https://trackvia.softonic.com/android.> [Último acceso: 27 Septiembre 2023].
- [11] L. 1. m. h. d. a. d. p. empresariales, «ProcessMaker,» [En línea]. Available: <https://www.processmaker.com/es/blog/top-10-business-process-automation-tools/>. [Último acceso: 2023 Septiembre 2023].
- [12] Semana, «Revista semana,» [En línea]. Available: <https://www.semana.com/especiales-editoriales/articulo/mercado-seguro-perspectivas-del-sector-asegurador-en-colombia/202308/>. [Último acceso: 4 Octubre 2023].

- [13] Q. e. c. m, «TodoControl,» [En línea]. Available: <https://todocontrol.club/control/ques-control-m/>. [Último acceso: 27 Septiembre 2023].
- [14] A. Anywhere, «Automation Anywhere,» [En línea]. Available: <https://www.anywhere.com/la/rpa/robotic-process-automation>. [Último acceso: 27 Septiembre 2023].
- [15] [En línea]. Available: https://siaobserva.auditoria.gov.co/bodega/cundinamarca/000310/2018/04/25/cto_1462027_01_1_ESTUDIOS_DEL_SECTOR.pdf . [Último acceso: 20 10 2023].
- [16] [En línea]. Available: <https://www.wtwco.com/es-co/insights/2021/06/analisis-del-mercado-de-seguros-en-colombia-2021> . [Último acceso: 20 10 2023].
- [17] [En línea]. Available: <https://www.mapfre.com/actualidad/innovacion/tecnologia-prevencion-tendencias-seguros-2023/>. [Último acceso: 23 10 2023].
- [18] [En línea]. Available: <https://itcingeneria.com/2021/07/14/el-control-de-procesos-batch-como-herramienta-para-mejorar-la-productividad/> . [Último acceso: 23 10 2023].
- [19] [En línea]. Available: <https://www.finesa.com.co/blog/cuatro-tendencias-del-sector-de-los-seguros-para-2022>. [Último acceso: 25 10 2023].
- [20] [En línea]. Available: <https://www.questionpro.com/blog/es/analisis-predictivo/> . [Último acceso: 25 10 2023].
- [21] [En línea]. Available: <https://www.tendencias.kpmg.es/2020/10/vision-estrategica-de-los-datos-y-de-la-analitica-avanzada-dentro-de-las-aseguradoras/> . [Último acceso: 25 10 2023].
- [22] [En línea]. Available: <https://blog.segurostv.es/tendencias-seguros-2023-como-la-tecnologia-y-el-enfoque-en-la-experiencia-del-cliente-marcaran-la-diferencia-en-el-sector/> . [Último acceso: 25 10 2023].
- [23] [En línea]. Available: <https://hablemosdeempresas.com/grandes-empresas/personalizacion-con-big-data/> . [Último acceso: 25 10 2023].
- [24] [En línea]. Available: <https://www.grupoarion.com.mx/soluciones-bmc/control-m/>. [Último acceso: 25 10 2023].
- [25] [En línea]. Available: <https://xelere.com/2021/10/20/control-m-es-una-herramienta-disenada-para-automatizar-flujos-de-trabajo-permitiendo-justamente-agilizar-los-procesos-de-produccion>. [Último acceso: 25 10 2023].
- [26] [En línea]. Available: <https://geekflare.com/es/best-workflow-automation-and-integration-platform/>. [Último acceso: 10 11 2023].
- [27] [En línea]. Available: <https://www.ionos.mx/digitalguide/servidores/know-how/postgresql-vs-mysql/>. [Último acceso: 12 11 2023].
- [28] [En línea]. Available: <https://www.clarcat.com/comparativa-aws-vs-microsoft-azure-vs-google-cloud-platform/> . [Último acceso: 13 11 2023].

- [29] [En línea]. Available: <https://blog.bismart.com/comparativa-herramientas-bi-power-bi-tableau-qlikview> . [Último acceso: 14 11 2023].
- [30] [En línea]. Available: <https://www.ibm.com/mx-es/topics/intrusion-prevention-system> . [Último acceso: 15 11 2023].
- [31] [En línea]. Available: <https://arbems.com/contenedores-docker-y-kubernetes/>. [Último acceso: 15 11 2023].
- [32] [En línea]. Available: <https://openwebinars.net/blog/top-herramientas-devops-integracion-y-despliegue-continuo/> . [Último acceso: 15 11 2023].

LISTA DE FIGURAS

Fig. 1 Árbol de problemas Fallas Operativas en la Ejecución de Programas Batch en el Sector Asegurador.....	8
Fig. 2. Árbol de objetivos para mejorar la ejecución de procesos batch para mitigar el riesgo de falla.	33
Fig. 3 Situación actual	36
Fig. 4 Situación deseada.....	38
Fig. 5 Perfil del cliente	40
Fig. 6 Mapa de Valor.....	42
Fig. 7 Situación actual	51
Fig. 8 Solución funcional	52
Fig. 9 Solución Técnica	53
Fig. 10 Modelo canvas	58

LISTA DE TABLAS

Tabla 1. ¿Que se quiere solucionar?	11
Tabla 2. Comportamiento de Primas Emitidas.....	32
Tabla 3. Análisis de solución.....	47