

Optimización del Flujo del Procesos de Retención Judicial para Deudores de Pensiones de Alimentos

Jovana Morales López
jovanamorales@gmail.com
Profesor Guía: Marcello Visconti

Resumen: Este trabajo aborda la optimización del flujo de retención judicial de pensiones alimenticias en Banco Falabella, en cumplimiento de la Ley N°21.484 “Responsabilidad Parental y Pago Efectivo de Deudas de Pensiones de Alimentos”. El proceso actual, altamente manual y fragmentado, genera retrasos, errores y multas por incumplimiento normativo.

La propuesta consiste en el rediseño y automatización del flujo mediante la metodología ESOAR (Eliminar, Estandarizar, Optimizar, Automatizar, Robotizar), incorporando reglas de negocio, procedimientos almacenados y procesos ETL orquestados con Control-M.

La validación se realizó mediante indicadores comparativos antes y después de la implementación, evidenciando una reducción del tiempo de ejecución superior al 80%, disminución de errores en un 90% y reducción significativa de costos operativos.

Se concluye que la automatización del proceso no solo mejora la eficiencia y trazabilidad, sino que también fortalece el cumplimiento normativo y la experiencia del cliente, contribuyendo a la transformación digital del área legal y financiera.

Palabras Claves: Retención, pensiones, automatización, rediseño, eficiencia, optimizar, costo, tiempo.



CONSTANCIA DE VALIDACIÓN Y CONFIDENCIALIDAD DE MONOGRAFÍA A REPOSITORIO ACADÉMICO

1.- IDENTIFICACIÓN DEL TRABAJO ACADÉMICO

Tipo de monografía (marcar una opción): ☐ Memoria o trabajo de título ☒ Tesis de Postgrado

Título del trabajo: Optimización del Flujo del Procesos de Retención Judicial para Deudores de Pensiones de Alimentos

Nombre del candidato(a): JOVANA MATILDE MORALES LÓPEZ

Carrera / Grado: MAGISTER EN TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN

Campus: SAN JOAQUÍN Departamento: INFORMÁTICA

2.- VALIDACIÓN DEL PROFESOR GUÍA/DIRECTOR DE TESIS

Yo, MARCELLO VISCONTI, en mi calidad de profesor(a) guía/director(a) del trabajo académico mencionado anteriormente **DEJO CONSTANCIA** que:

- He revisado esta versión del documento y corresponde a la versión final aprobada del trabajo.
- El trabajo cumple con los requisitos académicos y de formato establecidos por la institución.

3.- EVALUACIÓN DE CONFIDENCIALIDAD POR PROPIEDAD INDUSTRIAL (marcar una opción)

☒ El trabajo **NO contiene** información que amerite confidencialidad y puede ser publicado de inmediato en repositorio con acceso abierto.

☐ El trabajo **CONTIENE** información con potenciales implicancias de propiedad industrial o intelectual y requiere un periodo de confidencialidad (**embargo**) por (marcar una opción):

☐ 6 meses ☐ 12 meses ☐ 2 años ☐ 3 años ☐ 5 años ☐ 10 años

Fundamentación de la necesidad de confidencialidad (obligatorio si se solicita embargo):

4.- FIRMAS

Profesor(a) guía o director(a) de memoria o tesis:

Fecha: 09/09/2026

Firma:

Estudiante o Candidato(a):

Fecha: 09/09/2026

Firma:

Este formulario debe ser insertado como página 2 de la memoria o tesis, completado y firmado por estudiante y profesor(a) antes de la entrega en portal PRISMA de Biblioteca USM.

1. Introducción

En mayo de 2023 entró en vigor en Chile la Ley N°21.484 “Responsabilidad Parental y Pago Efectivo de Deudas de Pensiones de Alimentos”, que autoriza a los tribunales a ordenar la retención de fondos en cuentas bancarias, instrumentos financieros o de inversión de los deudores. Esta normativa busca garantizar el cumplimiento de las obligaciones alimenticias mediante mecanismos más ágiles y efectivos.

Para dar cumplimiento a esta ley, las entidades financieras han debido implementar procesos operativos que permitan gestionar las órdenes judiciales de retención. Sin embargo, en muchos casos, estos procesos se realizan de forma manual, lo que genera altos tiempos de respuesta, errores en la consistencia de datos y riesgos de incumplimiento normativo, evidenciados en multas y observaciones por parte de la Comisión para el Mercado Financiero (CMF).

Este escenario plantea la necesidad de rediseñar y automatizar los procesos de retención judicial, incorporando metodologías y tecnologías que permitan mejorar la eficiencia, reducir costos y garantizar la trazabilidad y transparencia en la gestión. El presente trabajo aborda esta problemática mediante la aplicación de enfoques de optimización y automatización orientados a la transformación digital del proceso.

1.1 Definición del Problema.

En mayo de 2023 entró en vigor en Chile la Ley N°21.484 “Responsabilidad Parental y Pago Efectivo de Deudas de Pensiones de Alimentos”, que autoriza a los tribunales a ordenar la retención de fondos en cuentas bancarias, instrumentos financieros o de inversión de los deudores. Esta normativa busca garantizar el cumplimiento de las obligaciones alimenticias mediante mecanismos más ágiles y efectivos.

Para dar cumplimiento a esta ley, las entidades financieras han debido implementar procesos operativos que permitan gestionar las órdenes judiciales de retención. Sin embargo, en muchos casos, estos procesos se realizan de forma manual, lo que genera altos tiempos de respuesta, errores en la consistencia de datos y riesgos de incumplimiento normativo, evidenciados en multas y observaciones por parte de la Comisión para el Mercado Financiero (CMF).

Este escenario plantea la necesidad de rediseñar y automatizar los procesos de retención judicial, incorporando metodologías y tecnologías que permitan mejorar la eficiencia, reducir costos y garantizar la trazabilidad y transparencia en la gestión. El presente trabajo aborda esta problemática mediante la aplicación de enfoques de optimización y automatización orientados a la transformación digital del proceso.

1.2 Propuesta de solución

La solución consiste en el rediseño y automatización del flujo de retención judicial mediante la metodología ESOAR (Eliminar, Estandarizar, Optimizar, Automatizar, Robotizar). Este enfoque permite abordar las causas raíz antes de aplicar tecnología, garantizando eficiencia y trazabilidad.

Las principales acciones incluyen:

- Análisis integral del proceso actual para identificar tareas repetitivas y propensas a errores.
- Estandarización de formatos y procedimientos para asegurar consistencia.
- Optimización del flujo mediante integración tecnológica y eliminación de pasos innecesarios.
- Automatización de tareas críticas mediante procesos BATCH, ETL y procedimientos almacenados, orquestados con Control-M.
- Robotización para validación y ejecución masiva de operaciones.
- Con esta implementación se busca reducir costos operativos, minimizar errores, agilizar tiempos de respuesta y garantizar el cumplimiento normativo.

1.3 Objetivos

El objetivo del rediseño y automatización del proceso de retención judicial de pensión alimenticia se centra en mejorar la eficiencia, transparencia y cumplimiento de las obligaciones alimenticias. A continuación, se detallan los principales propósitos:

1.3.1 Objetivos del Rediseño del Proceso

- Fortalecer el cumplimiento efectivo de las pensiones alimenticias.
Busca reducir los altos niveles de incumplimiento mediante mecanismos más ágiles y precisos, como la retención directa de cuentas bancarias.
- Simplificar la gestión judicial y administrativa del banco.
- Mejorar la trazabilidad y control de pagos.

1.3.2 Objetivos de la Automatización

- Reducir la carga operativa.
La automatización de procesos permite que tareas repetitivas como la revisión de antecedentes, cálculo de montos y emisión de órdenes de retención se realicen sin intervención humana, liberando recursos para tareas más complejas.
- Aumentar la eficiencia y reducir errores.
El uso de software automatizado minimiza errores humanos en cálculos, plazos y notificaciones, mejorando la calidad del servicio.
- Agilizar los tiempos de respuesta.
Permite que procesos que antes tomaban semanas se ejecuten en minutos, privilegiando directamente a los beneficiario y a la administración del banco y tribunales.

1.4 Alternativas de solución existente

En la actualidad, las entidades financieras en Chile han implementado soluciones parciales para la gestión de órdenes judiciales de retención de fondos, con el objetivo de dar cumplimiento a la Ley N°21.484 “Responsabilidad Parental y Pago Efectivo de Deudas de Pensiones de Alimentos”. Sin embargo, estas soluciones presentan limitaciones significativas en términos de automatización, trazabilidad y cumplimiento normativo. A continuación, se describen las principales alternativas existentes:

1. Sistemas de Cobranza Tradicionales (ICS y Motor de Recupero)

- **Descripción:** Diseñados para la gestión de cobranza extrajudicial, estos sistemas permiten administrar moras tempranas mediante acciones manuales como llamadas telefónicas y envío de cartas.
- **Limitaciones:** No cumplen con los requisitos de la Ley N°21.484, carecen de integración con los sistemas judiciales y no permiten la ejecución automática de retenciones. Su enfoque está orientado a la cobranza preventiva, no a la gestión judicial.

2. OCR y Procesos Semi-Automatizados

- **Descripción:** Algunas instituciones han incorporado tecnologías de reconocimiento óptico de caracteres (OCR) para la lectura de oficios judiciales, reduciendo parcialmente la carga manual.
- **Limitaciones:** A pesar de la digitalización inicial, la validación de datos y la ejecución de retenciones continúan siendo manuales, lo que genera riesgos de errores, demoras y falta de trazabilidad completa.

3. Desarrollo Interno de Módulos Ad-Hoc

- **Descripción:** Algunos bancos han desarrollado módulos internos para aplicar retenciones en cuentas bancarias, utilizando sus plataformas tecnológicas existentes.
- **Limitaciones:** Estas soluciones son fragmentadas, no cuentan con interoperabilidad segura con los tribunales, presentan baja escalabilidad y carecen de controles automatizados robustos, lo que incrementa el riesgo de incumplimiento normativo.

