



UNIVERSIDAD DE CHILE

FACULTAD DE CIENCIAS FÍSICAS Y MATEMÁTICAS

DEPARTAMENTO DE INGENIERÍA INDUSTRIAL

**REDISEÑO DEL PROCESO DE LIQUIDACIÓN DE
REEMBOLSOS AMBULATORIOS DE ISAPRE BANMEDICA Y
VIDA TRES**

PROYECTO DE GRADO PARA OPTAR AL GRADO DE MAGÍSTER EN
INGENIERÍA DE NEGOCIOS CON TECNOLOGÍAS DE INFORMACIÓN

MACARENA ESTEFANÍA MUÑOZ GONZÁLEZ

PROFESOR GUÍA:
ROCIO RUIZ MORENO

MIEMBROS DE LA COMISION:
JAIME CONTESSE MARROQUÍN
FELIPE VERA CID

SANTIAGO DE CHILE
2022

RESUMEN EJECUTIVO

Isapre Banmédica y Vida Tres cuentan con un compromiso en la entrega de servicios a sus afiliados otorgando calidad y respuesta oportuna a las solicitudes ingresadas. Específicamente en el proceso de Liquidación de Reembolsos Ambulatorios, se ha detectado un aumento en los reclamos de los clientes. Para lo cual se identifica que existe un incremento en el volumen de solicitudes ingresadas, por lo cual se ha buscado apoyo en la liquidación, aumentando los errores e incumpliendo los plazos comprometidos con el cliente.

Desde noviembre 2020, se ha identificado un aumento en los reclamos de los clientes referente a las solicitudes de reembolsos ambulatorios, incrementando en un 31% en promedio durante los últimos 6 meses. Dentro de los motivos de reclamos se identifica que un 37% son solicitudes atrasadas, un 25,6% son solicitudes mal liquidadas y un 14,6% son solicitudes incorrectamente anuladas.

Todo lo anteriormente expuesto va en desmedro de lo que busca la organización con su posicionamiento de diferenciación y no se encuentra alineado con los objetivos estratégicos definidos en las Isapres.

Mediante el análisis de datos y comportamiento de solicitudes anteriores, se generaron dos modelos de segmentación y canastas, que buscan entregar herramientas en la liquidación para facilitar el proceso de liquidación y disminuir los reclamos asociados a estas atenciones entregadas a los beneficiarios de la Isapre.

De esta forma se incrustan ambos modelos en el flujo operativo de liquidación de reembolsos, generando reembolsos que son liquidados de forma automática y disminuyendo los errores, al entregar una solución al liquidador para optimizar su trabajo y busca entregar herramientas que permitan facilitar el proceso de liquidación para disminuir los reclamos y mejorar la calidad de la atención al beneficiario.

Al realizar las simulaciones asociadas al proyecto se identifica que con los nuevos desarrollos se podrá permitir la liquidación de un 39% del universo total de solicitudes ingresadas mediante este canal de liquidación automática. Es un proyecto que tiene un beneficio alto para la compañía, entregando un retorno de la inversión de 48%, sin embargo, hay que tener especial cuidado con los parámetros que se manejen para la liquidación automática, los cuales pueden incrementar el gasto de salud de los beneficiarios de la Isapre, generando que el proyecto deje de ser rentable y afecte el gasto y rentabilidad de los planes de salud en las Isapres.

Agradezco a mis padres, hermanos, tíos y abuelos por el apoyo, comprensión y cariño entregado durante todo este proceso. A Daniel por su apoyo, cariño y amor.

Finalmente, a Banmedica, específicamente a Natalia, quién siempre ha sido una mentora para mí y me entrego la posibilidad de apoyar a mi querida área de Liquidación Ambulatoria.

TABLA DE CONTENIDO

CAPÍTULO 1: INTRODUCCIÓN Y CONTEXTO	1
1.1 Antecedentes de la Industria.....	1
1.2 Descripción General de la Empresa.....	2
1.3 Acerca del problema y su justificación	2
1.4 Objetivos y Resultados Esperados del Proyecto.....	4
1.4.1 Objetivo General.....	4
1.4.2 Objetivos Específicos	5
1.4.3 Resultados Esperados.....	5
1.5 Alcance	5
1.6 Riesgos Potenciales.....	6
CAPÍTULO 2: MARCO TEÓRICO	7
2.1 Metodología de Ingeniería de Negocios.....	7
2.2 Marco Teórico para la Lógica de Negocios	8
CAPÍTULO 3: PLANTEAMIENTO ESTRATÉGICO Y ANÁLISIS DE LA SITUACIÓN ACTUAL	10
3.1 Posicionamiento Estratégico	10
3.2 Modelo de Negocios.....	10
3.3 Diagnóstico de la Situación Actual	11
3.3.1 Problema Identificado	12
3.3.2 Arquitectura de Procesos AS IS	13
3.3.3 Modelamiento Detallado de Procesos AS IS (BPMN)	15
3.4 Cuantificación del Problema u Oportunidad	18
CAPÍTULO 4: PROPUESTA DE DISEÑO DE PROCESOS	20
4.1 Direcciones de Cambio y Alcance.....	20
4.2 Propuesta de solución.....	21
4.2.1 Arquitectura de Procesos TO BE.....	21
4.2.2 Modelamiento Detallado de Procesos TO BE	22
4.2.3 Diseño de Lógica de Negocios	26
4.3 Diseño Modelos de segmentación y homologación	27
4.3.1 Comprensión de los datos	28
4.3.2 Preparación de los datos	29
4.3.3 Modelado.....	29
4.3.4 Evaluación	30
4.4 Resultados obtenidos.....	31
CAPÍTULO 5: PROPUESTA DE APOYO TECNOLÓGICO	33
5.1 Arquitectura Tecnológica.....	33
5.2 Prototipo Funcional	35
5.2.1 Perfil Digitador	35
5.2.2 Perfil Liquidador.....	37
5.3 Visualización de los datos	38
CAPÍTULO 6: PROPUESTA DE IMPLEMENTACIÓN	40
CAPÍTULO 7: EVALUACIÓN DEL PROYECTO	45
7.1 Evaluación Técnica	45
7.2 Evaluación Económica.....	47
7.2.1 Definición de Beneficios y Costos.....	47

