
ESTANDARIZACIÓN, MEJORAMIENTO Y AUTOMATIZACIÓN DE ACTUALIZACIÓN DE MAPA DE PROCESOS

Informe Final



ADOLFO POBLETE RIVERA
INGENIERÍA CIVIL INDUSTRIAL
SCOTIABANK CHILE
30.11.2023
UNIVERSIDAD ADOLFO IBÁÑEZ

Índice

Resumen ejecutivo	3
Abstract	4
1) Contexto	5
1.1) Contexto empresa	5
1.2) Problemática.....	7
2) Objetivos.....	9
3) Estado del Arte	11
4) Solución.....	12
5) Desarrollo de la solución.....	15
5.1) Metodología	15
5.2) Medidas de desempeño	19
5.3) Plan de implementación	21
5.4) Matriz de riesgo.....	22
5.5) Evaluación económica	24
6) Resultados.....	25
6.1) Resultados del desarrollo de la solución	25
6.2) Evaluación de métrica primaria de desempeño	25
7) Conclusiones	27
8) Anexos	28
Anexo “TO BE AMP”	28
Anexo “Programación RPA UIPATH”	29
Anexo “Flujo de caja del proyecto”	30
9) Bibliografía.....	32

Resumen ejecutivo

El siguiente proyecto se llevó a cabo en la empresa Scotiabank Chile, precisamente en el área de Arquitectura de procesos, el cual es el equipo que permite vincular la estrategia organizacional con la gestión de los procesos. El problema identificado durante este tiempo fue, que el proceso de Actualización de Mapa de Procesos (AMP), la falta de estandarización en algunas actividades y el trabajo manual de estas mismas radicaba en un dolor para el área de Arquitectura de Procesos, debido a las horas hombre desperdiciadas, atrasos en SLA y tiempos E2E del proceso de AMP.

El objetivo principal del proyecto fue buscar la manera de disminuir el tiempo de LEAD TIME del proceso de AMP, es decir disminuir el tiempo total desde el ingreso hasta la finalización de un requerimiento por parte de este equipo. Las principales causas de este problema eran los largos tiempos de espera debido a procesos manuales y reiterativos, como también a tiempos de espera debido a iteraciones con usuarios internos del banco.

Para lograr este objetivo, se optó por rediseñar el flujo completo de AMP, como también estandarizar ciertas etapas de este con el fin de disminuir el posible error o desentendimiento por parte del usuario. Además, se agregó el desarrollo e implementación de un RPA para ciertas actividades del proceso, las cuales eran consideradas de bajo valor, repetitivas y manuales.

Tanto el rediseño y estandarización, como el desarrollo del RPA fueron exitosos, logrando así cumplir el objetivo principal de disminuir en un 20% el tiempo total de LEAD TIME, resultando así pasar de un promedio de 7,3 días hábiles a 5,8, generando un impacto directo en Arquitectura de Procesos.

En conclusión, la solución genera una repercusión de cara a Scotiabank Chile, generándoles un ahorro considerable en sus actividades, debido al uso correcto de esas horas perdidas anteriormente, como también al equipo de arquitectura de procesos, ya que esas nuevas horas disponibles son destinadas a otras actividades que generan valor, ayudando así a cumplir otros objetivos. Por otra parte, se desarrolla y mejora en habilidades como liderazgo y gestión de equipos, como también otras más técnicas como el aprendizaje y desarrollo de automatización. Sin embargo, la limitación del tiempo de la pasantía no permite que quede la solución en un 100% implementada, y los resultados obtenidos si bien son con requerimientos reales, no son con el volumen total de ingresos que se reciben en AMP.

Abstract

The following project was carried out in the company Scotiabank Chile, precisely in Process Architecture, which is the team that allows linking the organizational strategy with the management of the processes. The problem identified during this time was that the Process Map Update (AMP), the lack of standardization in some activities and the manual work of these activities was a pain for the Process Architecture area, due to the wasted man hours, SLA delays and E2E times of the AMP process.

The main objective of the project was to find a way to reduce the LEAD TIME of the AMP process, this means to reduce the total time from the entry to the completion of a requirement by this team. The main causes of this problem were long waiting times due to manual and repetitive processes, as well as waiting times due to iterations with internal users of the bank.

To achieve this objective, it was decided to redesign the entire AMP flow, as well as standardize certain stages of it in order to reduce possible error or misunderstanding on the part of the user. In addition, the development and implementation of an RPA was added for certain process activities, which were considered low value, repetitive and manual.

Both the redesign and standardization, as well as the development of the RPA, were successful, thus achieving the main objective of reducing the total LEAD TIME by 20%, thus going from an average of 7.3 business days to 5.8. generating a direct impact on Process Architecture.

In conclusion, the solution generates an impact for Scotiabank Chile, generating considerable savings in its activities, due to the correct use of those previously lost hours, as well as for the process architecture team, since those new available hours are destined to other activities that generate value, thus helping to meet other objectives. On the other hand, skills such as leadership and team management are developed and improved, as well as other more technical skills such as learning and developing automation. However, the limitation of the internship time does not allow the solution to be 100% implemented, and the results obtained, although they are with real requirements, are not with the total volume of income received in AMP.

1) Contexto

1.1) Contexto empresa

The Bank of Nova Scotia, que opera como Scotiabank, es una empresa multinacional canadiense de servicios bancarios y financieros con sede en Toronto, Ontario (Canadá). Es uno de los cinco grandes bancos de Canadá, es el tercer banco canadiense más grande por depósitos y capitalización de mercado. Atiende a más de 25 millones de clientes en todo el mundo y ofrece una gama de productos y servicios que incluyen banca personal y comercial, gestión patrimonial, banca corporativa y de inversión, entre otros.

Scotiabank aterriza en Chile en la década de 1990, haciéndose con parte de las acciones del banco Sud Americano. Ya para 1999, la participación aumentó al 60,6%, con lo que Scotiabank asume oficialmente el control del banco Sud Americano, luego para el año 2000, aumenta su cuota en el capital con un 78%.

Tiempo después, en el año 2007, el banco canadiense realiza la compra del Banco del Desarrollo. Para finalmente, el año 2018 concretar la gran inversión y compra del banco BBVA Chile, con el cual comenzaría una fusión, para convertirse en una de las instituciones bancarias y financieras principales del país.

Hoy en día, Con cerca de 7.000 empleados, el objetivo principal de Scotiabank Chile es ayudar a sus clientes a mejorar su situación financiera, otorgándoles soluciones adecuadas y proporcionándoles una completa gama de productos y servicios financieros a través de su red de 169 sucursales de Arica a Punta Arenas.

Durante el tiempo de proyecto de la pasantía profesional esta se llevó a cabo en la división de Lean Process, la cual se encarga de ver y analizar los distintos procesos que se realizan en el banco, además de estar siempre alineados con la metodología Lean de la mejora continua.

La división anteriormente presentada se divide en 5 importantes áreas o equipos, los cuales son, Lean Process Retail Banking, Lean Process PyME/Wholesale, Lean Process Área de Soporte, Business Analysis y, por último, en la cual se está realizando la pasantía por parte del alumno, el equipo de Process Architecture.