Comparación y Justificación

Las alternativas mencionadas comparten características que limitan su efectividad:

- **Bajo nivel de automatización:** Persisten tareas manuales críticas que afectan la eficiencia operativa.
- **Altos costos operativos:** La dependencia de recursos humanos incrementa los costos y reduce la escalabilidad.

- **Riesgo de incumplimiento normativo:** La falta de integración con los sistemas judiciales y la ausencia de trazabilidad completa exponen a las instituciones a multas y sanciones.
- **Deficiencia en la experiencia del cliente:** Los procesos lentos y propensos a errores afectan la confianza y la satisfacción de los usuarios.

Por estas razones, se justifica la necesidad de un **rediseño integral del proceso**, incorporando metodologías estructuradas como **ESOAR** y tecnologías avanzadas (ETL, RPA, IA), que permitan lograr una automatización de extremo a extremo, garantizar la trazabilidad, reducir costos y asegurar el cumplimiento normativo.

1.5 Enfoque de solución propuesta

La solución propuesta consiste en la definición y aplicación de una metodología que involucra **Eliminar, Estandarizar, Optimizar, Automatizar (ESOAR)**, que proporciona un enfoque estructurado, abordando las causas raíz antes de aplicar tecnología. Esto requiere de la intervención del actual proceso, incorporando y adaptando a éste algunas actividades y elementos propios del modelo. Con ello se pretende mejorar **resultados cuantificables**, incluyendo ahorros de tiempo significativos, reducciones de costos, aumentos porcentuales en eficiencia y mejora en el cumplimiento.

Los impactos se observan en diversas funciones como en el **Poder Judicial, Finanzas, RRHH, Auditoría y Servicio al Cliente**.

1.6 Hipótesis y metodología de validación

1.6.1 Hipótesis

Para el desarrollo de la mejora del flujo manual de Retención Judicial para deudores de pensiones se propone la siguiente hipótesis:

Rediseñar y automatizar los procesos de Retención Judicial permitirá:

- Mejorar significativamente la eficiencia operativa.
- Reducir los tiempos de respuesta judicial.
- Aumentar el cumplimiento de las obligaciones alimenticias.

1.6.2 Variables independientes y dependientes para la hipótesis.

Se define como variable independiente (causa) la implementación de la Rediseño/Automatización del Flujo de Retención Judicial para Deudores de Pensiones de Alimentos y como variable dependiente (consecuencia) la eficiencia – tiempo, costo, error, eficiencia- de la automatización del flujo.

1.6.3 Metodología de validación

La validación se puede estructurar en tres fases principales:

Diagnóstico y Línea Base

Objetivo: Identificar el estado actual del proceso (tiempos, errores, cumplimiento).

Herramientas:

- Análisis documental de procesos judiciales previos.
- Entrevistas a funcionarios judiciales y usuarios.
- Indicadores clave: tiempo promedio de ejecución de retención, tasa de cumplimiento, número de errores administrativos, costo.

Implementación del Rediseño Automatizado

Componentes del rediseño:

- Automatización de órdenes judiciales (RPA+IA).
- Integración con bases de datos bancarias y tribunales.
- Plataforma de seguimiento en tiempo real.

Validación Cuantitativa y Cualitativa

Métodos cuantitativos:

- Comparación de indicadores antes y después del rediseño/automatización obtenida de: tiempo de entrega de los reportes a los tribunales, tasa de error de data entregada, ahorro monetario de recurso hora/hombre y pago de multas asociadas en tiempo/forma de entrega de los reportes en función del proceso actual y el automatizado.

Métodos cualitativos:

- Evaluación de percepción sobre transparencia y accesibilidad.

Evaluación de Impacto

Indicadores clave:

- Reducción de tiempo de ejecución de retención.
- Reducción de costos en RR. HH y multas.
- Aumento en el porcentaje de cumplimiento de pagos de pensiones.
- Disminución de reclamos por errores administrativos.
- Mejora en la satisfacción de usuarios.
- Mayor transparencia y trazabilidad.

1.7 Estructura del informe

En el segundo capítulo se revisa el marco teórico, describe los conceptos clave, normativas aplicables y metodologías relacionadas (ESOAR, BPM, Six Sigma, Agile).

En el tercer capítulo, se aborda el desarrollo de la metodología propuesta, explica el enfoque utilizado para el rediseño y automatización del proceso, incluyendo fases, herramientas y criterios de validación. Detalla el diseño del sistema, arquitectura tecnológica, aplicación de metodologías y casos de estudio.

En el cuarto capítulo se presentan indicadores comparativos (tiempo, costo, eficiencia, tasa de error) y análisis cualitativo. Finalmente, un resumen los hallazgos, impacto en la organización y propuestas para trabajos futuros.

2. Marco teórico y estado del arte

En Chile, el cobro de pensiones alimenticias ha sido reforzado mediante **Sistemas Informáticos Integrados** que permiten automatizar el proceso judicial y administrativo. Los principales componentes tecnológicos y legales que sustentan este sistema son:

Interconexión entre Tribunales y Entidades Financieras

La Ley N° 21.484 [1] amplía el sistema de pago al permitir la retención de fondos de cuentas bancarias, instrumentos financieros, o incluso las cuentas de capitalización individual de los deudores, y establece la responsabilidad parental para el pago de estas deudas. Se complementa con la ley N°14.908 [2] para hacer más efectivos los cobros y con la Ley N°21.389 [3], que crea el registro de deudores, para generar un incentivo al pago a través de sanciones a los morosos, establece que los tribunales de familia pueden acceder a información financiera del deudor a través de sistemas conectados con:

- Comisión para el Mercado Financiero (CMF)
- Servicio de Impuestos Internos (SII)
- Administradoras de Fondos de Pensiones (AFP)
- Cuentas bancarias y otros instrumentos de inversión o financieros

Estas entidades han tenido que habilitar plataformas de consulta electrónica para que los tribunales puedan verificar fondos, movimientos y ordenar pagos.

2.1 Realidad nacional sobre la solución del problema

Actualmente el Banco Falabella tiene dos Sistemas de Cobranza cuya implementación está basada bajo el propósito de cumplir con leyes extrajudiciales de acuerdo con a la Ley N°21.320 que “*Modifica La Ley N° 19.496, Sobre Protección De Los Derechos De Los Consumidores, En Materia de Cobranza Extrajudicial y Otros Derechos Del Consumidor*” y normativas legales interna del Banco, estas corresponden a:

1. “*Sistema ICS*”, Software que permite la administración de todo el proceso de cobranzas de entidades que requieren el cobro masivo de cartera, utilizado principalmente para administrar, controlar y obtener el recaudo de la cartera de moras tempranas y realizar gestión preventiva, se lleva a cabo regularmente a través de gestión telefónica y cartas.
2. “*Sistema de Motor de Recupero crédito y Tarjetas de Créditos*”, es un proceso digital corporativo que se encarga de recuperar fondos que adeudan los clientes (morosos), mediante débitos de sus cuentas pasivas siempre y cuando que exista fondos o reciba nuevas transferencias.

Ambos sistemas cuentan con criterios de recuperación de fondos según la normativa vigente a cobro extrajudiciales y lo estipulado por el banco que no esta sujeta a normativa legales dispuestas por tribunales. Por lo que estos dos sistemas no cumplen con lo mandado por la La Ley N° 21.484.

Actualmente no existe un sistema informático de cobro de pensión alimenticia a nivel comercial, por los que las diversas entidades bancarias han tenido que desarrollar este módulo de cobranza implementando un sistema en base a la infraestructura tecnología que cuentan de acuerdo con cómo operan las transacciones bancarias en sus plataformas (API, Python, ETL, PS, etc).

En base a lo mencionado se es necesario rediseñar y automatizar el proceso manual actual de Retención Judicial que cuenta el Banco Falabella.

2.2 Rediseño de proceso

El rediseño de procesos bancarios implica una revisión exhaustiva de los procedimientos internos con el objetivo de mejorar la eficiencia, reducir costos y optimizar la experiencia del cliente. Este proceso puede incluir la automatización de tareas, la eliminación de pasos innecesarios, la estandarización de procesos y la adopción de nuevas tecnologías para mejorar la eficiencia y la seguridad. Para ello existen diversas metodología de cómo abordar el rediseño.

2.2.1 Metodología ESOAR

La metodología **ESOAR** de Capgemini (Eliminar, Estandarizar, Optimizar, Automatizar, Robotizar) proporciona un enfoque estructurado, abordando las causas raíz antes de aplicar tecnología. Su objetivo es mejorar la eficiencia y el rendimiento empresarial al analizar primero el proceso para luego implementando una solución automatizada. [4]

- **Eliminar:** Identificar y eliminar procesos innecesarios o ineficaces antes de la automatización.
- **Estandarizar:** Estandarizar los procesos restantes para hacerlos más consistentes y predecibles.
- **Optimizar:** Mejorar la eficiencia de los procesos estandarizados para lograr mejores resultados.
- **Automatizar:** Utilizar la automatización para ejecutar tareas repetitivas y aumentar la productividad.
- **Robotizar:** Utilizar robots de software para automatizar tareas complejas y de mayor valor dentro del proceso, ofrecen mejoras sustanciales en eficiencia cuando se aplican estratégicamente a procesos bien definidos.

Beneficios

- **Mejora la eficiencia:** Reduce el tiempo y los costos asociados a la ejecución de procesos manuales.
- **Aumenta la precisión:** Minimiza los errores humanos.
- **Permite escalar:** Facilita la escalabilidad de las operaciones a medida que crece la empresa.
- **Optimiza inversiones:** Maximiza el retorno de la inversión en tecnologías existentes.



Figura 1. Metodología ESOAR para el Rediseño de Procesos

Las iniciativas exitosas entregan **resultados cuantificables**, incluyendo ahorros de tiempo significativos, reducciones de costos, aumentos porcentuales en eficiencia y mejora en el cumplimiento.

Los impactos se observan en diversas funciones como **Finanzas, RRHH, Cadena de Suministro y Servicio al Cliente**. [4]

2.2.2 Six Sigma (DMAIC)

La metodología Six Sigma es un enfoque robusto y basado en datos, diseñado para mejorar la *eficiencia* de los procesos y minimizar los defectos. Sus principios fundamentales incluyen la definición, medición, análisis, mejora y control de procesos, proporcionando a las organizaciones un marco estructurado para la mejora continua. Al centrarse en métodos estadísticos y la resolución estratégica de problemas, Six Sigma busca alcanzar la excelencia operativa y la satisfacción del cliente.