7.2.2	Flujo de Caja.....	49
7.2.3	Análisis de Sensibilidad	50
CAPÍTULO 8: CONCLUSIONES Y TRABAJOS FUTUROS		52
CAPÍTULO 9: BIBLIOGRAFÍA		55
CAPÍTULO 10:		ANEXOS
	57	
ANEXO A: Análisis PESTEL de rubro de la Salud Previsional en Chile		57
ANEXO B: Empresas Banmedica, Isapre Banmédica y Vida Tres		59
ANEXO C: Identificación de la oportunidad de intervención		62
ANEXO D: Diagramas de visación y pago de obligaciones		67
ANEXO E: Modelo de datos		69
ANEXO F: Gantt proyecto.....		75

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1:	Desafiliación histórica (Elaboración propia).....	46
Tabla 2:	Motivos de desafiliaciones (Elaboración propia)	46
Tabla 3:	Retención afiliados por periodo histórico (Elaboración propia).....	46
Tabla 4:	Análisis ingreso histórico solicitudes de reembolso (Elaboración propia).....	47
Tabla 5:	Beneficios (Elaboración propia).....	47
Tabla 6:	Inversión (Elaboración propia).....	48
Tabla 7:	Costos fijos (Elaboración propia).....	48
Tabla 8:	Gastos variables (Elaboración propia).....	49
Tabla 9:	Flujo de caja (Elaboración propia).....	50
Tabla 10:	Análisis de sensibilidad (Elaboración propia)	51
Tabla 11:	Esquema de información sobre base operacional – Solicitudes Reembolsos (Elaboración propia)	70
Tabla 12:	Esquema de información sobre base operacional – Documentos Tributarios (Elaboración propia)	72
Tabla 13:	Esquema de información Resumida sobre solicitudes de reembolsos por periodo (Elaboración propia)	73

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1:	Participación de mercado en Isapres de tipo abierta (generación propia) en base a información de Superintendencia de Salud (SUPERINTENDENCIA DE SALUD, 2021)	1
Figura 2:	Objetivos estratégicos (Elaboración propia) en base a (Empresas Banmedica, 2018)	2
Figura 3:	Motivos de rechazos (Elaboración propia) en base a información disponible de la empresa.....	3
Figura 4:	Hipótesis Árbol HOW (Elaboración propia)	4
Figura 5:	Metodología de Ingeniería de Negocios (Elaboración propia) en base a (Barros, 2015)	7

Figura 6: Framework PMBOK (Elaboración propia) en base a Áreas de conocimientos PMI (Project Management Institute, 2017)	8
Figura 7: Metodología CRISP-DM (Elaboración propia) en base a Conceptos básicos de CRISP-DM (IBM, 2021)	9
Figura 8: Modelo Delta de Arnoldo Hax (Elaboración propia)	10
Figura 9: Modelo CANVAS (Elaboración propia).....	11
Figura 10: Ingreso de reclamos de reembolsos ambulatorios (Elaboración propia).....	12
Figura 11: Ingreso de solicitudes de reembolso ambulatorio (Elaboración propia)	13
Figura 12: Macroprocesos aplicables para Isapres (Elaboración propia)	14
Figura 13: Macro 1 Financiamiento de Salud (Elaboración propia).....	15
Figura 14: BPMN proceso Reembolso Ambulatorio (Elaboración propia)	16
Figura 15: BPMN proceso Revisar solicitud (Elaboración propia)	17
Figura 16: BPMN proceso Liquidar solicitud (Elaboración propia)	18
Figura 17: Macro 1 Financiamiento de salud (Elaboración propia)	21
Figura 18: Proceso de liquidación de reembolsos ambulatorios (Elaboración propia) ...	22
Figura 19: Proceso Revisar solicitud TO BE (Elaboración propia)	23
Figura 20: Proceso Segmentar solicitudes TO BE (Elaboración propia)	24
Figura 21: Proceso Liquidar solicitud TO BE (Elaboración propia).....	25
Figura 22: Proceso Aplicar el modelo de homologación TO BE (Elaboración propia)...	26
Figura 23: Nuevo modelo para liquidación automática (Elaboración propia)	30
Figura 24: Proceso para la evaluación de nuevas liquidaciones automáticas (Elaboración propia)	31
Figura 25: Resultados obtenidos de procesos de simulación (Elaboración propia)	31
Figura 26: Modelo arquitectura tecnológica (Elaboración propia)	33
Figura 27: Stack tecnológico utilizado en Isapre Banmedica-Vida Tres (Elaboración propia)	35
Figura 28: Maqueta funcional perfil digitador (Elaboración propia)	36
Figura 29: Maqueta funcional perfil liquidador (Elaboración propia).....	37
Figura 30: Dashboard Supervisor (Elaboración propia)	38
Figura 31: Dashboard Detalle Supervisor (Elaboración propia)	39
Figura 32: EDT proyecto (Elaboración propia)	41
Figura 33: Gantt proyecto resumida (Elaboración propia)	42
Figura 34: Clasificación interesados (Elaboración propia)	43
Figura 35: Holding Empresas Banmedica (elaboración propia) en base a información de Empresas Banmedica (Empresas Banmédica , 2021)	59
Figura 36: Líneas de negocio Isapres Banmedica y Vida Tres (Elaboración propia)	60
Figura 37: Árbol de problemas (Elaboración propia)	63
Figura 38: Árbol de soluciones (Elaboración propia).....	65
Figura 39: BPMN proceso Visar solicitud (Elaboración propia)	67
Figura 40: BPMN proceso Pago de obligaciones (Elaboración propia).....	68
Figura 41: Segmentación Beneficiario (Elaboración propia)	73
Figura 42: Clasificación de reglas (Elaboración propia)	73
Figura 43: Clasificación de reglas detalle (Elaboración propia).....	74
Figura 44: Segmentación de prestadores (Elaboración propia)	74