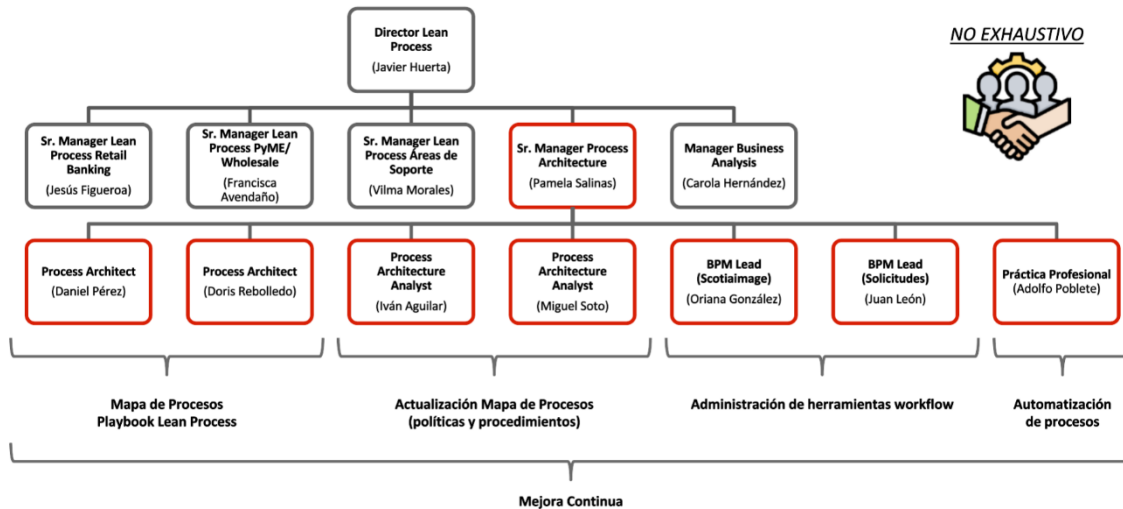


Ilustración 1 (Organigrama Lean Process)

Arquitectura de procesos o Process Architecture, es el equipo que permite vincular la estrategia organizacional con la gestión de los procesos. El rol que se tiene como equipo, con el fin de beneficiar al banco en sus actividades son los siguientes:

- Crear un centro de excelencia definiendo las metodologías y herramientas de trabajo para los equipos de Lean Process.
- Establecer el gobierno de los procesos a nivel banco, normal y procedimientos.
- Velar por una correcta arquitectura de procesos entre las distintas áreas del banco.

En esta oportunidad se está trabajando directamente con el equipo de Actualización de Mapa de Procesos (AMP), el que en su mayoría se encarga de revisar y analizar requerimientos de usuarios internos del banco, para luego despacharlos y ponerlos en vigencia para el resto de la empresa, o áreas vinculadas con el requerimiento.

1.2) Problemática

En el trasfondo de nuestro proyecto, nos sumergimos en la problemática que enfrenta el equipo de Actualización de Mapa de Procesos. Tras un exhaustivo análisis, emergió un dolor evidente: el desperdicio de horas-hombre es palpable, alimentado por tiempos de espera, retrasos en los Acuerdos de Nivel de Servicio (SLA) y prolongados tiempos End2End.

Este desafío se vuelve aún más impactante al cuantificarlo. Al profundizar en la esencia del problema y explorar sus causas raíz, no solo identificamos la magnitud del desperdicio, sino que también descubrimos las áreas críticas que demandan nuestra atención. El valor cuantitativo añade una dimensión clave, brindándonos una visión clara de la extensión del problema y estableciendo una base sólida para abordar cada componente con precisión. El proyecto no solo se convierte en una respuesta a este dolor palpable, sino en un instrumento estratégico para erradicar las fuentes fundamentales de este problema.

Por ende, podríamos decir que la problemática se resume en, Actualización de Mapa de Procesos, la falta de estandarización en algunas actividades y el trabajo manual de estas mismas, radica en un dolor para el área de Arquitectura de Procesos, debido a las horas hombre desperdiciadas, atrasos en SLA y tiempos E2E del proceso.

Se rescató información desde diciembre del 2022 hasta agosto del 2023, donde se observa un cumplimiento del SLA usuario del 57%, una tasa de reparo del 44% y un promedio de Lead Time de 10Horas y 7Minutos de horas reales de trabajo, en base a estas cuantificaciones es lo que se buscará atacar para dar una solución al problema, además se presentan a continuación los síntomas con sus respectivas causas raíz, se desprende que en su totalidad estos problemas radican en tiempos largos de espera y/o perdidos.

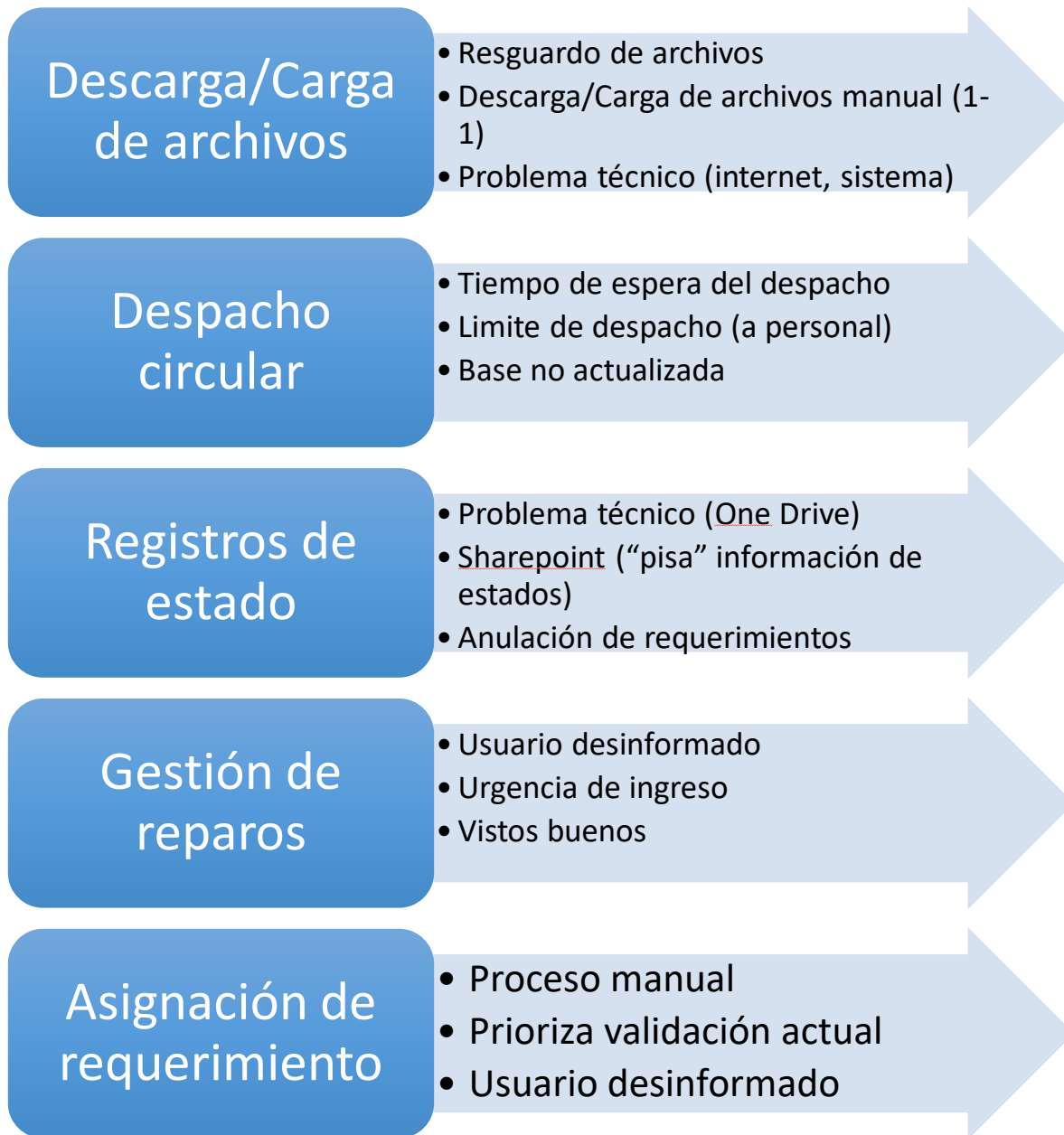


Ilustración 2 (diagnostico causas raíz)

2) Objetivos

Para atacar lo anteriormente presentado trabajaremos con la métrica principal de KPI Lead Time, la cual identifica el tiempo de proceso desde su inicio a su fin. A continuación, se presenta el grafico que permite observar la evolución de este KPI en días hábiles, desde diciembre del 2022 hasta septiembre del 2023, además, se muestra la brecha de nuestro objetivo en comparación con el promedio, lo cual será explicado más adelante.