La implementación de las herramientas Six Sigma es un paso fundamental en el camino hacia la mejora de procesos y la gestión de la calidad. Implica la aplicación estratégica y sistemática de un conjunto de herramientas y técnicas eficaces para impulsar mejoras cuantificables en los procesos de negocio tales como:

- i) Uso del Control Estadístico de Procesos (CEP), para monitorear y controlar los procesos. Implica recopilar y analizar datos para comprender el desempeño de los procesos, identificar variaciones y asegurar que operen dentro de los parámetros de calidad establecidos.

- ii) Análisis de modos y efectos de fallos (FMEA), este método proactivo se utiliza para identificar posibles modos de falla en procesos o productos, analizar sus efectos y desarrollar estrategias para mitigar los riesgos. Las organizaciones pueden priorizar los esfuerzos de mejora centrándose en los procesos o componentes *críticos* que tienen el mayor impacto en la calidad del producto o la satisfacción del cliente. [5]

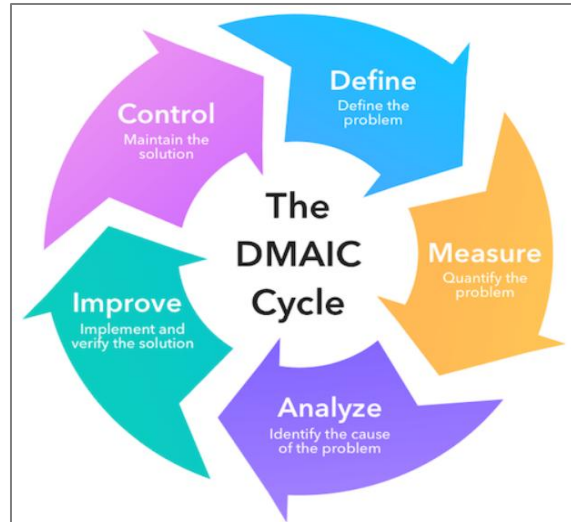


Figura 2. Diagrama Six Sigma (DMAIC)

2.2.4 El BPM (Gestión de Procesos de Negocio Calidad Total)

El BPM (Gestión de Procesos de Negocio) es una disciplina que modela, analiza y optimiza los procesos de una empresa para mejorar la *eficiencia* y alcanzar objetivos *estratégicos*. Los fundamentos incluyen la gestión del ciclo de vida del proceso, mientras que los conceptos de implementación abarcan la identificación, calificación, clasificación y elección de procesos, a menudo apoyados por tecnología, para su posterior mejora.

Fundamentos del BPM

Gestión del ciclo de vida, el BPM implica un proceso paso a paso para crear, gestionar y mejorar los flujos de trabajo empresariales de manera continua.

Disciplina integrador, es una disciplina que integra técnicas de gestión y combina capas de negocio y tecnología para comprender los procesos como un todo.

Objetivo principal, mejorar el rendimiento general de la organización optimizando sus procesos comerciales para reducir errores, aumentar la productividad y garantizar el cumplimiento normativo.

Conceptos de implementación

Identificación de procesos, el primer paso es identificar los numerosos procesos que tienen lugar en los distintos departamentos de la empresa.

Calificación de objetivos, se deben calificar los objetivos y el estado de cada proceso para comprender mejor sus características.

Clasificación y priorización, los procesos se clasifican por coste y magnitud para determinar las prioridades.

Selección de un proceso para probar, se elige un proceso específico para iniciar el ciclo de implementación del BPM.

Apoyo tecnológico, la implementación de BPM a menudo requiere el apoyo de tecnología en cada una de las capas del proceso, apoyándose en principios fundamentales para diferenciarla de la gestión tradicional. [6]



Figura 3. Diagrama Ciclo de Vida BPM

2.2.4 Tabla Comparativa entre metodología ESOAR, BPM y Six Sigma

Cuándo usarla	ESOAR	BPM	Six Sigma
	(Eliminar, Estandarizar, Optimizar, Automatizar, Robotizar)	(Business Process Management)	(DMAIC)
Objetivo principal	Rediseño de procesos con enfoque sistemático para maximizar eficiencia antes de automatizar	Gestionar y optimizar procesos empresariales mediante modelado y control continuo	Reducir variabilidad y defectos en procesos críticos mediante análisis estadístico
	Secuencial: elimina, estandariza, optimiza, automatiza y robotiza	Ciclo de vida del proceso: modelado, ejecución, monitoreo y mejora	Estricto ciclo DMAIC: Definir, Medir, Analizar, Mejorar, Controlar
Herramientas clave	Diagramas de flujo, análisis funcional, RPA, ETL, IA	BPMN, motores de workflow, integración con RPA, SOA	SPC, gráficos de control, Pareto, FMEA
Ventajas	Eficiencia máxima: elimina procesos innecesarios antes de automatizar	Trazabilidad y gobernanza de procesos; facilita integración tecnológica	Alta calidad y confiabilidad en resultados por análisis riguroso
Limitaciones	Requiere análisis profundo y madurez digital para aplicar todas las fases	Implementación costosa y compleja, requiere gestión de cambio	Demanda gran volumen de datos y conocimientos estadísticos especializados
Cuándo usarla	Procesos manuales con potencial de automatización y necesidad de control estructurado	En entornos donde se requiere gestión, visibilidad y mejora continua de procesos empresariales	Procesos críticos con alta frecuencia de error que requieren precisión estadística
Aplicabilidad en banca	Alta: ideal para procesos judiciales de retención, mejora eficiencia y trazabilidad desde la base	Media: útil para la gestión global de procesos bancarios, pero con necesidad de integración tecnológica	Alta: efectiva en la mejora de calidad y consistencia, complementa proyectos de automatización

De acuerdo con la comparación presentada, la metodología **ESOAR** se posiciona como la más adecuada para el rediseño del flujo de retención judicial en el contexto bancario chileno. Su enfoque secuencial - eliminación de

tareas innecesarias, estandarización, optimización, automatización y robotización - permite abordar las causas raíz de la ineficiencia antes de aplicar tecnología, garantizando escalabilidad y cumplimiento normativo. Este aspecto es crítico en procesos regulados por la Ley N°21.484, donde la trazabilidad y la reducción de errores son requisitos obligatorios.

Por otro lado, **BPM** aporta valor en la gestión integral y control de procesos mediante su ciclo de vida (modelar, ejecutar, monitorear y optimizar), lo que lo convierte en una herramienta complementaria para la gobernanza y visibilidad de flujos complejos. Sin embargo, su implementación suele ser más costosa y requiere una infraestructura tecnológica robusta y una cultura organizacional orientada a la mejora continua.

Finalmente, **Six Sigma** ofrece un enfoque basado en datos para reducir variabilidad y defectos, siendo especialmente útil en procesos críticos donde la calidad y precisión son esenciales. No obstante, su aplicación demanda un alto volumen de datos y conocimientos estadísticos especializados, lo que limita su uso como metodología principal en proyectos de automatización bancaria, aunque puede integrarse para fortalecer el control de calidad en etapas posteriores.

En síntesis, la propuesta de este trabajo se sustenta en **ESOAR** como metodología central, complementada por principios de BPM y herramientas de Six Sigma, para lograr una automatización integral que maximice eficiencia, reduzca costos y asegure el cumplimiento normativo.

2.3 Automatización de proceso

La automatización de flujos de trabajo es el proceso de hacer que la circulación de tareas, documentos e información se realice de forma independiente, de acuerdo con reglas de negocio definidas. Normalmente las etapas de un proceso que son susceptibles de automatización son aquellas que son repetitivas.

El objetivo no es solo “hacerlo más rápido”, sino optimizar recursos, mejorar la calidad y liberar tiempo humano para actividades de mayor valor.

Principios o fundamentos principales:

- Eficiencia operativa. Reducir el tiempo y esfuerzo necesarios para ejecutar tareas. Evitar cuellos de botella o dependencias innecesarias.
- Reducción de errores. Los sistemas automatizados siguen reglas exactas, minimizando los fallos humanos.
- Consistencia y calidad. Cada proceso se ejecuta siempre de la misma manera, asegurando uniformidad en los resultados.
- Trazabilidad y control. Los procesos automatizados pueden registrar cada acción, permitiendo auditorías y análisis.
- Escalabilidad. Permite manejar mayores volúmenes de trabajo sin aumentar los recursos humanos.
- Optimización de costos. Aunque la inversión inicial puede ser alta, a mediano plazo se reducen costos operativos.
- Enfoque estratégico. Libera a las personas para que se dediquen a tareas creativas, analíticas o de toma de decisiones.

Las funciones de automatización de procesos permiten unir sistemas dispares, así como herramientas de orquestación para coordinar los pasos del proceso. [7]

2.3.1 Tipos de software de automatización

El software de automatización puede abarcar operaciones empresariales o centrarse en tareas y procesos independientes. Muchas herramientas de automatización trabajan con procesos en funciones o departamentos específicos al brindar plantillas de procesos y conjuntos de características para abordar casos de uso o áreas de procesos relacionados, como finanzas y contabilidad, marketing por correo electrónico y captura de clientes potenciales o integraciones.

Entre los tipos de software de automatización, encontramos diferentes combinaciones de tecnologías de automatización, desde herramientas de ejecución centrales, como el reconocimiento óptico de caracteres (OCR) y la automatización robótica de procesos (RPA), hasta capacidades avanzadas que integran inteligencia artificial (IA), como el procesamiento inteligente de documentos (IDP), la automatización inteligente y la automatización mediante agentes.

2.3.2 Cómo evaluar el software de automatización empresarial

Para las empresas, una plataforma de automatización integral es esencial para promover la transformación digital. Al evaluar el software de automatización, concéntrese en la variedad de capacidades y soluciones que ofrece un proveedor, la facilidad de escalabilidad e interoperabilidad, y cómo su tecnología y compromiso con la innovación pueden respaldar el recorrido de la transformación digital preparada para el futuro. Una solución de automatización empresarial sólida permitirá la integración perfecta de las tecnologías de automatización y la IA, lo que mejorará las inversiones existentes y reducirá la complejidad y los costos asociados con las tecnologías redundantes.