Figura 45: Resumen de transacciones Beneficiario-Prestador-Periodo (Elaboración propia)	74
Figura 46: Gantt parte 1 (Elaboración propia)	75
Figura 47: Gantt parte 2 (Elaboración propia)	76
Figura 48: Gantt parte 3 (Elaboración propia)	77

CAPÍTULO 1:

INTRODUCCIÓN Y CONTEXTO

1.1 Antecedentes de la Industria

El sistema de salud en Chile opera a través de un sistema mixto, el cual incluye el sistema de salud público que corresponde a FONASA y el sector privado administrado por las Isapres. Existen Isapres de tipo abierta, donde la afiliación y planes de salud son de oferta pública e Isapres cerradas que prestan servicios a una determinada empresa o institución.

Según datos de la Superintendencia de Salud (SUPERINTENDENCIA DE SALUD, 2021), el 97,7% de los cotizantes del sector privado se encuentra en Isapres abiertas, donde la cartera de cotizantes ha crecido un 2,5% entre 2018 y 2019.

Las Isapres disponen de distintos planes de salud, adaptados a las necesidades de los clientes y tarifados en base a una tabla de factores que diferencia por edades el riesgo de cobertura de los clientes. Las coberturas identificadas dependen del plan contratado y sus condiciones particulares.

En el siguiente cuadro se observa la participación de mercado que tienen las Isapres de tipo abierta:

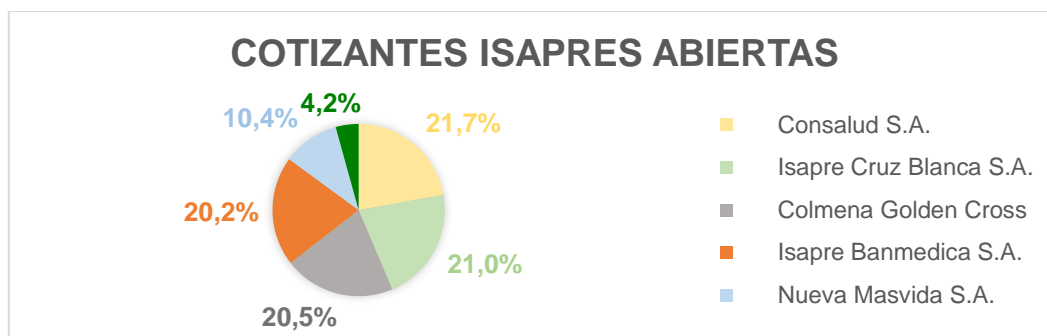


Figura 1: Participación de mercado en Isapres de tipo abierta (generación propia) en base a información de Superintendencia de Salud (SUPERINTENDENCIA DE SALUD, 2021)

Para conocer mejor el funcionamiento de la industria, se revisará un análisis PESTEL, disponible en el Anexo 1. A raíz de dicho análisis, se identifica que corresponde a una industria bastante incierta y que depende de los cambios a nivel país para continuar su posición privilegiada. En caso de que los factores externos políticos no sean favorables, las Isapres deberán redefinir su negocio y apuntar a otro tipo de beneficios.

1.2 Descripción General de la Empresa

Este proyecto está enmarcado en Isapre Banmédica y Vida Tres, ambas empresas pertenecientes al holding de Empresas Banmedica, en el Anexo 2 se encuentra la historia de las empresas y su incorporación al holding.

Ambas Isapres constituyen marcas distintas, sin embargo, comparten sus operaciones y sistemas internos, orientándolos a unificar el funcionamiento de sus actividades. Cuentan con cerca de 2400 colaboradores, y dos oficinas administrativas, cuentan con más de 30 años de experiencia, más de 850.000 beneficiarios en todo Chile. Incluye 67 sucursales en las distintas ciudades del país y más de 8.000 convenios con distintos prestadores de salud.

En la siguiente figura se identifican los objetivos estratégicos definidos por la organización en su documento (Empresas Banmedica, 2018).

CLIENTES	PROCESOS INTERNOS	FINANCIERA	APRENDIZAJE Y CRECIMIENTO
"Mejorar la experiencia del cliente, generando procesos simples para los beneficiarios llegando a un NPS 0 en 2021"	"Aumentar el uso de canales remotos, generando una operación simple de cara al afiliado"	"Aumentar la venta de planes simples en 20% al 2021"	"Generar conocimientos transversales en la organización, para brindar respuesta oportuna a los beneficiarios"
"Generar productos y comunicaciones simples con el afiliado"	"Potenciar canales remotos, permitiendo realizar un 100% de las interacciones con los clientes por canales digitales en 2021"	"Reducir costos operacionales en 15% al 2021"	"Aumentar el NPS interno a 70 en 2021"

Figura 2: Objetivos estratégicos (Elaboración propia) en base a (Empresas Banmedica, 2018)

1.3 Acerca del problema y su justificación

Los afiliados y cargas de las Isapres pueden requerir beneficios en atenciones ambulatorias, hospitalarias y subsidios de licencias médicas. Las atenciones ambulatorias corresponden a las prestaciones realizadas en eventos sin una hospitalización, como por ejemplo una consulta al doctor, exámenes de laboratorio o kinesiología entre otros.

Las atenciones hospitalarias se definen como aquellas en que el paciente debe permanecer una noche en el recinto o son procedimientos de alta complejidad. Finalmente, los subsidios de licencias médicas corresponden al financiamiento monetario de los ingresos que percibe el paciente durante un periodo de enfermedad, donde la Isapre se encarga de subvencionar ese periodo para que la persona supere su enfermedad.

Si un beneficiario de la Isapre requiere una atención ambulatoria, el financiamiento es entregado por medio de un bono o de un reembolso que debe ser solicitado por el cliente.