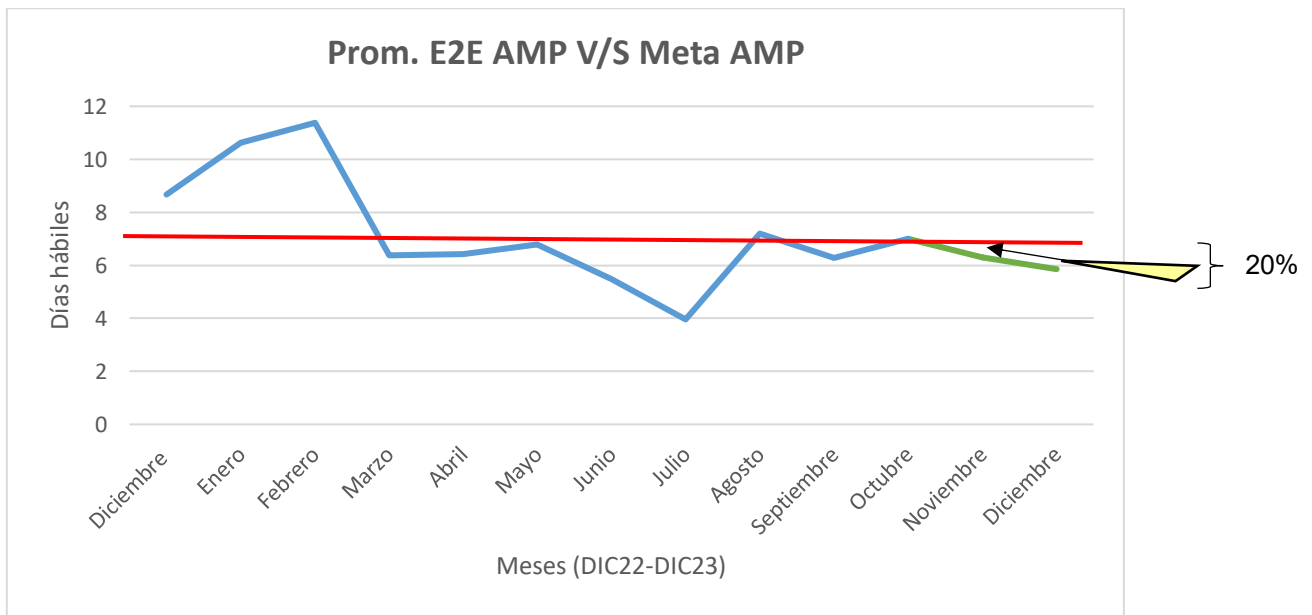


Ilustración 3 (Promedio E2E v/s Meta AMP)

Una vez presentada la métrica principal, junto al grafico anterior, se puede abordar el objetivo SMART. En este caso el objetivo SMART para el proyecto, es reducir el tiempo de LEAD TIME del proceso de AMP, en un 20%, contando con un periodo de 3 meses, finalizando así en diciembre del 2023. Esto se ve demostrado en la gráfica anterior donde se observa que, la línea de color rojo indica el promedio del proceso actual que es de 7 días hábiles (LEAD TIME), y en su contraste la línea verde que demuestra el pronunciamiento del objetivo hasta alcanzar esa disminución del 20%, lo cual equivale a un esperado de 5,7 días hábiles.

Además, para lograr este objetivo trabajaremos con otros objetivos específicos, que irán de la mano del principal para así disminuir este. Estos son, el porcentaje del SLA del usuario, es decir la cantidad de veces que el usuario está respondiendo en el tiempo adecuado a los reparos posibles del requerimiento, la idea de este objetivo es que el porcentaje aumente, en busca de mejorar los tiempos de espera, que a su vez se representaran en un menor tiempo en el E2E del proceso. Como también, con el número de ingresos v/s reparos, la idea es disminuir la cantidad de reparos que hay frente a la cantidad de ingresos.

Por último, se presenta el diagrama de cómo está el proceso hoy en día, es decir, el AS IS.

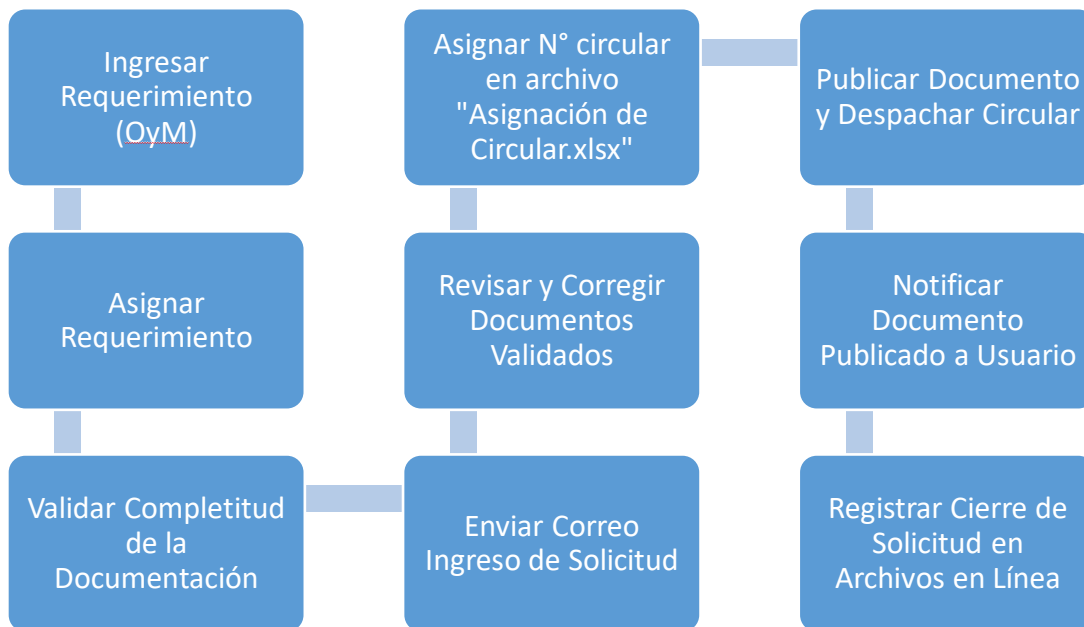


Ilustración 4 (AS IS AMP)

3) Estado del Arte

En la búsqueda exhaustiva dentro del panorama académico y empresarial para contextualizar nuestro proyecto, nos enfocamos en identificar casos de estudio que guardaran correlación con los desafíos previamente delineados. Con el objetivo de extraer conocimiento e inspiración para la potencial resolución de nuestras problemáticas, seleccionamos tres casos destacados.

El primero de ellos proviene del Deutsche Bank, una entidad financiera con sede en Frankfurt, Alemania. En este caso, el banco enfrentaba complicaciones en el proceso de Debida Diligencia del Cliente (AMD), que implicaba revisar a clientes y usuarios al abrir cuentas o adquirir nuevos productos. El inconveniente residía en los prolongados tiempos de espera del proceso, marcado por su naturaleza "manual" y una significativa incidencia de falsos positivos. La implementación de un Robotic Process Automation (RPA), un robot de automatización que simula acciones humanas resultó en la reducción de falsos positivos y la optimización de los tiempos del proceso.

El segundo caso de estudio se centra en el SAS Institute, una empresa estadounidense de tecnología y analítica. Enfrentaron desafíos asociados a los tiempos extensos en el proceso de solicitudes internas en una sección específica de la empresa. Para abordar esta problemática, desarrollaron e implementaron un Customer Relationship Management (CRM), que consistía en la creación de un perfil de comportamiento del cliente o usuario para proporcionar soluciones de manera más eficiente. La implementación exitosa resultó en una reducción significativa de los tiempos del proceso.

Por último, exploramos el caso del banco BBVA, que relata cómo revitalizaron el sistema web de solicitudes internas para mejorar los tiempos de respuesta. Este caso demuestra cómo una perspectiva innovadora sobre un proceso cotidiano, junto con un rediseño respaldado por nuevas tecnologías, puede acelerar los tiempos y proporcionar respuestas más eficientes para usuarios y clientes. Estos casos proporcionan valiosos insights para la investigación, destacando estrategias efectivas para la optimización de procesos en entornos similares al nuestro. Además, en cuanto a la implementación y resultados obtenidos por el banco BBVA, se logró la digitalización de documentos y automatización de procesos, logrando así disminuir el uso del papel y reduciendo los tiempos actuales (en ese momento) de actividades del área de comercio exterior.

4) Solución

Tras una exhaustiva investigación, hemos adquirido una comprensión detallada de las estrategias contemporáneas para abordar los problemas y desafíos específicos que nuestro proyecto busca resolver. Al examinar el estado del arte, hemos identificado que las soluciones destacadas en casos similares pueden ayudar sobre la selección de una estrategia efectiva para nuestro contexto.