2.4 Rediseño y Automatización de proceso

La automatización es una de las grandes promesas de la transformación digital. Sin embargo, muchas empresas cometen un error crítico: intentar automatizar procesos tal como existen actualmente, sin rediseñarlos previamente. Esto genera un riesgo importante: automatizar un proceso ineficiente solo amplifica sus errores, cuellos de botella y sobrecostos. En cambio, cuando los procesos son rediseñados pensando en eficiencia, agilidad y digitalización, la automatización puede escalar con impacto real y sostenible.

Los beneficios de este rediseño y automatización del flujo son:

- Mejorar la capacidad de ciertos procesos de desarrollo por medio del uso de herramientas que ejecuten en forma más eficiente y eficaz algunas tareas.
- Aumentar la productividad
- Reducir el error humano
- Ahorrar costos
- Aumentar la colaboración y comunicación,
- Aumentar la satisfacción de los usuarios. [7]

2.5 Metodología Agile

La metodología ágil es un enfoque que divide la actividad en fases y hace hincapié en la mejora y la entrega continua. La metodología ágil beneficia a los equipos al permitir la planificación adaptativa, la ejecución rápida y la evaluación continua, lo que lleva a mejores resultados, utiliza equipos colaborativos e interfuncionales y hace hincapié en la comunicación abierta, el trabajo en equipo, la adaptabilidad y la confianza. Su objetivo es responder rápidamente a las necesidades del mercado en entornos dinámicos. [8]

Las fases del proyecto, como el desarrollo, diseño y prueba, se realizan en ciclos cortos, conocidos como sprints, permitiendo que el equipo se ajuste rápidamente a los cambios y reciba feedback de los clientes de forma continua. Después de cada sprint, los equipos reflexionan y observan lo que ha sucedido. Evalúan si hay algo que se podría mejorar para poder ajustar la estrategia para el siguiente sprint.

Hay un motivo en particular por el cual las metodologías se llaman “ágiles”. Uno de los principales beneficios de aplicar procesos ágiles para el desarrollo de software es la posibilidad que ofrecen de cambiar de estrategias rápidamente, sin interrumpir el flujo de trabajo de un proyecto. Por eso es una de las ventajas más significativas de poner en práctica el Agile Manifesto. [9]

En el ámbito de la gestión de proyectos, hay una gran diversidad de marcos de trabajo que se pueden aplicar como:

1. **Scrum o Kanban** para gestionar tareas de desarrollo. **Scrum** es un marco con roles específicos (*Product Owner*, *Scrum Master* y desarrolladores) y eventos definidos (*sprints*) que proporciona una

estructura más rígida, ideal para proyectos con plazos claros. **Kanban**, en cambio, es un método más flexible que se centra en la visualización de tareas y en la mejora continua del flujo de trabajo, permitiendo cambios en cualquier momento y siendo más adecuado para entornos con prioridades cambiantes. [10]

2. **User Stories:** descripción informal y concisa de una funcionalidad de software, escrita desde la perspectiva del usuario final. Sirve para documentar requisitos de negocio de forma sencilla y centrada en la persona, con el objetivo de que el equipo de desarrollo comprenda por qué se está construyendo algo y qué valor aportará al cliente. Generalmente, sigue un formato como: "Como , quiero <realizar esta acción> para ". [11]
3. **MVP (Producto Mínimo Viable):** Se lanza una versión básica del sistema y se mejora con base en retroalimentación. Permite validar la idea de negocio con la menor inversión posible. Permite construir únicamente las características esenciales, medir su rendimiento con métricas específicas, y aprender de los datos para acelerar o pivotar según los resultados obtenidos. [12]

3. Caso de Estudio y Propuesta de Solución

3.1 Contexto

El proceso manual de retención judicial en Banco Falabella presenta altos niveles de riesgo por incumplimiento normativo, tiempos prolongados y costos operativos elevados. La entrada en vigor de la Ley N°21.484 incrementó exponencialmente las solicitudes, lo que exige una solución integral que garantice eficiencia, trazabilidad y cumplimiento legal.

3.2 Situación actual

Actualmente, el flujo se gestiona con un 30% de digitalización, requiere intervención manual en validación, marcación y ejecución de embargos, y depende de recursos externos para procesar más de 2.500 solicitudes mensuales. El SLA vigente es de 3 días, lo que expone al banco a multas y reclamos.

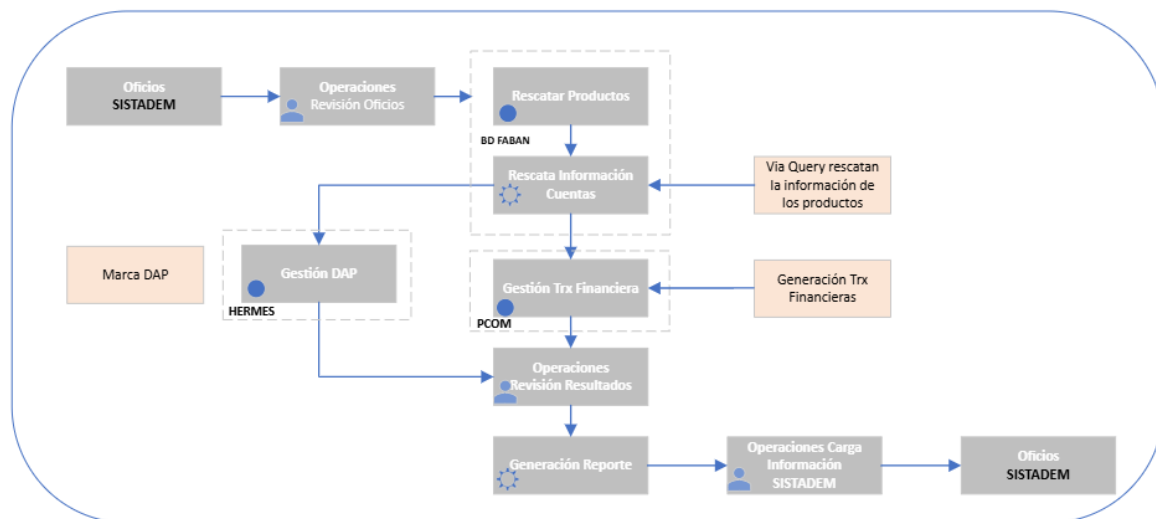


Figura 4. Diagrama actual del proceso “Retención Judicial”

3.3 Necesidad o implementación deseada

Se requiere con prioridad alta alcanzar la automatización del proceso en un 90% de digitalización, la lectura efectiva del 100% de los oficios en los tiempos establecidos, alcanzando los bloqueos o liberación de fondos en

un lapso menor a 24hrs, mitigando de esta manera el 100% de las penalizaciones, disminuyendo los costos de contratación de personal externo y customizando la gestión operacional.

Las áreas involucradas, aplica tanto para retención, alzamiento y transferencia judicial, que participan en el actual flujo manual son:

- Técnico Jurídico.
- Operaciones Cuenta Corriente.
- Encargado de Mercado Capitales / Supervisor de Cuentas Corriente.
- Analista de Tesorería.

Descripción de las tareas involucradas asociado al personal/sistema que lo ejecuta:

Emisión Caso Gubernamental	Tribunales.
Revisión Datos	Técnico Jurídico.
Enriquecimientos de Casos	Sistemas Externos para la gestión de los casos (SISTADEM).
Recepcion Casos	Proceso Manual.
Validacion Casos	Tarea Manual.
Marcación Masiva	Tarea Manual.
Ejecución Embargos	Van 1 a 1 realizando los cargos y/o abonos correspondientes a las cuentas, se les deja en las glosas de la cuenta contable la cuenta y el monto embargados.
Gestion Cartas	Sistema Externo realizar las cartas y notifica al cliente.
Normalización	Regularización Manual.

Descripción de los procesos que participan en el flujo de Retención Judicial.

Emisión Caso Gubernamental	Ente encargado de compartir los casos de clientes que deben ser embargados.
Revision Datos	Equipos encargados de realizar una revision de los casos enviados por los Entes Gubernamentales para para su posterior uso.
Enriquecimientos de Casos	Sistemas Externos que apoyan con la gestion de los casos, descarga de resoluciones, captura de datos, alerta de inconsistencias y generacion archivo de consumo.
Recepcion Casos	Recepción Archivo consumo generado desde los sistemas externos de apoyo a la gestión.
Validacion Casos	Revision de los casos, validar los clientes, revisar sus cuentas, sus fondos, realizar la separacion de los clientes disponibles para embargos y no embargos
Marcación Masiva	Marcar los productos que se van embargar, registrar la información en los sistema utilizados en los paises y generar los insumos necesarios para realizar las retencines.
Ejecución Embargos	Generar los cargos y/ abonos respectivos de las cuentas a retener.
Gestion Cartas	Generación de Cartas para notificar a clientes.
Normalización	Regularizar transacciones que fueron mal aplicadas que afectaron las cuentas de los clientes.

Los sistemas/plataformas involucradas para extraer, gestionar el proceso de retención judicial.

- OCR: Ticket de Incidentes críticos.
- PCOM: Plataforma Comercial de atenciones ejecutivas de Banco Falabella.
- OMNI 2.0: Canal web.
- Hermes: Plataforma de Deposito Plazo.

- Casillas Locales

Principales conclusiones

- Alta manualidad en la etapa operacional del proceso.
- Proceso ajustado con OCR instalada por equipo judicial, ya que era poco eficiente por altas iteraciones entre áreas.
- Proceso con aumento exponencial de solicitudes, desde la entrada en vigor de la ley de responsabilidad parental.
- Proceso altamente riesgoso por incumplimiento en la ejecución de órdenes judiciales.