El bono es un proceso expedito, donde el cliente puede obtenerlo directamente en el prestador o solicitarlo a la Isapre por medio de sus agencias o canales digitales.

Sin embargo, para resolver las solicitudes de reembolsos existe el proceso de Liquidación de Reembolsos Ambulatorios, donde el beneficiario ingresa una solicitud por medio de un canal digital, se efectúa el análisis y se resuelve si corresponde bonificación y sus condiciones, en un plazo comprometido de dos días para que el beneficiario reciba la devolución del dinero.

Al profundizar en este proceso, el beneficiario ingresa una solicitud por medio de la web, app o módulo de auto atención de las Isapres, donde existe un RPA que liquida un 8% del ingreso de reembolsos ambulatorios. El resto de las solicitudes son revisadas y liquidadas de forma manual por un administrativo que cumple el rol de “liquidador”. El liquidador debe tener conocimientos claves para la liquidación óptima de un reembolso, como por ejemplo debe saber homologar códigos de prestaciones en base a las glosas indicadas en los documentos tributarios adjuntados por el cliente. El liquidador además determina si se liquida la solicitud o si esta debe ser rechazada o anulada, correspondiente a un 19% del ingreso. Existe un porcentaje que pasa a revisión con contraloría correspondiente a un 4%. Finalmente, un 69% de las solicitudes ingresadas son liquidadas y pagadas a los clientes de la Isapre.

Durante los últimos meses, se ha detectado un incremento de los reclamos relativos a solicitudes de reembolsos ambulatorios superior al 31%. Como se muestra en la siguiente gráfica, los motivos de reclamo son los siguientes:

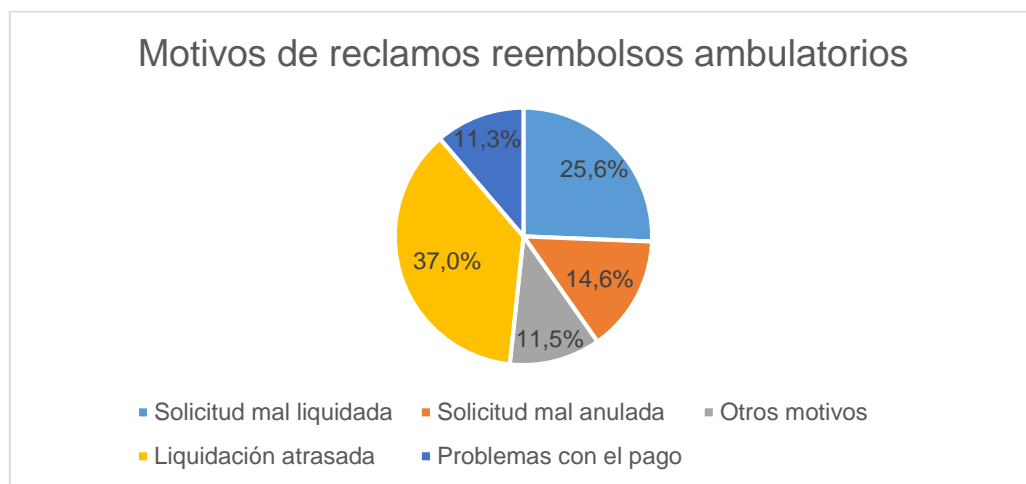


Figura 3: Motivos de rechazos (Elaboración propia) en base a información disponible de la empresa

Se identificaron distintas hipótesis de motivos por los cuales se ha generado el incremento en los reclamos de reembolsos, identificando las razones en el Anexo 3.

¿Cómo disminuyo el reclamo de los clientes en reembolsos ambulatorios?

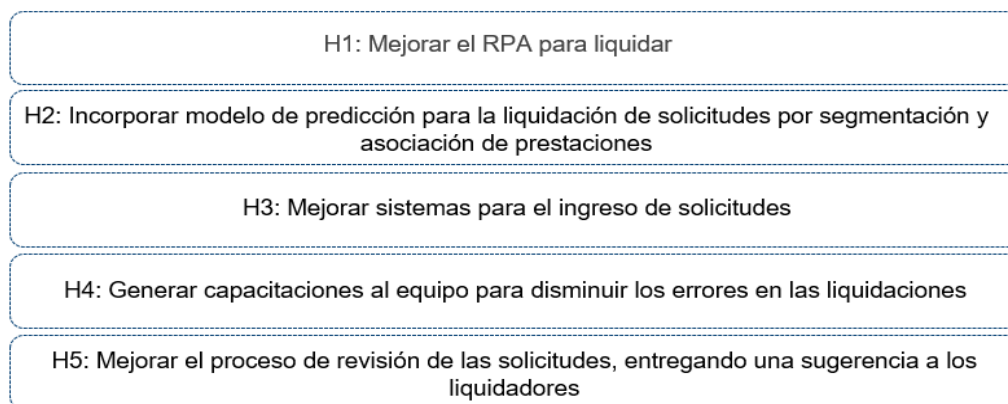


Figura 4: Hipótesis Árbol HOW (Elaboración propia)

En la Figura 4: Hipótesis Árbol HOW (Elaboración propia) se identifican las hipótesis relevantes detectadas para identificar los motivos por los cuales se originan estos problemas.

Para determinar cuáles hipótesis serían abordadas, se revisó cada una con la empresa, identificando cuales entrarían dentro del alcance del presente proyecto.

La hipótesis uno y tres, relacionadas a mejorar el RPA para liquidar y mejorar el sistema de ingreso de solicitudes fueron descartadas debido a que son trabajadas en otros proyectos de la organización y no se justifica incluirlos como alcance en el presente proyecto. Por otro lado, la hipótesis cuatro no fue considerada, debido a que, existe una alta rotación del equipo de apoyo y como foco dentro de la empresa se busca estandarizar la liquidación, permitiendo la operación por cualquier administrativo de las Isapres.