De acuerdo con nuestras averiguaciones, la automatización a través de Robotic Process Automation (RPA) se ha consolidado como una práctica generalizada para agilizar procesos manuales de larga duración y altamente repetitivos. Asimismo, la revisión y rediseño de procesos se revela como una opción eficaz para identificar y mitigar desperdicios, lo que potencialmente contribuiría a la optimización de los tiempos del proceso. Además, la implementación de tecnologías como el Customer Relationship Management (CRM) destaca como una estrategia valiosa, especialmente cuando se trata de interactuar de manera constante con los mismos usuarios o clientes, permitiendo una comprensión más profunda de sus comportamientos y facilitando la entrega de soluciones más rápidas y personalizadas.

A la luz de estas observaciones, proponemos tres posibles soluciones para nuestro proyecto:

1. Ejecución e implementación de CRM en el proceso.
2. Desarrollo e implementación de RPA en el proceso.
3. Rediseño y estandarización de tareas en el proceso.

Para facilitar la elección de la mejor solución, hemos elaborado una matriz de decisión que considera criterios analizados y se alinea de manera óptima con los recursos prácticos disponibles, así como con las restricciones temporales del proyecto. A continuación, se presenta la matriz de decisión, la cual guiará la toma de decisiones fundamentada en datos y objetivos claros.

Matriz de Decisión					
Peso	5	5	4	5	
Solución/Criterio	Tiempo	Costo	Integración	Equipo	Total
CRM	2	3	2	3	48
RPA	4	5	4	4	81
Rediseño y Estand.	4	5	5	5	90

Ilustración 5 (Matriz de decisión de la solución)

En esta matriz de decisión, se procede a la definición de criterios y a la asignación de pesos de acuerdo con su relevancia, utilizando una escala del 1 al 5, donde 5 representa el peso más alto y 1 el más bajo. Estas evaluaciones se ponderan multiplicándolas por sus respectivos pesos, generando así un puntaje total. Cuanto mayor sea este puntaje, mayor será la probabilidad de implementación y mayor calidad según nuestros estándares.

Tras un análisis detallado, determinamos que las soluciones de RPA y el rediseño y estandarización del proceso destacan como las opciones más favorables para el proyecto, según los criterios identificados. Por lo tanto, después de una cuidadosa consideración, decidimos fusionar ambas soluciones. La sinergia entre el RPA, que opera en un proceso rediseñado para mejorar actividades que no aportan valor, y la estandarización esencial para la implementación del robot, nos proporcionará una solución robusta. Esta combinación aborda directamente las causas identificadas, consolidando así una estrategia integral que mejorará de manera efectiva el proceso en cuestión.

A continuación, se presentan las causas seleccionadas, y en amarillo las causas raíz que se atacarán con la solución seleccionada.

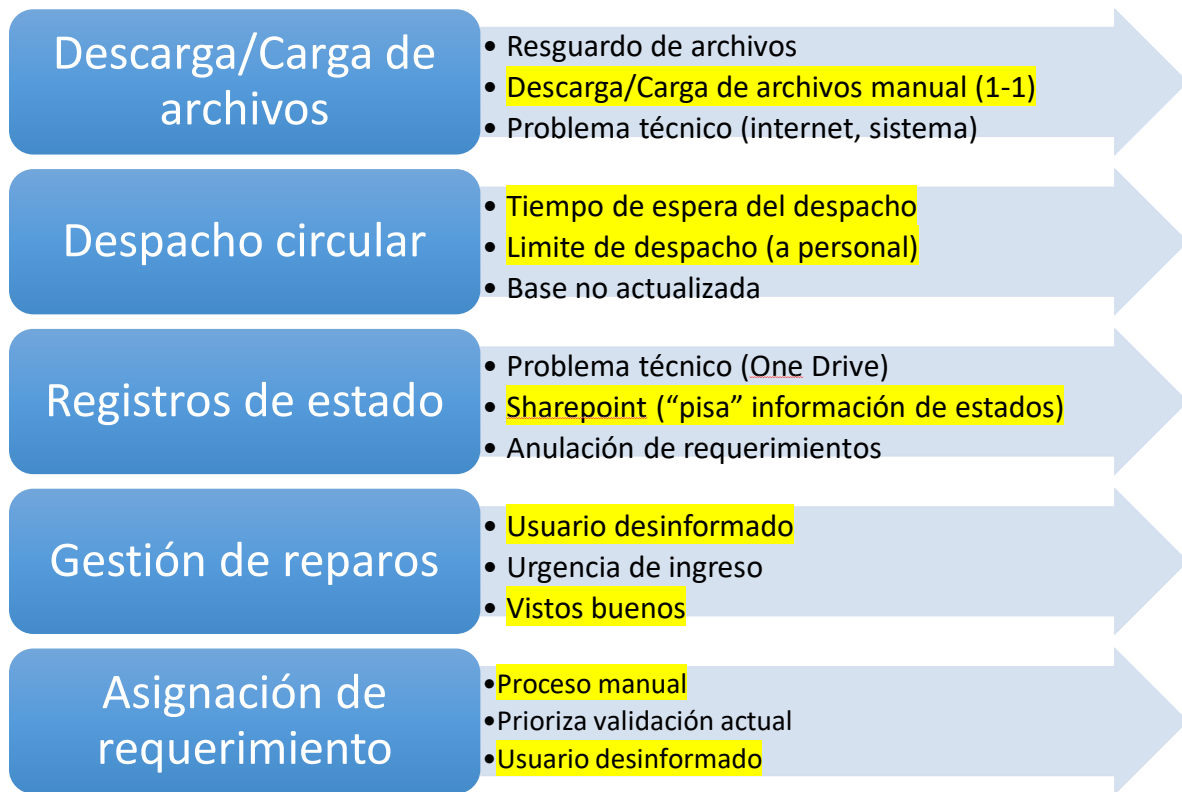


Ilustración 6 (causas raíz seleccionadas)

En lo que respecta a las causas raíz, el desarrollo e implementación del RPA se dirige principalmente a abordar las causas manuales y los lapsos de tiempo inherentes al trabajo del analista. Por otro lado, mediante el rediseño y estandarización, buscamos cultivar un usuario más informado y eliminar aquellas actividades que carecen de valor añadido. Esta estrategia conjunta tiene un impacto significativo en los tiempos E2E del proceso, generando mejoras sustanciales al abordar de manera específica las áreas críticas identificadas.

5) Desarrollo de la solución

5.1) Metodología

Para la metodología del proyecto se está utilizando DMAIC, el cual consiste en una serie de etapas, donde se define el proceso, se realizan mediciones de este para ver cómo está hoy realizándose, luego se procede con el análisis, para así continuar con el mejoramiento o improve, donde ya se empieza a trabajar en la solución, para finalizar con el control, donde se verá estado de la solución y estadísticas del proceso, una vez implementado.

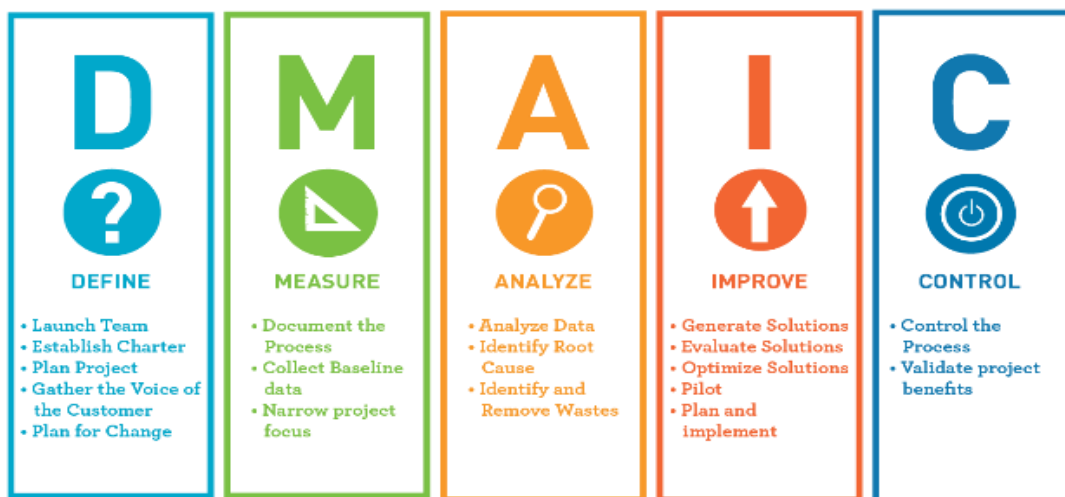


Ilustración 7 (DMAIC)