3.4 Diseño de la Solución Propuesta

La solución consiste en el rediseño y automatización del flujo completo mediante la metodología ESOAR, complementada con principios de Agile para asegurar entregas iterativas. Se definieron procesos ETL para integración de datos, procedimientos almacenados (SP) para ejecución masiva y orquestación con Control-M para garantizar consistencia y trazabilidad. Más detalle técnico de lo mencionado se muestra en la *sección 4.2* de este documento.

4. Metodología aplicada y Sistema informático desarrollado

4.1 Aplicación metodología ESOAR

A continuación, se presenta algunos marcos para abordar el entendimiento de BPR (Rediseño de Proceso de Negocio) para desarrollar la solución de automatización inteligente abordando primero las causas subyacentes de la ineficiencia antes de abordar los síntomas e implementar.

Caso: Dependencia de entradas manuales proporcionada por Tribunales con los oficios judiciales de Retención	
Paso de Rediseño	
Eliminar	Se eliminaron varios pasos manuales necesarios para revisar datos proveyente de los oficios (manteniendo controles).
Estandarizar	Se impusieron plantillas y formatos estándar y se implementaron iniciativas estructurales como la centralización de un servidor de intercambio. Mensajes de alertas oportunos cuando estos oficios no llegan en el tiempo esperado.
Optimizar	Se mejoró la tecnología existente para importar los oficios directamente a su plataforma, con sistemas de alertas cuando estos no lleguen a tiempo. (Nota: La automatización se centró en optimizar la tecnología existente).
Automatizar	Se introdujo la automatización de flujo de oficios de punta a punta se mejoró la recepción de los oficios en tiempo y forma para su posterior procesamiento.
Robotizar	Se utilizó SP+ETL para procesar los oficios, validar estructura y preparar/subir al flujo.
Resultados Clave: Se logró una integración de procesos de extremo a extremo con una mejor visibilidad. Se establecieron procedimientos estandarizados y "reglas de oro", lo que llevó a un menor costo de cumplimiento a través de controles automatizados. Se logró una reducción del 90% en el esfuerzo en áreas clave como la conciliación de cuentas, considerando la completitud de la validación de la data entrante.	

Caso: Revisión de Casos para discriminar a los clientes del banco/no banco, si tienen cuentas a retener y generar los inputs necesarios para los demás flujos del sistema.

Paso de Rediseño

Eliminar	Se eliminaron dos etapas completas del flujo del proceso de Cliente banco y No banco Asociada a realizar consultas en los sistemas CORE Bancario y entradas de oficios digitales estandarizados bajo un formato de fácil formato vía ticket de ejecución de Query.
Estandarizar	Se estandarizaron los procesos de búsqueda de cliente en las plataformas bancarias que cuenta el banco y mejora de la calidad de los reportes a nivel de campos con data más robusta.
Optimizar	Se proporcionó mayor visibilidad en el proceso de Cliente banco, lo que llevó a un ciclo de búsqueda más rápido y se optimizó el ciclo de entrega de reporte.
Automatizar	Se resolvieron problemas subyacentes entre el banco y tribunal para eliminar la búsqueda manual de clientes, permitiendo la generación automática de "Reportes".
Robotizar	Se utilizó SP+ETL para procesar esta búsqueda de clientes banco en los oficios vs CORE, validar data y preparar/subir los Reportes Cliente Banco y No Banco.

Resultados Clave: Se disminuyó significativamente el porcentaje de data errónea. Se creó un nuevo modelo operativo objetivo replicable. Las ganancias de eficiencia incluyeron una reducción del 100% en el tiempo de respuesta de la generación del reporte Clientes Banco/No Banco y una reducción del 90% en el esfuerzo general. La efectividad mejoró a través de mejores controles (sin intervenciones manuales) e identificación si el cliente pertenece al banco Falabella se mejoraron. Se aprovecharon los análisis para mejorar el control de clientes del banco para posteriormente aplicar retención de fondos mandatado por parte de tribunales.

Caso: Proceso para realizar las Retenciones de fondos de las cuentas bancarias/financieras de los clientes del banco.

Paso de Rediseño

Eliminar	Se eliminaron tres etapas completas del flujo del proceso de Retención correspondiente a identificar las cuentas a extraer los fondos, extraerlo y reintento de su extracción por alguna falla sistémica o de retiro de parte del saldo inesperado del cliente.
Estandarizar	Se estandarizaron los procesos de búsqueda de cuentas bancarias del cliente, extracción de saldo, reintento de extracción y se digitalizaron controles de seguimiento de esta extracción.
Optimizar	Se proporcionó mayor visibilidad en el proceso de Retención, lo que llevó a un ciclo de búsqueda más rápido y se optimizó el ciclo de Retención y se optimizaron problemas de reportes y base de datos.
Automatizar	Se resolvieron problemas subyacentes entre el banco y tribunal para determinar las cuentas bancarias que el cliente deudor tiene en el banco que se hace a través de una búsqueda pseudo manual, permitiendo la generación automática de "Retención y Reportes", mejorando los tiempos de respuesta, costo y la asignación de recursos.
Robotizar	Se utilizó SP+ETL para procesar esta búsqueda y procesar ejecutar la retención de fondos en estas cuentas bancarias a retener, reduciendo errores, tiempo de respuesta y costos RR.HH.

Resultados Clave: Se disminuyó significativamente el porcentaje de data errónea. Se creó un nuevo modelo operativo objetivo replicable. Las ganancias de eficiencia incluyeron una reducción del 92% en el tiempo de respuesta de la retención de fondos de la cuenta del cliente y una reducción del 33% en el esfuerzo general. La efectividad mejoró a través de efectivos controles (sin intervenciones manuales) y las retenciones se mejoraron. Se aprovecharon los análisis para el control de los fondos del cliente de sus cuentas bancarias a retener.

Caso: Proceso para generar reportes de excepciones de las Retenciones se registra validaciones de datos contenidos en el oficio de entrada.

Paso de Rediseño

Eliminar	Se eliminaron dos etapas completas del flujo del proceso de generación de reporte de excepciones. Correspondiente a la revisión de los datos vía query y generación de reporte semi manual.
Estandarizar	Se estandarizaron los procesos de validación de campo contenida en el oficio y se digitalizaron documentos con estructura de campos más detallado y consistente.
Optimizar	Se proporcionó mayor visibilidad en el proceso de Reporte de Excepciones, lo que llevó a un ciclo de validación más rápido y se optimizó el ciclo de entrega de los reportes de excepciones.
Automatizar	Se resolvieron problemas subyacentes entre el banco y tribunal/empresa proveedora para determinar datos inconsistentes proveniente de los oficios donde se hacía a través de una validación pseudo manual, permitiendo la generación automática de "Reportes".
Robotizar	Se utilizó SP+ETL para procesar esta validación para procesar los campos que vienen de los oficios y preparar/subir los Reportes. Se eliminó la intervención humana principalmente para manejar excepciones identificadas por el sistema automatizado.

Resultados Clave: Se disminuyó significativamente el porcentaje de data errónea. Se creó un nuevo modelo operativo objetivo replicable. Las ganancias de eficiencia incluyeron una reducción del 96% en el tiempo de respuesta en la entrega del reporte y una reducción del 99% en el esfuerzo general. La efectividad mejoró a través de mejores controles (sin intervenciones manuales) y las retenciones se mejoraron con la calidad de datos validados por este proceso. Se aprovecharon los análisis para mejorar el control de la generación de los oficios por parte de la empresa externa.

Caso: Proceso generación Interfaz DAP donde se le solicita al sistema FABAN qué clientes tienen depósito a plazo (DAP) para aplicar retención.

Paso de Rediseño

Eliminar	Se eliminaron dos etapas completas del flujo del proceso de generación de interfaz DAP. Correspondiente a solicitud vía ticket de la data DAP a otra plataforma no integrada y determinar si aplica retención.
Estandarizar	Se estandarizaron los procesos de solicitud de clientes con DAP a la plataforma no integrada (FABAN) y se digitalizaron reporte de control.

Optimizar	Se proporcionó mayor visibilidad en el proceso de la generación de la interfaz con la solicitud de clientes con DAP, lo que llevó a un ciclo de generación del interfaz más rápido y se optimizó el ciclo de entrega de insumo al proceso de retención.
Automatizar	Se resolvieron problemas subyacentes entre el banco y FABAN para determinar los clientes con DAP que se hace a través de una búsqueda pseudo manual, permitiendo la generación automática del "Reporte".
Robotizar	Se utilizó SP+ETL para procesar esta búsqueda RPA para procesar los clientes con DAP, validar a través de los reportes de control y preparar/subir los Reportes.
Resultados Clave: Se disminuyó significativamente el porcentaje de data errónea. Las ganancias de eficiencia incluyeron una reducción del 99% en el tiempo de respuesta en la entrega del reporte y una reducción del 99% en el esfuerzo general. La efectividad mejoró a través de mejores controles (sin intervenciones semi manuales) y las retenciones se mejoraron. Se aprovecharon los análisis para mejorar el control de los fondos del cliente de sus productos financiero a retener.	

4.2 Sistema informático desarrollado

4.2.1 Diseño del Sistema

El sistema fue diseñado para automatizar el flujo de retención judicial de pensiones alimenticias, garantizando trazabilidad, eficiencia y cumplimiento normativo. Se adoptó un enfoque modular que permite la integración con sistemas internos del banco y plataformas externas del Poder Judicial.

4.2.2 Arquitectura Tecnológica

La arquitectura se basa en un modelo distribuido con los siguientes componentes:

- Capa de Integración: Procesos ETL para extracción y transformación de datos judiciales.
- Capa de Orquestación: Control-M para la programación y ejecución de procesos Batch.
- Capa de Procesamiento: Procedimientos almacenados (SP) para ejecución masiva de retenciones.
- Capa de Monitoreo: KPIs y alertas en tiempo real.

Arquitectura IB

Diagrama con la descripción de los componentes tecnológicos que soporta los procesos del flujo de Retención Judicial implementado.