Finalmente, a raíz de lo anteriormente expuesto se consideró trabajar en la hipótesis dos “Incorporar modelo de predicción para la liquidación de solicitudes por segmentación y asociación de prestaciones” y la hipótesis cinco relativa a “Mejorar el proceso de revisión de las solicitudes entregando una sugerencia a los liquidadores”, las cuales van alineadas con los objetivos de las empresas y su foco para los próximos años.

1.4 Objetivos y Resultados Esperados del Proyecto

1.4.1 Objetivo General

El objetivo general del proyecto se establece de la siguiente forma:

Rediseñar el proceso de liquidación de reembolsos ambulatorios, en base a modelos de segmentación y canasta, para disminuir los reclamos ligados a reembolsos ambulatorios de Isapre Banmédica y Vida Tres.

1.4.2 Objetivos Específicos

Para dar cumplimiento al objetivo general propuesto, se realizan los siguientes objetivos específicos:

1. Analizar la situación actual en el proceso de liquidación de reembolsos ambulatorios.
2. Diseñar el proceso de evaluación de liquidación de reembolsos ambulatorios.
3. Generar un modelo que permita segmentar las solicitudes en base al comportamiento de reembolsos. Y uno adicional, que permita proponer prestaciones relacionadas a las solicitudes previas del cliente.
4. Diseñar el prototipo de una herramienta que permita presentar el resultado de los modelos para utilizarlos en la liquidación de reembolsos ambulatorios.
5. Elaborar un plan de implementación y un análisis del impacto para la puesta en marcha del proyecto.

1.4.3 Resultados Esperados

Los resultados esperados para este trabajo son los siguientes:

1. Levantamiento de la situación actual en el proceso de liquidación de reembolsos ambulatorios.
2. Rediseño del proceso de liquidación de reembolsos ambulatorios.
3. Modelo de segmentación de las solicitudes ingresadas y modelo de canastas para sugerir prestaciones, disminuyendo en un 25% los reclamos por errores en la liquidación.
4. Prototipo para la aplicación del modelo en el flujo de liquidación de reembolsos ambulatorios.
5. Plan de implementación para la puesta en marcha del proyecto y su respectiva evaluación de impacto técnico y económico, incluyendo el detalle de todas las gestiones que deben ser realizadas para el éxito del proyecto.

1.5 Alcance

Entre los aspectos que serán considerados en el proyecto están los siguientes:

- Redefinir el proceso de reembolsos ambulatorio empleado en la organización, de acuerdo a la normativa vigente del ente regulador.
- Identificar posibles mejoras posteriores al proyecto desarrollado.
- Incluir a liquidación de reembolsos ambulatorios de forma automática.

Entre los aspectos que no serán considerados en el proyecto están los siguientes:

- Realizar cambios en la lógica de homologación presente en el proceso.
- Realizar cambios en procesos asociados a Contraloría médica y Tesorería.

1.6 Riesgos Potenciales

Dentro de los riesgos potenciales identificados para el proyecto se identifican los siguientes puntos:

- Errores en las lógicas desarrolladas en los modelos: para mitigar este riesgo se realizará la simulación en ambiente de laboratorio y se generará una marcha blanca para monitorear los cambios durante un mes.
- No contar con información necesaria y actualizada: Se solicitará datos con tiempo al área de sistemas, lo cual permitirá tener acceso a estos antes de comenzar a trabajar en el proyecto.
- Brechas tecnológicas en la integración del modelo: Se trabajará con el área de TI de la organización para asegurar que la implementación no se vea afectada por este aspecto.
- Cambios en el ente regulador: Se solicitó reunión mensual con el área legal para identificar nuevos requerimientos de la Superintendencia de Salud. Y se mantienen horas hombre de dedicación del equipo de TI para realizar ajustes en caso de ser necesario.

CAPÍTULO 2:

MARCO TEÓRICO

2.1 Metodología de Ingeniería de Negocios

La ingeniería de Negocios genera un marco de referencia para modelar la arquitectura empresarial de un negocio, esta metodología ha sido desarrollada e impulsada por Barros (Barros, Ingeniería de Negocios: Diseño Integrado de Servicios, sus Procesos y Apoyo TI, 2015) y durante el tiempo ha sido probada en distintas organizaciones e industrias, lo cual complementa que es una metodología que sirve en distintos entornos.

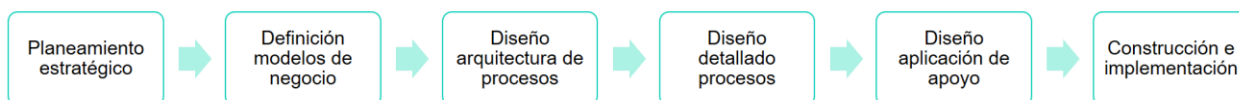


Figura 5: Metodología de Ingeniería de Negocios (Elaboración propia) en base a (Barros, 2015)

Los aspectos principales que desarrolla son los siguientes:

- **Planteamiento Estratégico:** Es el primero punto de la metodología y consiste en un planteamiento claro acerca de la organización y como debería estar estructurada para competir en la industria.
- **Definición del Modelo de Negocio:** Corresponde a definir cómo se entregarán los servicios a los clientes, siendo consistente con los objetivos estratégicos.
- **Diseño de Arquitectura de Procesos:** A partir de los dos puntos anteriores se define una arquitectura formal de la organización, para lo cual se utiliza la notación establecida por Barros.
- **Diseño detallado de los Procesos:** Consiste en identificar los niveles de la arquitectura de procesos utilizando el estándar de BPMN.
- **Diseño de las Aplicaciones de Apoyo:** Incluye el diseño de arquitectura del sistema tecnológico que apoya los procesos de la empresa.
- **Construcción e Implementación:** Finalmente en la última etapa se construye la aplicación de apoyo y se realiza la implementación dentro de la organización.

Para el caso de la presente tesis, se utilizará el framework de procesos de Barros, el cual al ser un modelo estándar es adaptable al negocio de las Isapres. Esto permite identificar los distintos macros que presenta la industria.