Para Actualización de Mapa de Procesos, debido a la metodología se comenzó por el define o la etapa de definir qué es el proceso, es decir, como está hoy. Para esto, se incurrió en realizar y trabajar de la mano de los analistas a cargo del proceso, para poder levantar el AS IS. Además, se realizaron diversas preguntas y reuniones para poder obtener objetivos, alcances y KPIs a trabajar, de lo anterior se obtuvo:

Objetivo	Alcance	KPIs
<ul style="list-style-type: none"> Reducir el tiempo de LEAD TIME del proceso de AMP. 	<ul style="list-style-type: none"> Actualización mapa de procesos Actividades del día a día 	<ul style="list-style-type: none"> Lead Time (LT) Volúmenes Process Wait Time % de Reparos Cumplimiento SLA

Ilustración 8 (Objetivo, alcances y KPIs)

Luego de realizar lo mencionado se logró obtener un flujo del proceso, para poder evidenciar como se está llevando a cabo este (AS IS, presentado en la ilustración 4). Para esto, se trabajó en base a reuniones y observaciones del proceso para ir diagramándolo paso a paso, en un flujo en el programa Bizagi. De esta forma se iba a tener una visualización panorámica del proceso a como se realiza en la actualidad, para así poder ver donde atacar específicamente etapa a etapa, además de separar y ordenar el proceso.

Se continuó con el segundo paso de la metodología, el cual consiste en medir lo que se está haciendo, siempre con el foco del objetivo de disminuir el Lead Time del proceso. La etapa de Measure o medición, se centró por completo en el trabajo de los analistas en el día a día, para esto se les pidió registrar a través de una planilla todas las tareas que realizaban en sus jornadas laborales y describir el tipo de actividad como el tiempo transcurrido en cada una de ellas. Esta medición se llevó a cabo durante todo un mes, donde se logró obtener información que no existía sobre el proceso, hablamos de tiempos exactos para una serie de requerimientos llevados a cabo por ellos, además de la exactitud de crear una base de datos con los tiempos no solo para el proceso en su totalidad, sino también enfocado en etapa a etapa. Por otra parte, existía una base de datos donde se registraban los ingresos, cierres, días de publicación y reparos, también se trabajó con esta base para obtener ciertas estadísticas de SLA tanto de los analistas como de los usuarios, también de reparos, volúmenes, entre otras (la base de datos cuenta con un registro histórico desde diciembre del 2022).

De la medición anteriormente descrita, se pudo obtener la siguiente información, se logra cuantificar las actividades del proceso hoy en día en temas de tiempo, y separarlas entre las que generan valor y no.

Agregan Valor	Incidental	Desperdicio
<ul style="list-style-type: none"> • Análisis y Corrección de Documentos (20,5%) • Gestión de Petición de Usuarios (5,8%) • Despacho de Circular (4,5%) • Correos de Ingreso/Cierre de Solicitud (0,6%) • Publicar Documento 	<ul style="list-style-type: none"> • Validar Completitud Solicitud (5,3%) • Reuniones de Equipo (1,28%) • Revisión y respuestas de correos 	<ul style="list-style-type: none"> • Descarga/Carga de Archivos (8,6%) • Proceso de Despacho Circular (5,9%) • Registros de Solicitud en Archivos en Línea (4,2%) • Problemas Técnicos (2,9%) • Asignación Requerimiento (1,9%) • Tiempos de Espera de Reparación Usuario

Ilustración 9 (Tabla de actividades, separadas por su respectivo valor).

Concluida la fase de medición, se da inicio al análisis, centrando nuestra atención en la interpretación de los hallazgos obtenidos durante la etapa de medición. En este proceso, empleamos métodos diversos, entre ellos el brainstorming y la construcción de un árbol de hipótesis. El objetivo primordial es identificar las causas raíz de los síntomas y/o problemas que hemos identificado previamente.

Mediante estos métodos, generamos un árbol de hipótesis de diagnóstico específico para la actualización de mapas de procesos. A partir de este árbol, emergen las causas raíz, siendo este proceso colaborativo con el equipo de arquitectura. Posteriormente, procedemos a clasificar estos desperdicios y sus causas raíz correspondientes en los pilares lean.

Este enfoque metódico nos proporciona una visión detallada de los factores subyacentes que contribuyen a los problemas identificados, permitiéndonos abordarlos de manera precisa y estructurada. La colaboración con el equipo de arquitectura de procesos asegura una comprensión holística y un enfoque integrado hacia la identificación y resolución de los desafíos identificados en el proceso de actualización de mapas de procesos.

A continuación, se presenta la clasificación de los desperdicios y sus respectivas causas raíz, en los pilares lean.



Ilustración 10 (clasificación Pilares Lean)

Para continuar, teniendo en mente la selección de la solución, se procede con la etapa del Improve o mejora. Aquí poniendo todos los pasos anteriores en juego, se comienza a desarrollar la solución como tal. Una vez seleccionada la solución, en este caso el rediseño y estandarización del proceso, sumado al desarrollo del RPA, se empieza a construir la respuesta a la problemática. En primer lugar, se comenzó con el rediseño y estandarización del proceso de AMP (Actualización de Mapa de Procesos), para esto se vuelve a la dinámica de reuniones de equipo donde se centra en discutir el proceso paso a paso, pero ahora pensando en cómo gustaría que este quedara y teniendo en cuenta el desarrollo del RPA y las posibles estandarizaciones, a esto lo llamamos la construcción del proceso TO BE, en Bizagi (revisar anexo “TO BE AMP”). Mientras se avanza en la construcción del nuevo flujo TO BE de AMP, se va comentando que partes del proceso necesitan una estandarización tanto para la ayuda del desarrollo del robot, como también para orden y entendimiento del usuario interno del banco que ingresa el requerimiento. Además, se van eliminando o modificando las etapas que, en base al análisis, no generan valor, estas modificaciones pueden ser tanto en base a estandarizaciones, o nuevos desarrollos de estas por parte del RPA de forma automatizada. Una vez finalizado el nuevo flujo AMP TO BE, se puede empezar a desarrollar el RPA, encargado de automatizar ciertas etapas, ya analizadas y definidas que el robot realizará. Para esto se ocupa el programa UI PATH, este programa tiene como finalidad el desarrollo de un

RPA de forma amigable para el desarrollador, es aquí donde en base a programar y teniendo en mente el nuevo flujo, y sobre todo las etapas que el robot realizará en su totalidad, se comienza a crear el robot. En esta oportunidad se prefirió desarrollarlo por partes, es decir, no un gran robot que realice todas las etapas definidas para la automatización, sino que un desarrollo paulatino. Esto quiere decir que se desarrolló un robot diferente para cada etapa, esto permite además de mayor control, también mayor independencia ante cualquier fallo de este. Cuando se finaliza el desarrollo del RPA, es necesario darles a entender a los analistas no familiarizados, el cómo (falla de ortografía) se ocupa, en este caso es de un fácil manejo y control, ya que una vez desarrollado, se publica y queda a disposición del analista cuando correrlo. (revisar anexo “Programación RPA UIPATH” para ver desarrollo del robot para la automatización).

Como conclusión de esta fase metodológica, tras completar tanto el rediseño del flujo como la implementación de estandarizaciones destinadas a reducir errores y facilitar el desarrollo del RPA, procedemos a la siguiente etapa crucial: el control. En este punto, se realizarán pruebas del robot en un entorno de prueba, utilizando requerimientos reales y bajo la supervisión constante del analista responsable. Esta etapa reviste una importancia significativa, ya que su propósito es verificar la ejecución adecuada del proceso por parte del robot y asegurarse de que no existan omisiones o deficiencias. Este enfoque riguroso en la fase de control garantiza la integridad y eficacia del sistema implementado antes de su despliegue completo, consolidando así la robustez y confiabilidad del proyecto ingenieril en su conjunto. Si todo aquí, se llevó a cabo de forma correcta, es posible poner en marcha el RPA y nuevo flujo de forma pública para el atendimento de requerimientos de AMP, siempre teniendo en cuenta el realizar controles periódicos, de cómo se está llevando a cabo las etapas que se realizan en su totalidad por el RPA.