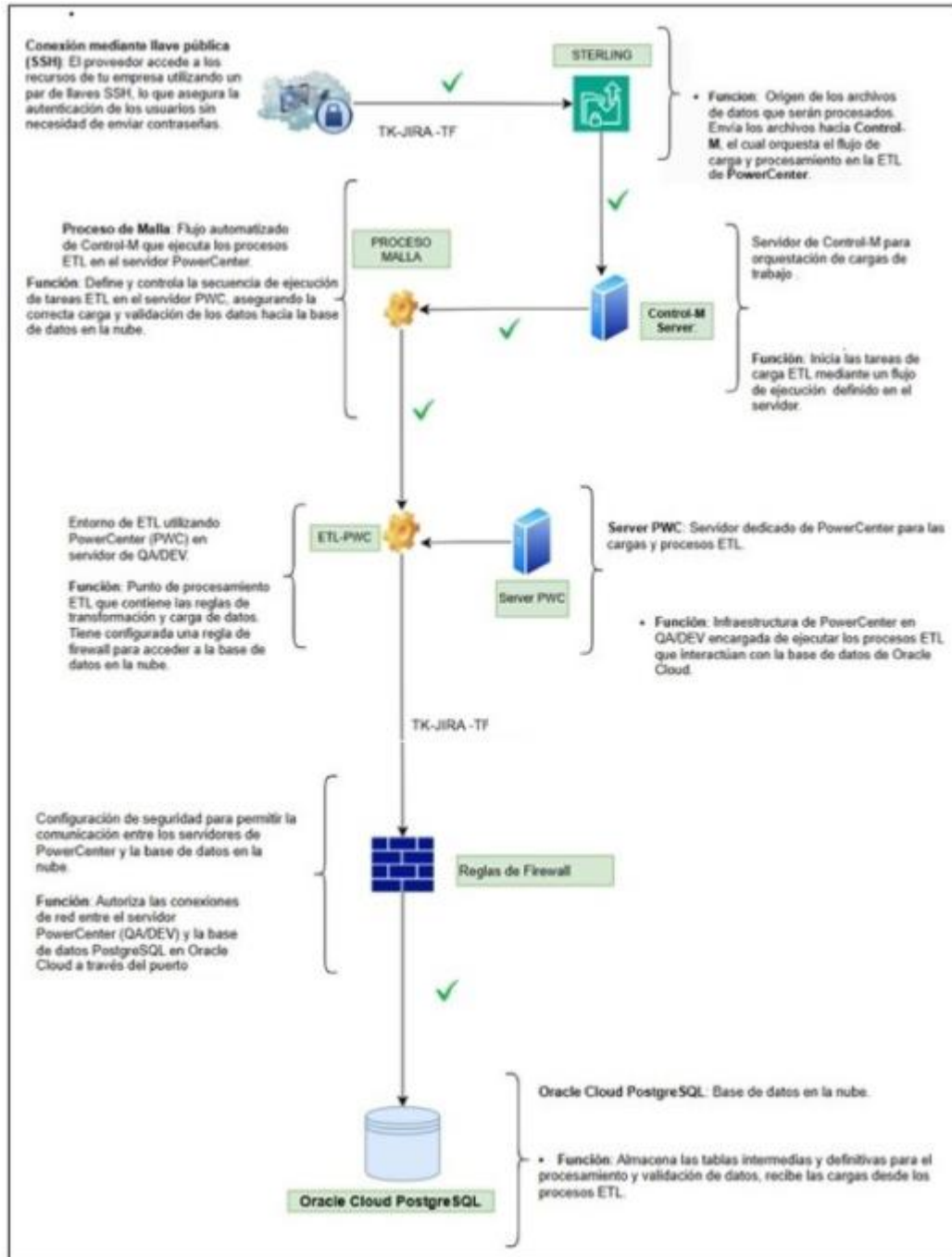


Figura 5. Diagrama de arquitectura aplicada

4.2.3 Justificación de Tecnologías

La elección de ETL y Control-M responde a la necesidad de manejar grandes volúmenes de datos con alta confiabilidad y trazabilidad. Los SP optimizan la ejecución en entornos transaccionales, mientras que RPA reduce la intervención manual en tareas repetitivas, minimizando errores y costos.

4.2.4 Seguridad y Cumplimiento

El sistema incorpora cifrado en tránsito y en reposo, autenticación robusta y auditoría completa de operaciones, cumpliendo con normativas de la Comisión para el Mercado Financiero (CMF) y la Ley N°21.484.

4.2.5 Beneficios del Sistema

Reducción del tiempo de ejecución en más del 80%.

Disminución de errores en 90%.

Eliminación de multas por incumplimiento.

Mejora en la experiencia del cliente y relación con tribunales.

La implementación de la metodología ESOAR en el rediseño del flujo de retención judicial permitió abordar las causas raíz de la ineficiencia antes de aplicar tecnología, garantizando resultados sostenibles. Cada fase aportó valor específico: la eliminación de tareas redundantes redujo la complejidad operativa; la estandarización de formatos y procesos fortaleció la consistencia y trazabilidad; la optimización integró sistemas y mejoró la visibilidad del flujo; la automatización aceleró tareas críticas mediante ETL, Control-M y procedimientos almacenados; y la robotización con RPA consolidó la ejecución masiva sin intervención humana. Este enfoque secuencial no solo disminuyó los tiempos de respuesta en más del 80% y los errores en un 90%, sino que también aseguró el cumplimiento normativo exigido por la Ley N°21.484, posicionando al sistema como un modelo replicable para procesos judiciales en el sector financiero.

4.3 Aplicación metodología AGIL

La metodología Ágil se adoptó para garantizar una planificación adaptativa, entregas iterativas y retroalimentación continua en el desarrollo del sistema de retención judicial. Este enfoque permitió responder rápidamente a cambios regulatorios y técnicos, evitando los riesgos asociados a metodologías tradicionales como el modelo en cascada. Las fases del proyecto se organizaron en.

- **Generar iniciativa:** Describir la iniciativa y sus beneficios
- **Entender la iniciativa:** La descripción del problema, la hipótesis, los beneficios e impactos
- **Explicar la iniciativa:** Entendimiento compartido entre los roles involucrados- Arquitectura, Procesos, Seguridad, Técnico, UX
- **Validar Factibilidad:** Determinar la factibilidad de la iniciativa a nivel negocio, técnico y experiencia de usuario.
- **Presentar el QA:** Conformidad de los roles involucrados y resolución de QA.



Figura 6. Tarea para realizar el diseño del Sistema de Retención

Las fases del proyecto, como el desarrollo, diseño y prueba, se abordaron bajo los siguientes ciclos:

- **Backlog:** Se listado las tareas que engloba todo el proyecto. Validar impacto.
- **SprintBacklog:** Se listo las tareas que se abordan en un sprint.
- **Planificar:** Se priorizo las tareas contenidas en el *Product Backlog*.
- **Desarrollar y probar:** Se evalúa que para el desarrollo se cumple con los estándares de desarrollo y aceptación.
- **Desplegar:** Se determina si los cambios están disponibles.
- **Verificar Beneficio:** Se finaliza las pruebas y *Product Owner* (PO) está conforme con el resultado.
- **Entregar:** El equipo Gestión del cambio ha finalizado el proceso.

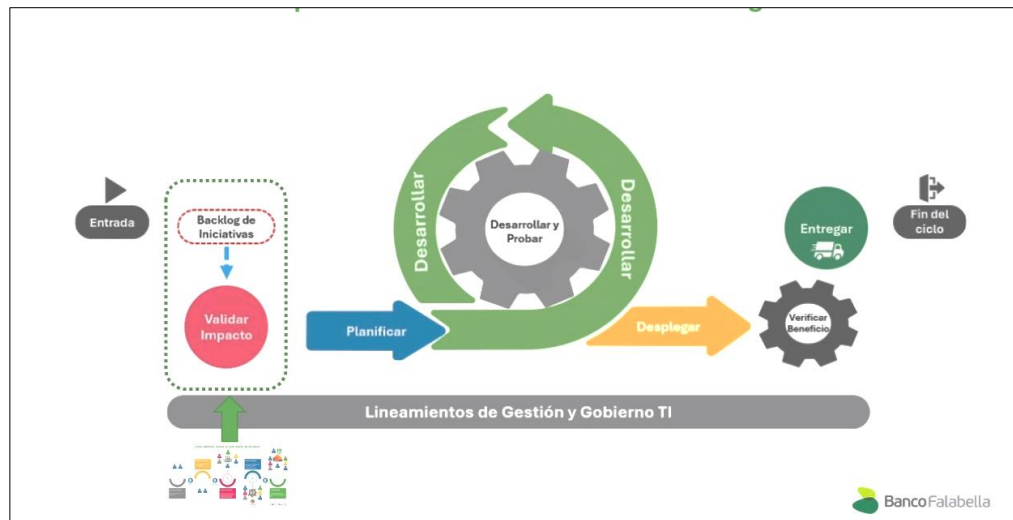


Figura 7. Lineamiento de Gestión y gobierno

Se utilizó un tablero *Kanban* para visualizar el estado de cada tarea (Pendiente, En Progreso, QA, Terminado), lo que mejoró la comunicación y redujo tiempos de coordinación.

Lo que nos permitió este tablero *Kanban* fue:

- **Visualizar el proceso:** Permite ver en qué estado se encuentra cada trámite de retención, desde que se inicia hasta que se ejecuta su retención

- **Identificar cuellos de botella:** Ayudó a detectar dónde se están produciendo retrasos y tomar medidas para agilizar el proceso. Por ejemplo, en determinar en qué momento preciso retener los fondos cuando el sistema no lo pueda hacer para buscar otra cuenta bancaria candidata a retener.
- **Asignar responsabilidades:** Permitió asignar cada etapa del proceso a una persona o equipo específico, evidenciando quién es el responsable de cada tarea.
- **Mejorar la comunicación y colaboración:** Todos los involucrados pudieron tener una visión compartida del estado de los casos, facilitando la coordinación y la resolución de los problemas.
- **Seguimiento de plazos:** Facilitó el control de los plazos establecidos por ley para dar respuesta a las instituciones financieras y a tribunal de familia.