Finalmente, para llevar a cabo el proyecto se empleará la Metodología de Ingeniería de Negocios (Barros, 2015) con el objetivo de realizar el análisis de la situación actual, enfocado de los lineamientos estratégicos de la empresa. De la misma forma, se utilizará el framework definido como Patrones de Arquitectura (Barros & Julio, 2011) para el diseño de procesos To Be en liquidación de reembolsos ambulatorios. Para el desarrollo de los

modelos de segmentación de solicitudes y canastas de prestaciones se utilizará el modelo CRISP-DM (Moine, Gordillo, & Haedo, 2011) que permitirá comprender el negocio, modelar los datos y evaluar el modelo. Finalmente, la implementación del proyecto estará enmarcado en las buenas prácticas para la gestión de proyectos publicadas por PMI en el PMBOK (Project Management Institute, 2017) identificando los procesos y sus áreas de conocimiento para el proyecto. El framework describe las siguientes áreas de conocimiento:



Figura 6: Framework PMBOK (Elaboración propia) en base a Áreas de conocimientos PMI (Project Management Institute, 2017)

2.2 Marco Teórico para la Lógica de Negocios

Para el marco teórico relativo a la lógica de negocios, se revisaron distintos documentos que identifican análisis clínicos sobre salud, lo cual sirve como referencia ante las soluciones propuestas en este proyecto.

Existe un primer estudio en 1998 que realiza un análisis econométrico del acceso a las prestaciones de salud (Sapelli, 1998) que entrega lineamientos de cómo abordar la segmentación de los pacientes de acuerdo a factores sociales y etarios, lo cual sirve como input para el análisis a realizar en el proyecto.

En base a un estudio realizado para la predicción de los costos asociados a salud (Bertsimas, 2008) se identifica que se puede utilizar la historia de costos de salud de un paciente para determinar las atenciones futuras.

En el mismo artículo se establece que el método de agrupamiento da como resultado mejores estadísticas para el segmento actual y disminuye los errores de predicción. Dependiendo de la clasificación de los costos generados, se puede identificar el algoritmo óptimo para esa situación.

Por otro lado, en el documento asociado al modelo predictor de salud (Quercioli, 2018) se indica que existen porcentajes de desviación en las predicciones por ende se debe manejar esta estadística en el proceso para no incurrir en gasto elevados en estos puntos.

Finalmente existe un estudio de Bogotá (Vega Romero, 2012) donde se puede identificar un modelo de segmentación que permite reorientar la prestación de servicios de salud dependiendo de la prevención, curación y rehabilitación de los pacientes, lo cual es

relevante desde el punto de vista del negocio para la segmentación de las solicitudes ingresadas en los reembolsos ambulatorios.

Respecto de las metodologías a aplicar en rediseño de proceso, en primer lugar, se utilizará CRISP-DM, metodología de data mining que se usará sobre los datos obtenidos del proceso de reembolso ambulatorio y su liquidación de solicitudes.

Tal como se indica en la investigación asociada a metodologías para la gestión de data mining (Moine, Gordillo, & Haedo, 2011), CRISP-DM es la guía de referencia más utilizada en el desarrollo de proyectos de minería de datos.

Para esto estructura el proceso en seis fases:

- Comprensión del negocio
- Comprensión de los datos
- Preparación de los datos
- Modelado
- Evaluación
- Despliegue

Esta metodología es adaptable al entorno y define para cada una de sus fases tareas que se deben cumplir, pero no especifica cómo llevarlas a cabo.

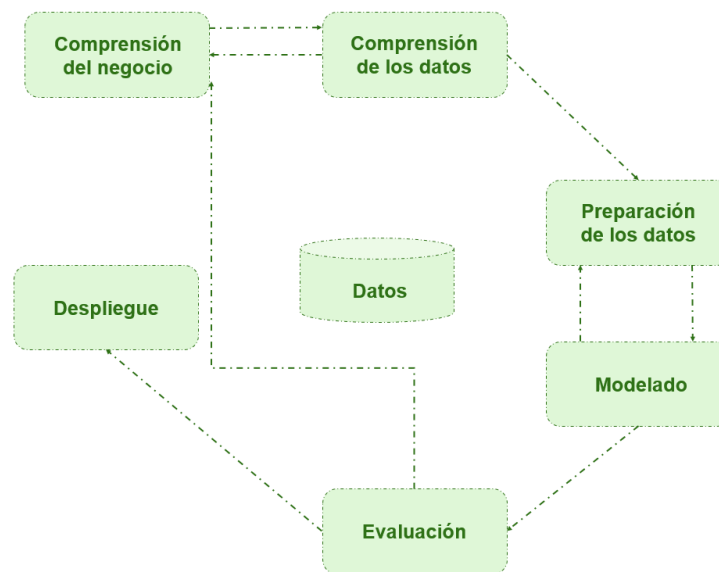


Figura 7: Metodología CRISP-DM (Elaboración propia) en base a Conceptos básicos de CRISP-DM (IBM, 2021)

CAPÍTULO 3: PLANTEAMIENTO ESTRATÉGICO Y ANÁLISIS DE LA SITUACIÓN ACTUAL

3.1 Posicionamiento Estratégico

Para comenzar el análisis estratégico de Isapre Banmédica y Vida Tres se utilizará el Modelo Delta de Arnoldo Hax, en el cual podemos identificar que ambas Isapres apuntan al vértice de Mejor producto, por diferenciación.