5.2) Medidas de desempeño

En el marco del proyecto ingenieril, se ha identificado un conjunto de medidas de desempeño cruciales que servirán como indicadores clave para evaluar la eficacia y eficiencia de las operaciones. La métrica principal, conocida como KPI Lead time, se convertirá en una vara de medición fundamental. Este indicador, evaluado en días hábiles, se erige como una herramienta esencial para comparar el tiempo de ejecución de las tareas con la data histórica de la empresa. Además, una dimensión adicional se incorpora mediante nuevas mediciones realizadas y expresadas en horas hombre, proporcionando una perspectiva más detallada y refinada de la eficiencia operativa.

Otro KPI en el proyecto es la relación entre ingresos y reparos, representada en porcentaje. Este indicador, derivado de la data histórica, desentraña cómo se comportan los usuarios al confrontar sus reparos con sus ingresos. Por ende, orienta las estrategias para mejorar la experiencia del usuario y optimizar los resultados.

Meses	Reparos	Ingresos OFICIAL	Reparos/Ingresos
dic	22	42	52%
ene	24	49	49%
feb	15	42	36%
mar	39	65	60%
abr	23	66	35%
may	32	58	55%
jun	19	65	29%
jul	23	50	46%
ago	19	59	32%
Total general	216	496	44%

Ilustración 11 (tabla Ingresos v/s reparos)

Por último, pero no menos importante, el KPI de cumplimiento del usuario surge como una valiosa herramienta extraída de la data histórica. Este indicador ayuda a conocer sobre cuántas veces el analista se ve obligado a esperar debido al incumplimiento del SLA por parte del usuario. Esta métrica crítica proporciona una visión clara de los posibles obstáculos y cuellos de botella en el flujo operativo, permitiendo una intervención precisa para mitigar tiempos de espera innecesarios.

SLA USUARIO			
Cantidad de requerimientos	SLA Cumplidos	SLA No cumplidos	% Cumplimiento
214	121	93	57%

Ilustración 12 (tabla cumplimiento SLA usuario)

En resumen, estas medidas de desempeño no solo ofrecen una evaluación cuantitativa del rendimiento, sino que también proporcionan una ventana estratégica hacia el refinamiento y mejora continua para el proyecto.

5.3) Plan de implementación

Se realizó un plan de implementación el cual consta de 8 etapas, y se presenta a continuación.



Ilustración 13 (Plan de implementación de la solución)

Para este plan de implementación, se realizó y planteó de esta forma debido a un orden lógico de tareas por realizar para llegar hasta la completa implementación de esta. Es importante considerar de este plan de implementación, la etapa 6, ya que es aquí donde además del desarrollo del RPA, se le guiará a los analistas para aprender sobre el uso de este, de forma de que tengan total conocimiento de su funcionamiento, como también control de estos. También se desarrollará la fase de prueba del RPA en un principio con requerimientos pasados a modo de prueba, para luego continuar con requerimientos reales, y poder ver su rendimiento a la hora de atenderlos.

Para la etapa 7, se refiere a la implementación total del RPA para el uso público a la hora de atender requerimientos, es importante acá que siga habiendo un total control del RPA durante su funcionamiento, sobre todo en un principio.

5.4) Matriz de riesgo

De acuerdo con la solución escogida es necesario realizar un análisis de riesgo que se pueden presentar una vez esta sea implementada. Para esto se realizó una matriz de riesgos, donde se considera la posibilidad de que ocurra cierto escenario y la severidad de que esto ocurra.

Matriz de riesgos, se presenta a continuación.

PROBABILIDAD	SEVERIDAD		
	1	2	3
1	BAJO - 1 -	BAJO - 2 -	MEDIO Realizar mediciones de la solución
2	BAJO No Continuar con la mejora continua del proceso	MEDIO	ALTO Seguimiento de implementación de la solución
3	MEDIO - 3 -	ALTO - 6 -	ALTO RPA constantemente bajo supervisión

Ilustración 14 (matriz de riesgos)

De acuerdo con la matriz, en relación con la falta de mejora continua del proceso, para mitigar este riesgo es crucial llevar a cabo reuniones periódicas con el equipo encargado del proceso. Estas reuniones proporcionarán un seguimiento efectivo y permitirán abordar cualquier desafío de manera proactiva. En cuanto a las mediciones de la solución implementada, que representan un punto de riesgo significativo, es imperativo designar a un responsable específico para supervisar y gestionar estas mediciones. Posterior a la implementación, es esencial dar un seguimiento meticuloso al proceso, centrándose en su desempeño. Para garantizar un actuar coherente, se debe designar un encargado, preferiblemente alguien del equipo de AMP, que sea responsable de esta tarea. Por último, el riesgo más grave se relaciona con la posibilidad de pasar por alto al robot de automatización, cuya operación, una vez implementada, depende de un simple clic. La mitigación de este riesgo se basa en asignar a un responsable del RPA, encargado de supervisar periódicamente que las tareas se lleven a cabo según los estándares del área y del banco, y de identificar y corregir posibles errores de manera proactiva.

Además de esta matriz, debemos sumar la importancia crítica de abordar aspectos específicos relacionados con la ciberseguridad e infraestructura a la hora de desplegar un RPA.

La mitigación de riesgos en estos dominios se ha convertido en una prioridad esencial. En lo que concierne a la ciberseguridad, implementamos medidas robustas para salvaguardar la integridad y confidencialidad de los datos procesados por el RPA, como estándares a la hora de incluir credenciales de inicio de sesión como contraseñas, donde se salvaguarda todo en base al uso del robot a través de VPN, y variables debidamente revisadas. Asimismo, en el ámbito de la infraestructura, hemos adoptado un enfoque proactivo para identificar y abordar vulnerabilidades, garantizando la disponibilidad y estabilidad del entorno operativo del RPA. La implementación de prácticas de seguridad de red y sistemas de monitoreo continuo contribuye a una infraestructura que respalda la funcionalidad y rendimiento del RPA, reduciendo al mínimo los riesgos asociados a posibles ciberataques y desafíos de infraestructura. Este enfoque integral en ciberseguridad e infraestructura refleja la creación de un RPA robusto y seguro para alcanzar los objetivos del proyecto con confianza y eficacia.

5.5) Evaluación económica

Al momento de realizar la evaluación económica, se obtienen los siguientes datos numéricos. Costo HH (hora hombre) analista AMP = \$15.716, esto se obtiene en base al sueldo anual entregado por la empresa para este cargo el cual corresponde a \$29.420.000. Licencia anual UIPATH = \$1.613.040 (USD\$1.700), con esta licencia se podrá reproducir todos los RPA desarrollados para AMP.

Costo practicante = \$200.000, el practicante es el encargado de llevar a cabo el proyecto del rediseño, estandarización y automatización del proceso.

En base a estos datos, se desarrolla un flujo de caja desde octubre del 2023, hasta diciembre del 2024 (revisar anexo “Flujo de caja del proyecto”), con el fin de evaluar el proyecto de forma económica. En este flujo vemos los costos ya mencionados, además de los ahorros producidos gracias a la implementación del proyecto, para estos ahorros se considera las horas hombres que se ahorraran mes a mes en base a los dos analistas que hay en estos momentos en AMP, se presenta a continuación este análisis.

Por último, mencionamos que se empieza el proyecto con una inversión de \$2.064.493,

Costo (Actualmente)	
10HH 7MM x ID	\$ 158.986
Costo (Proyectado)	
8HH	\$ 125.726
Ahorro x ID	\$ 33.259
Promedio x mes	55 ID
Ahorro mensual esperado	\$ 1.829.247
Ahorro mensual esperado (NOV)	\$ 914.624

Ilustración 15 (análisis y cálculo de ahorros esperados)

para luego de un año de implementada la solución se espere un ahorro acumulado de \$20.620.414, lo que a su vez y gracias al flujo de caja, inversión inicial y ahorro total esperado, nos da una TIR del 899%.