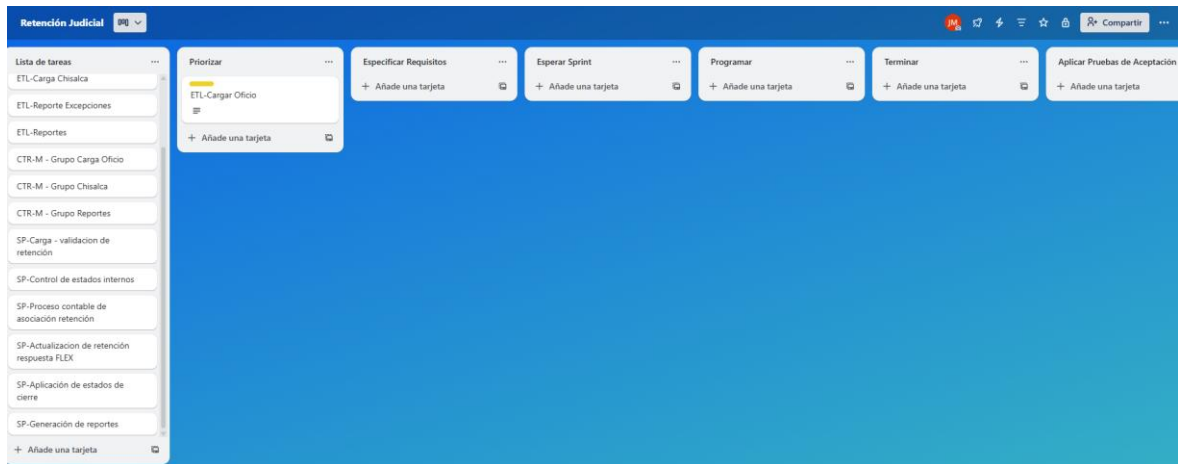


Figura 8. Tablero Kanban Retención Judicial

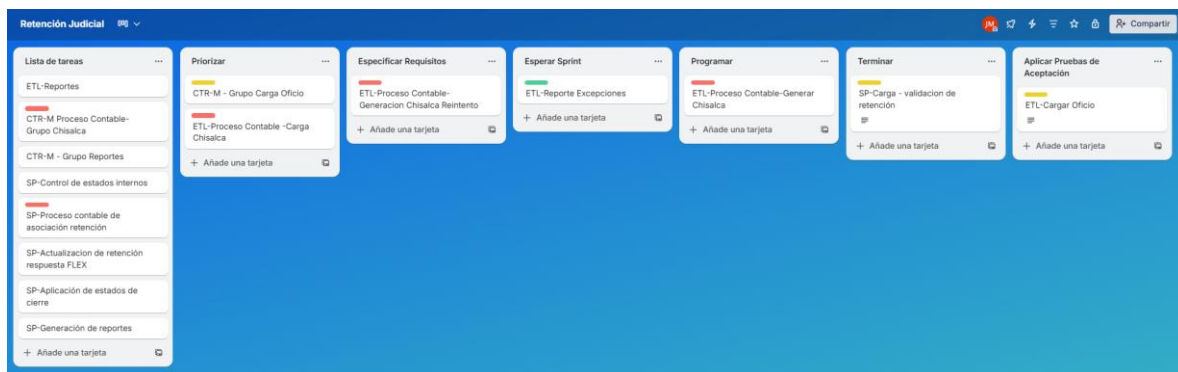


Figura 9. Tablero Kanban Especificar Requisitos

Descripción de tareas dentro del Kanban [13]:

Lista de tareas	Backlog. Donde se encuentran las tareas a desarrollar.
Priorizar	Tareas que se priorizan su desarrollo por la relevancia en el flujo.
Especificar requisitos	Se especifica los requisitos que debe cumplir las tareas.
Esperar Sprint	Por temas tecnicos o falta de recurso se debera iniciar en el otro Sprint.
Programar	Programar tarea.
Terminar	Entrega de la tarea.
Aplicar Pruebas de Aceptación	El equipo de QA inicia certificación.

Beneficios obtenidos

Reducción del riesgo de retrasos mediante entregas incrementales.

Mayor adaptabilidad ante cambios regulatorios.
Transparencia en la gestión del proyecto gracias a la visibilidad del flujo de trabajo.
Validación temprana de funcionalidades críticas, evitando reprocesos.

5 Evaluación del Rediseño y Automatización

5.1 Metodología de Evaluación

La evaluación se realizó mediante indicadores clave antes y después de la implementación:

- Tiempo de ejecución (minutos por tarea).
- Costo por unidad (recursos humanos vs automatización).
- Eficiencia operativa (procesos correctos/recursos utilizados).
- Tasa de error (porcentaje de procesos con errores).
- Los datos se obtuvieron de registros internos del banco y pruebas piloto del sistema automatizado.

5.2 Resultados Cuantitativos

Tiempo de Ciclo

Gráfico comparativo que muestra cómo disminuye el tiempo al pasar de procesos manuales a automatizados en distintas tareas comunes.

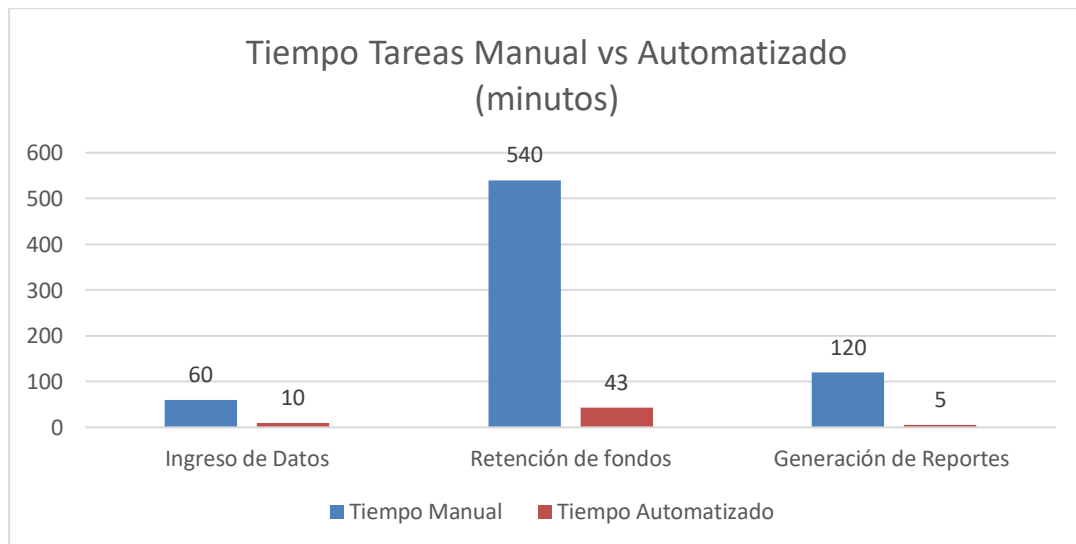


Figura 10. Gráfico de tiempos Tareas Manuales vs Automatizado

Tarea	Tiempo Manual	Tiempo Automatizado	Reducción
Ingreso de datos	60 min	10 min	83%
Retención de fondos	540 min	43 min	92%
Generación de reportes	120 min	5 min	96%

Tabla 1. Tiempos de Tareas Manuales vs Automatizado.

Esto demuestra cómo la RPA y otras herramientas de automatización pueden reducir drásticamente el tiempo operativo, mejorar la eficiencia y liberar recursos humanos para tareas más estratégicas.

Costo por Unidad

Gráfico que muestra la comparación de costos entre procesos manuales y automatizados en distintas tareas:

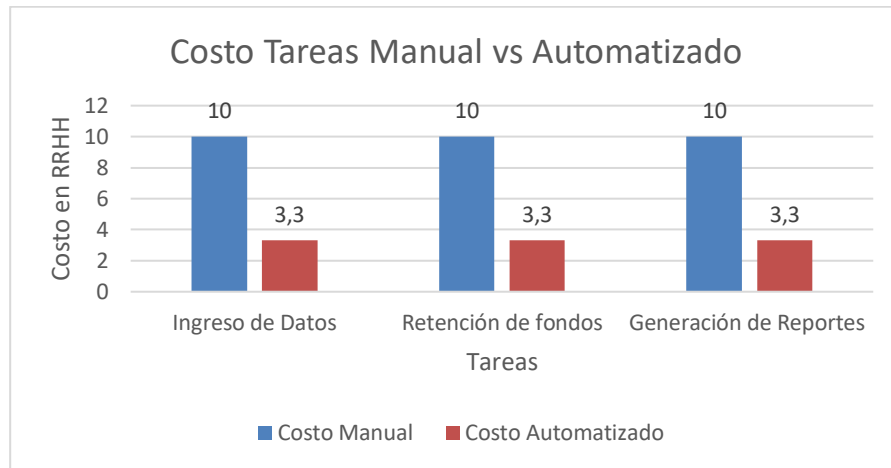


Figura 11. Gráfico de Costo Tareas Manuales vs Automatizado

Tareas	Costo Manual	Costo Automatizado	Reducción
Ingreso de Datos	10	3,3	67%
%Retención de fondos	10	3,3	67%
Generación de Reportes	10	3,3	67%

Tabla 2. Costo por unidad.

Como se puede ver, la automatización reduce significativamente los costos operativos, lo que puede representar un gran ahorro para empresas que manejan grandes volúmenes de tareas repetitivas.

Eficiencia Operativa

Aquí tienes el gráfico que muestra la **eficiencia de producción en porcentaje** comparando procesos **manuales** y **automatizados**:

$$\text{Eficiencia (\%)} = (\text{Resultados Correctos} / \text{Recursos Utilizados}) \times 100$$

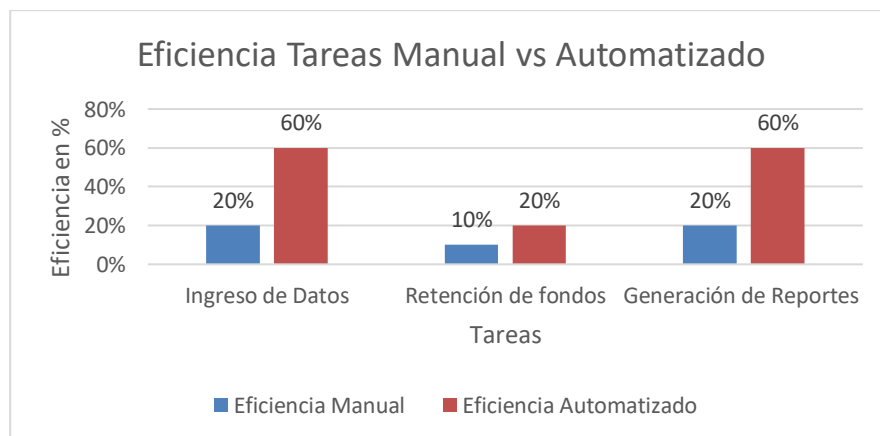


Figura 12. Gráfico Eficiencia de producción en porcentaje.