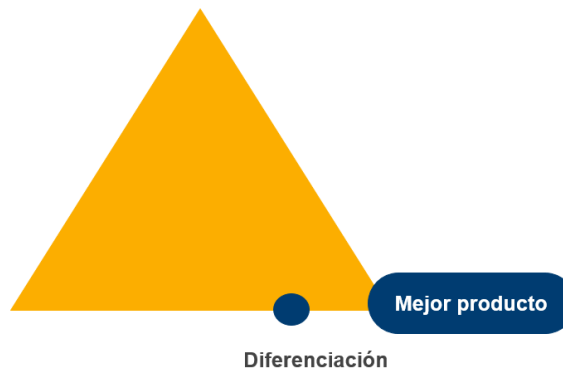


Figura 8: Modelo Delta de Arnoldo Hax (Elaboración propia)

La propuesta de valor de ambas Isapres es “Ofrecer una amplia gama de planes de salud, beneficios adicionales y servicios destinados a generar soluciones de salud a la medida para los diferentes tipos de necesidades de nuestros clientes”. Dado lo anterior, las Isapres apuestan por un posicionamiento de diferenciación, ya que busca entregar el mejor servicio al cliente y se centra en el desarrollo de características y funcionalidades que hacen que el producto sea único, lo cual permite la exigencia de un precio más alto al cliente.

Dentro de la organización se encuentran constantemente en la búsqueda de entregar servicios claves a los clientes orientados a los pilares estratégicos definidos anteriormente.

3.2 Modelo de Negocios

A continuación, se detalla la aplicación del modelo CANVAS aplicado a ambas Isapres:



Figura 9: Modelo CANVAS (Elaboración propia)

Se puede identificar la propuesta de valor de las Isapres, que se encuentra orientada al brindar el mejor servicio a los clientes. Dentro de los canales se identifican las distintas opciones de relacionamiento con el cliente donde se destacan canales digitales y telefónicos disponibles. Apuntando siempre a los segmentos de clientes ABC1 de 30 a 35 años y C2-C3 de 25 a 55 años. En la relación con el cliente se busca entregar atenciones personalizadas y centradas en el afiliado, entregando orientación, beneficios y coberturas.

Dentro de las actividades claves se destaca la gestión y control de planes de salud, lo cual involucra directamente el problema a abordar en este proyecto. Los socios claves corresponden a los distintos prestadores o clínicas que entregan los servicios, además de ambos entes reguladores como la Superintendencia de Salud y la Superintendencia de Seguridad Social. Los recursos claves para lograr el modelo de negocio son la infraestructura física, tecnológica, la innovación, el presupuesto y los recursos humanos.

Los ingresos se perciben por la venta y recaudación de planes y productos adicionales, y la estructura de costos está asociado a los gastos básicos y al financiamiento de las prestaciones de salud, por lo cual se puede evidenciar que es crítica para la organización la labor realizada en el área de liquidación ambulatoria.

3.3 Diagnóstico de la Situación Actual

3.3.1 Problema Identificado

El proyecto de tesis se encuentra bajo el proceso de liquidación ambulatoria, donde se ha visto un incremento en los reclamos de los clientes.

Tal como se indicó en los capítulos anteriores el proceso de reembolsos se origina por una atención que no fue bonificada por medio de un bono.

A raíz de esto se puede detectar que es un proceso manual y altamente dependiente de las personas, lo cual incurre en que se generen errores y que se manejen los casos de forma individual, aumentando los tiempos de procesamiento.

Durante los últimos 6 meses se ha identificado un incremento de un 31% en los reclamos de afiliados asociados a la liquidación de los reembolsos ambulatorios.

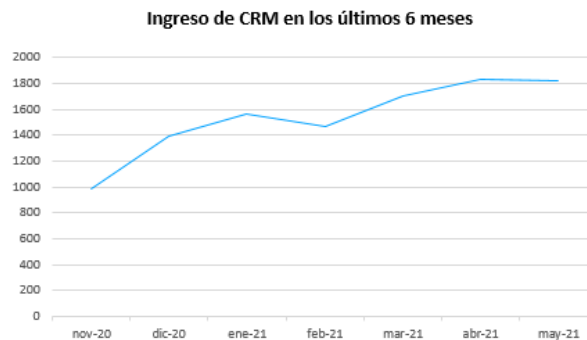


Figura 10: Ingreso de reclamos de reembolsos ambulatorios (Elaboración propia)

Siendo los principales motivos de reclamos la liquidación atrasada, la solicitud mal liquidada y errores en la anulación de reembolsos.

Al profundizar en este tema, existe un incremento en las solicitudes de reembolsos ingresadas:

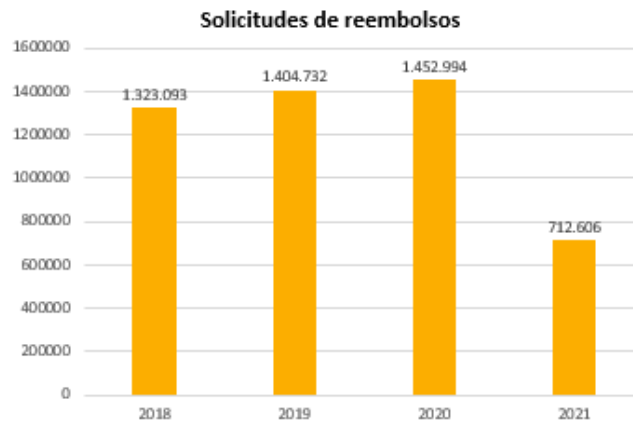


Figura 11: Ingreso de solicitudes de reembolso ambulatorio (Elaboración propia)

Se detectó un aumento en el ingreso de reembolsos de cercano a un 6% anual. Sin embargo, de acuerdo a lo proyectado por el ingreso en los primeros 5 meses del 2021, podría llegar a aumentar más de 10% durante el año 2021, superando los niveles manejados en el proceso. Esto genera que el equipo dedicado a procesar las solicitudes no tenga la capacidad de procesar este alto volumen y prioriza la productividad antes que la calidad de las liquidaciones.

Finalmente, para reforzar la problemática generada se realizan estudios de NPS dentro de la organización. Este indicador analiza el viaje del cliente y determinar, con base en su experiencia, su nivel de satisfacción y la probabilidad de que pudiera recomendar a la empresa en su entorno cercano. El indicador utiliza una escala de -100 a 100, siendo 100 lo más alto. Para el caso específico de las atenciones de reembolso se obtiene un NPS de -60 en Isapre Banmédica y -36 en Isapre Vida Tres, dejando en evidencia que los clientes no están conformes con el servicio entregado por las Isapres.