Es decir, que no solo el proyecto es posible de realizar, sino que gracias a la TIR vemos que el ahorro esperado nos entrega casi 9 veces el valor de la inversión inicial, por lo cual el proyecto es muy rentable para la empresa. También se ha de mencionar que el ahorro esperado es en base a esas HH perdidas que ahora se utilizarán en generar un impacto en otras actividades para el equipo de Arquitectura de procesos, lo cual podría aumentar aún más la rentabilidad del proyecto.

6) Resultados

6.1) Resultados del desarrollo de la solución

Los resultados del desarrollo de la solución son los siguientes. Debido a un buen plan de implementación, el RPA logró desarrollarse de buena manera llegando a estar completamente funcional, esto quiere decir que en la actualidad las etapas del proceso que se llevan a cabo de forma automatizada son, la validación de la completitud del ingreso del requerimiento, esto ahorra un tiempo al analista del 5,3% de acuerdo al tiempo total que se contemplaba antes del proyecto, también la etapa de la asignación del requerimiento, esto ahorra a los analistas un 2% del tiempo total. El ahorro mayor de tiempo se produjo a la hora de la descarga y carga de archivos, donde había un gran tiempo muerto y HH perdidas, aquí el ahorro gracias a la automatización de esta etapa es del 8,6% del tiempo total. Por último, la etapa de despachar circular, que tomaba un 4,5% del tiempo, se logró automatizar de igual manera logrando así que ese tiempo se ahorre de igual forma. Todo este tiempo que se identifica como ahorro, es posible gracias a que la automatización de estas etapas, al RPA estar publicado para los analistas cuando llega la hora de realizar estas etapas están a un simple click del que robot las realicé, de esta forma durante ese tiempo y debido a que se reproduce en segundo plano, o PiP (picture in picture), pueden estar realizando otras actividades que generen valor para el equipo. También se ha de mencionar, que, al momento de entregar este informe, se está a la espera de la aprobación y visto bueno necesarios, para que el RPA quede activo de forma oficial para todos los requerimientos de AMP del banco, es por esto que los tiempos obtenidos fueron gracias a una serie de pruebas tanto con requerimientos de prueba, como luego también reales.

6.2) Evaluación de métrica primaria de desempeño

Se puede apreciar que en un principio se propuso el objetivo SMART de reducir el LEAD TIME del proceso en un 20%, es decir, que quedará en alrededor de 5,86 días hábiles en realizarse todo el proceso de un requerimiento, esto se planteó así debido a las etapas que buscaban automatizarse, ya que una vez automatizadas esos tiempos iban a ser despreciables, ya que solo conllevarían o un click del analista para reproducir el RPA, o simplemente dejarlo programado para que se reprodujera en días y horas establecidas. Es por esto, que luego de probar intensamente el RPA con los distintos requerimientos

durante este último mes de noviembre, llegamos al ahorro de tiempo calculado promedio de 20,3%, cumpliendo así a cabalidad el objetivo, esto gracias a lograr automatizar las etapas que en un principio fueron analizadas como dolores.

A continuación, se presenta el gráfico obtenido, el cual es muy similar al planteado en un principio debido a lo explicado anteriormente.

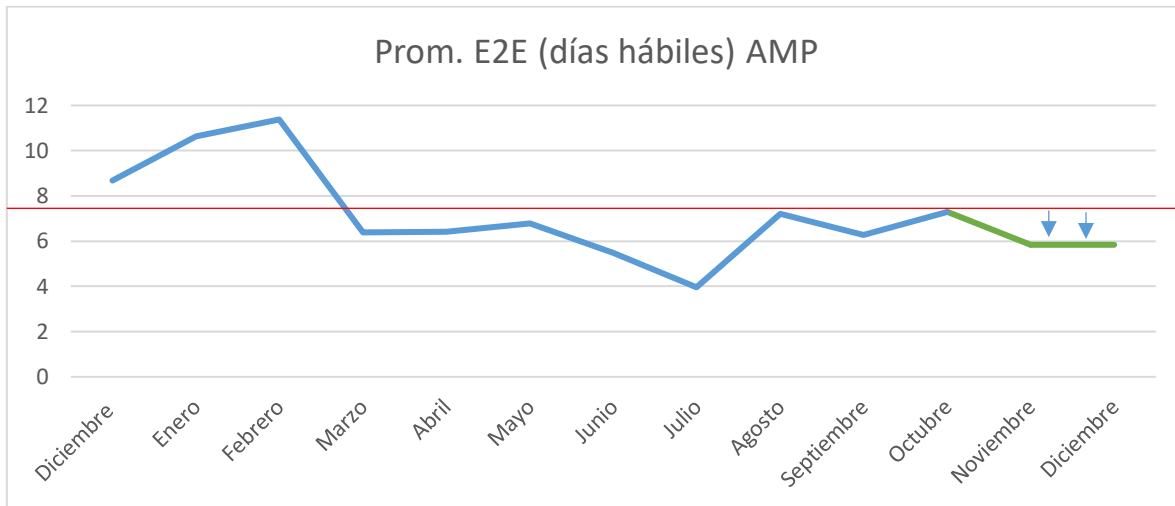


Ilustración 16 (Promedio E2E AMP con proyecto)

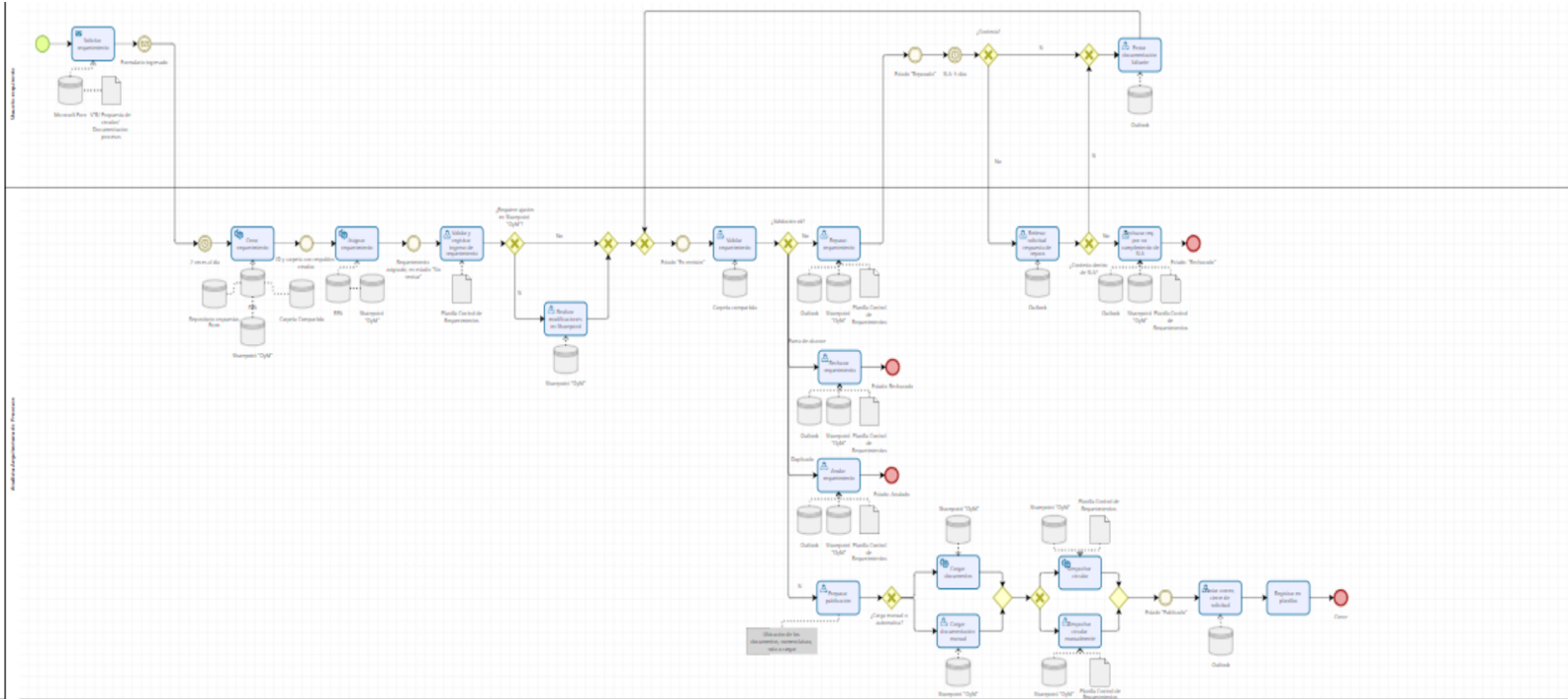
Podemos apreciar del gráfico, que la línea demarcada con color rojo corresponde al promedio antes de iniciar el proyecto, lo cual correspondía a 7,3 días hábiles. Y luego de las pruebas realizadas una vez desarrollado el RPA, nos encontramos que, demarcado con la línea verde, el nuevo promedio disminuyó en un 20,3% quedando así en 5,8 días hábiles del tiempo de LEAD TIME. Esto quiere decir que el objetivo SMART se espera y se hasta el momento que fue cumplido en su totalidad.