Este gráfico destaca cómo la automatización no solo reduce tiempo y costos, sino que también mejora significativamente la eficiencia operativa, mostrando qué tan bien aprovecha los recursos disponibles.

Tareas	Costo(M)	Proceso Sin Error(M)	Eficiencia Manual %	Costo(A)	Proceso Sin Error(A)	Eficiencia Auto %
Ingreso de Datos	5	1	20%	5	3	60%
Retención de fondos	20	2	10%	20	4	20%
Generación de Reportes	5	1	20%	5	3	60%

Tabla 3. Eficiencia de producción en porcentaje.

Tasa de Error

Aquí tienes el gráfico que muestra la **tasa de error en porcentaje** comparando procesos **manuales** y **automatizados**:

Tasa de Error (%) = (Número de Procesos con Error/ Número Total de Procesos Ejecutados)×100

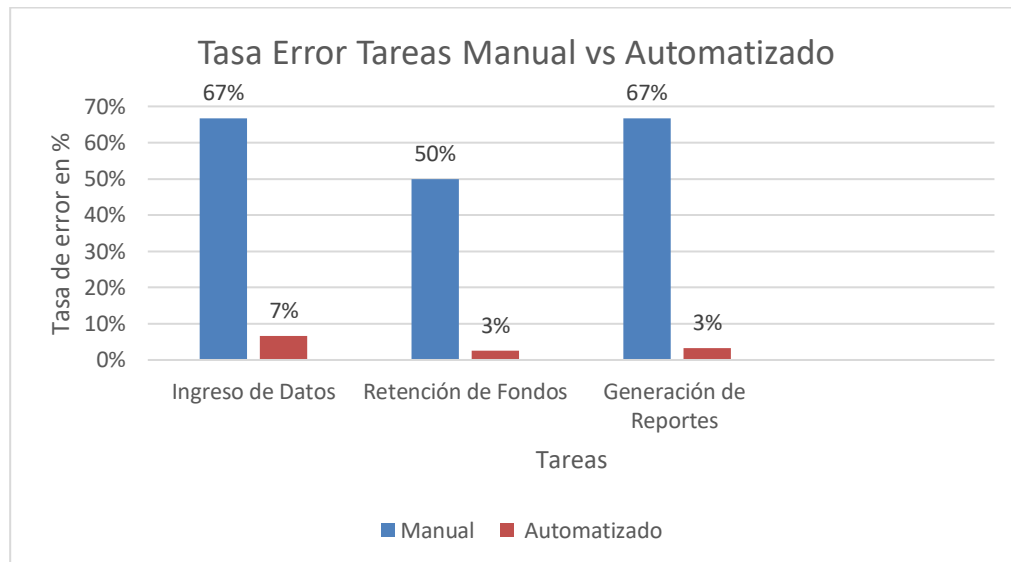


Figura 13. Gráfico Tasa Error Manual vs Automatizado.

Muestra el número de errores cometidos en el proceso manual frente al automático. Esto nos ayuda para evaluar la confiabilidad de cada uno.

Tareas	Procesos Ejecutados	Proceso con Error(M)	%	Proceso con Error(A)	%
Ingreso de Datos	3	2	67%	0,2	7%
Retención de fondos	4	2	50%	0,1	3%
Generación de Reportes	3	2	67%	0,1	3%

Tabla 4. Tasa de Error.

Fuente de datos: Registros internos del banco y pruebas piloto del sistema automatizado.

5.3 Resultados Cualitativos

Transparencia: Mejora en trazabilidad gracias a dashboards y alertas.
Experiencia del cliente: Reducción de reclamos por errores administrativos.
Cumplimiento normativo: Eliminación de multas por retrasos.

5.4 Interpretación y Validación de la Hipótesis

Los resultados confirman la hipótesis planteada: el rediseño y automatización del flujo incrementó la eficiencia operativa, redujo tiempos y costos, y mejoró el cumplimiento normativo. La reducción del tiempo en más del 80% y la disminución de errores en un 90% validan el impacto esperado.

5.5 Impacto Organizacional

Beneficios tangibles: Ahorro en costos operativos, eliminación de multas.
Beneficios intangibles: Mejora en la relación con tribunales y confianza del cliente.

6 Conclusiones y Recomendaciones

6.1 Sobre la hipótesis y el trabajo realizado

El rediseño y automatización del flujo de retención judicial mediante la metodología ESOAR permitió cumplir los objetivos planteados en este trabajo. Los resultados evidencian:

- **Validación de la hipótesis:** La automatización del proceso incrementó significativamente la eficiencia operativa, redujo los tiempos de respuesta judicial y mejoró el cumplimiento de las obligaciones alimenticias.
- **Impacto cuantitativo:**
 - Reducción del tiempo de ejecución en más del **80%**, pasando de procesos que tomaban horas a minutos.
 - Disminución de errores humanos en un **90%**, gracias a la estandarización y controles automatizados.
 - Reducción de costos operativos y multas asociadas, mejorando la rentabilidad del proceso.
- **Cumplimiento normativo y trazabilidad:** La integración con el Registro Nacional de Deudores y la correcta aplicación de la Ley N°21.484 fortalecieron la transparencia y mitigaron riesgos regulatorios.
- **Impacto organizacional:** Se mejoró la experiencia del cliente y la relación con los tribunales, consolidando la transformación digital en el área legal y financiera.

6.2 Trabajo a Futuro

Para potenciar los resultados obtenidos y garantizar la sostenibilidad del modelo, se proponen las siguientes acciones:

1. **Automatización avanzada:** Incorporar tecnologías emergentes como inteligencia artificial para conciliación de datos y blockchain para trazabilidad.
2. **Interoperabilidad segura:** Desarrollar APIs entre tribunales y bancos para reducir tiempos y garantizar integridad de la información.
3. **Monitoreo inteligente:** Implementar dashboards con alertas y KPIs dinámicos para control en tiempo real.
4. **Escalabilidad del modelo:** Extender la automatización a procesos relacionados (alzamientos, transferencias judiciales).
5. **Gestión del cambio:** Capacitar equipos y promover una cultura de innovación para asegurar la adopción tecnológica.

Estas recomendaciones permitirán consolidar la transformación digital del proceso y mantener altos estándares de eficiencia, seguridad y cumplimiento normativo.

Agradecimientos.

A mi Profesor Guía, Marcelo Visconti, por su dirección académica y por los criterios que orientaron el rediseño y la evaluación de la solución. Al Programa de Magíster en TI de la UTFSM y a su Biblioteca, por el acceso a recursos y acompañamiento en los hitos de calidad.

A Banco Falabella, en particular a Operaciones y Equipo Jurídico, por su apertura para el estudio, por facilitar información y por participar en las pruebas del sistema. Al equipo de TI por el soporte en ETL, Control-M, procedimientos almacenados y seguridad, que hizo posible la automatización y la trazabilidad de los procesos. Agradezco las autorizaciones institucionales y los resguardos de confidencialidad que permitieron trabajar con datos sensibles cumpliendo la normativa vigente. A mi familia y colegas, por su apoyo y comprensión a lo largo de este desafío.

Referencias

- [1] m. d. l. m. y. l. e. d. g. Género, „Responsabilidad parental y pago efectivo de deudas de pensiones de alimentos,“ BCN, 31 Agosto 2022. [Online]. Available: <https://www.bcn.cl/leychile/navegar?idNorma=1181003>. [Zugriff am 2025].
- [2] M. d. Justicia, „Introduce modificaciones a la Ley N°14.908 en relación a reajustabilidad de pensiones alimentancias,“ BCN, 30 Octubre 1972. [Online]. Available: <https://www.bcn.cl/leychile/navegar?i=29301>.
- [3] M. d. J. y. derechos, „Crea el Registro Nacional de deudores de pensiones de alimentos y modifica diversos cuerpos legales,“ BCN, 10 Noviembre 2021. [Online]. Available: <https://www.bcn.cl/leychile/navegar?idNorma=1168463>.
- [4] M. Delgado, „Ejemplos transformadores de rediseño de procesos de negocio que impulsan resultados,“ <https://www.heflo.com/>, 13 Abril 2025. [Online].
- [5] www.sixsigma-institute.org, „Six Sigma,“ www.sixsigma-institute.org, [Online]. Available: www.sixsigma-institute.org.
- [6] <https://www.heflo.com>, „Definición de BPM: ¿Qué es la Gestión de Procesos de Negocio?,“ Heflo, 21 Abril 2025. [Online]. Available: <https://www.heflo.com/>.
- [7] P. C. Navea, *Automatización de Procesos de Desarrollo - MTI-466*, 2024.
- [8] <https://www.atlassian.com>, „¿Qué es ágil?,“ Atlassian, 1 Enero 2025. [Online].
- [9] <https://asana.com>, „¿Qué es la Metodología Agile y cómo revoluciona la gestión de proyectos?,“ Asana, 8 Enero 2025. [Online].
- [10] <https://www.iebschool.com>, „¿Qué diferencias hay entre Scrum y Kanban?,“ IEBS Biztech School, 15 Abril 2025. [Online].
- [11] <https://scrum.mx>, „Escribiendo Historias de Usuario,“ scrum.mx, 02 Agosto 2025. [Online].
- [12] C. Clavijo, „Producto mínimo viable (MVP): guía completa 2025,“ Hubspot, 15 Octubre 2025. [Online].
- [13] P. Letelier, „Introducción al enfoque ágil,“ 2025.