7) Conclusiones

Este proyecto ingenieril ha marcado un hito significativo en varios aspectos cruciales. La repercusión positiva para la empresa es innegable, ya que la reducción del tiempo perdido se traduce directamente en ahorros monetarios sustanciales. El capital que anteriormente se perdía en procesos prolongados e ineficientes ahora se redirige hacia actividades más productivas, generando un impacto financiero positivo. Para el equipo de arquitectura de procesos, este proyecto representa una transformación fundamental. Las horas que antes se perdían en procesos laboriosos ahora se liberan, permitiendo que esas capacidades humanas se dirijan a tareas que realmente generan valor. Este cambio no solo ayuda a alcanzar de mejor manera los objetivos generales del equipo, sino que también elimina la pérdida de horas hábiles. Desde la perspectiva como ingeniero, este proyecto ha sido una oportunidad invaluable de aprendizaje. Evaluar y rediseñar procesos, buscar mejoras continuas y liderar un equipo han sido desafíos que han fortalecido tanto habilidades como conocimientos. La introducción y dominio de la automatización de procesos han aportado un valor sustancial, brindando una nueva perspectiva y capacidad técnica. A pesar de los logros, se reconoce que hubo limitaciones, como la restricción de tiempo y la posibilidad de visualizar la solución del proyecto al 100%. Estas limitaciones sirven como lecciones valiosas y puntos de mejora para futuras iniciativas.

8) Anexos

Anexo “TO BE AMP”



En este anexo, se logra apreciar el flujo TO BE de AMP, poniendo énfasis en las etapas que van a ser rediseñadas para su automatización por un RPA, además de que apreciar el flujo completo del proceso.

Anexo “Flujo de caja del proyecto”

Octubre	2023	Noviembre	2023	Diciembre	2023	Enero	2024
Licencia UI PATH (-)	\$ 1.613.040	HH invertidas RPA (6HH) (-)	\$ 94.295	HH invertidas (4HH) (-)	\$ 62.863	HH invertidas (4HH) (-)	\$ 62.863
HH invertidas RPA (16HH) (-)	\$ 251.453	Ahorro AMP	\$ 1.829.247	Ahorro AMP	\$ 1.829.247	Ahorro AMP	\$ 1.829.247
Ahorro AMP	\$ -	Costo practicante (-)	\$ 200.000	Costo practicante (-)	\$ 200.000		
Costo practicante (-)	\$ 200.000	Total	\$ 1.534.953	total	\$ 1.566.384	total	\$ 1.766.384
Total	\$ -2.064.493						
Total acumulado	\$ -2.064.493	Total acumulado	\$ -529.540	Total acumulado	\$ 1.036.844	Total acumulado	\$ 2.803.228

febrero	2024	Marzo	2024	Abril	2024	Mayo	2024
HH invertidas (4HH) (-)	\$ 62.863	HH invertidas (4HH) (-)	\$ 62.863	HH invertidas (4HH) (-)	\$ 62.863	HH invertidas (4HH) (-)	\$ 62.863
Ahorro AMP	\$ 1.829.247	Ahorro AMP	\$ 1.829.247	Ahorro AMP	\$ 1.829.247	Ahorro AMP	\$ 1.829.247
total	\$ 1.766.384	total	\$ 1.766.384	total	\$ 1.766.384	total	\$ 1.766.384
Total acumulado	\$ 4.569.612	Total acumulado	\$ 6.335.996	Total acumulado	\$ 8.102.380	Total acumulado	\$ 9.868.765

Junio	2024	Julio	2024	Agosto	2024	Septiembre	2024
HH invertidas (4HH) (-)	\$ 62.863	HH invertidas (4HH) (-)	\$ 62.863	HH invertidas (4HH) (-)	\$ 62.863	HH invertidas (4HH) (-)	\$ 62.863
Ahorro AMP	\$ 1.829.247	Ahorro AMP	\$ 1.829.247	Ahorro AMP	\$ 1.829.247	Ahorro AMP	\$ 1.829.247
total	\$ 1.766.384	total	\$ 1.766.384	total	\$ 1.766.384	total	\$ 1.766.384
Total acumulado	\$ 11.635.149	Total acumulado	\$ 13.401.533	Total acumulado	\$ 15.167.917	Total acumulado	\$ 16.934.301

Octubre	2024	Noviembre	2024	Diciembre	2024
HH invertidas (4HH) (-)	\$ 62.863	HH invertidas (4HH) (-)	\$ 62.863	HH invertidas (4HH) (-)	\$ 62.863
Ahorro AMP	\$ 1.829.247	Ahorro AMP	\$ 1.829.247	Ahorro AMP	\$ 1.829.247
Licencia Anual UI PATH (-)	\$ 1.613.040				
total	\$ 153.344	total	\$ 1.766.384	total	\$ 1.766.384
Total acumulado	\$ 17.087.645	Total acumulado	\$ 18.854.030	Total acumulado	\$ 20.620.414

Aquí se pone a disposición el flujo de caja del proyecto, con los respectivos meses calculados. Se aprecia inversión inicial, costos y ahorros por meses, como también el cobro anual de la licencia del programa de UIPATH. Las HH invertidas, corresponden al control de los analistas esperado semanal, representado mensualmente. Además, de aquí se calcula la mencionada TIR, que da como resultado un 899%.

Anexo “Planificación Pasantía”

Actividades		Responsable	Q3-FY23		Q4-FY23		Q1-FY24	
			Jul	Aug	Sep	Oct	Nov	Dec
Mapa de Procesos	Análisis proceso actual y eliminación de desperdicios (estandarización)	AP						
	Automatización de publicación	AP						
	Dashboard Mapa de Procesos	AP						
SOLICITUDES	Capacitación Citizen Developer	AP						
	Levantamiento y estandarización de requerimientos	AP						
	Automatización de requerimientos	AP						
		AP						
	Dashboard Solicitudes	AP						

9) Bibliografía

- Economía y Negocios. (2018, 5 de julio). Desde mañana, BBVA Chile pasará a ser controlado por Scotiabank.
<http://www.economiaynegocios.cl/noticias/noticias.asp?id=484482>
- Scotiabank Chile. (s.f.). Conócenos.
<https://www.scotiabankchile.cl/Conocenos/conocenos>
- El Mercurio. (1999, 17 de agosto). Scotiabank asume el control del S. Americano.
<http://diario.elmercurio.com/detalle/index.asp?id={3e6abc82-c3e8-4f0d-ab33-c0524ac198f6}>
- Cómo el método DMAIC puede ayudar a su empresa a mejorar su rendimiento. (2023, 12 de julio). SafetyCulture.
<https://safetyculture.com/es/temas/dmaic/#:~:text=DMAIC%20es%20el%20acr%C3%B3nimo%20de,t%C3%A9cnicas%20Lean%20y%20Six%20Sigma>
- Rajola, F. (2014). *Customer relationship management in the financial industry: Organizational Processes and Technology Innovation*. Springer Science & Business Media.
- Chaudhry, A. (s/f). *CRM: Making it Simple for the Banking Industry* Aslam Chaudhry.
- Jhakeline Emperatriz LLICAN CÁRDENAS. (2021). Desarrollar un sistema web para agilizar la atención de operaciones y seguimiento entre la unidad de comercio exterior y las diferentes oficinas del BBVA. *Universidad Nacional Mayor de San Marcos*.
- Villar, A.S., Khan, N. Robotic process automation in banking industry: a case study on Deutsche Bank. *J BANK FINANC TECHNOL* **5**, 71–86 (2021).
<https://doi.org/10.1007/s42786-021-00030-9>