Como se presentó anteriormente, esto afecta directamente a los objetivos estratégicos definidos por la organización, lo cual no permite crecer a la empresa y destacarse en el mercado como las Isapres con más beneficiarios.

3.3.2 Arquitectura de Procesos AS IS

A continuación se instancia la arquitectura de procesos definida por Barros (Barros & Julio, Enterprise and process architecture patterns, 2011), partiendo por la identificación de los macroprocesos.

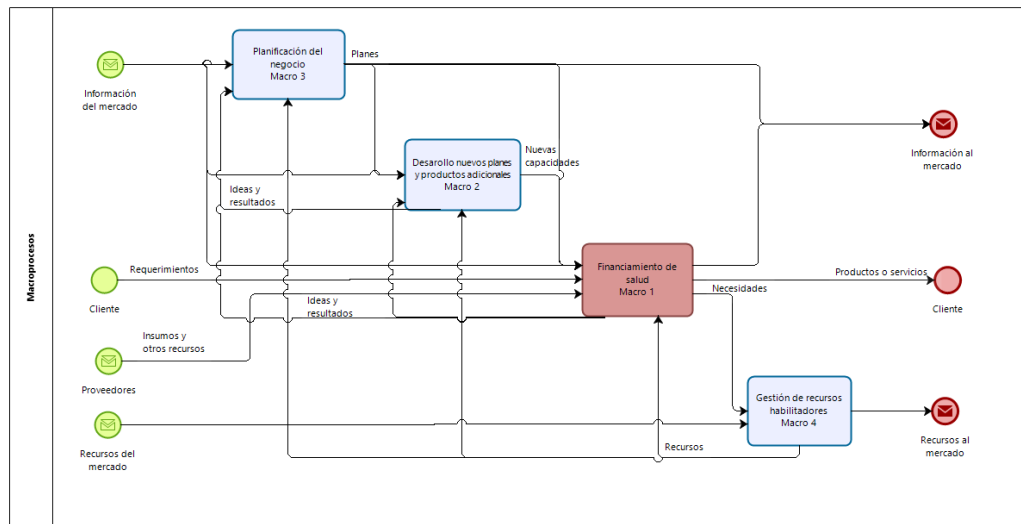


Figura 12: Macroprocesos aplicables para Isapres (Elaboración propia)

En la Figura 12: Macroprocesos aplicables para Isapres (Elaboración propia) se identifica la Macro 1 como “Financiamiento de salud” proceso que incluye el core de las Isapres con sus procesos de atenciones ambulatorias, atenciones hospitalarias, licencias médicas, GES, CAEC, etc. La Macro 2 corresponde al “Desarrollo nuevos planes y productos adicionales” que corresponde a la forma de obtener los ingresos por parte de la Isapre, esta macro es la encargada de identificar nuevas oportunidades y negocios para las empresas. La Macro 3 corresponde a la planificación del negocio, donde se reformulan los lineamientos y en base a información de mercado entregan los focos a la empresa. Finalmente, la Macro 4 “Gestión de recursos habilitadores” contempla todos aquellos aspectos que son necesarios para el funcionamiento integral de la Isapre, incluyendo la gestión de recursos humanos, infraestructura, TI, etc.

El proceso afectado por el proyecto se encuentra en el macro 1. Al profundizar en este macro se encuentra el siguiente detalle:

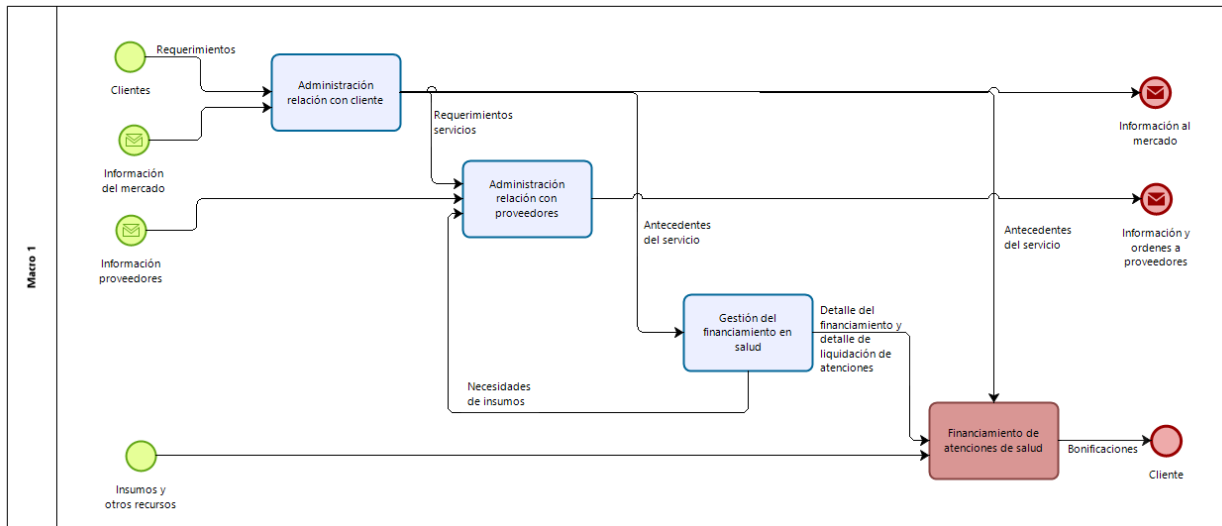


Figura 13: Macro 1 Financiamiento de Salud (Elaboración propia)

El Macro 1 en detalle inicia con la administración de la relación con el cliente, el cual genera requerimientos a la organización. Continúa con la administración de la relación con proveedores, que detalla aquellos proveedores críticos para entregar el servicio core al cliente, como por ejemplo clínicas, prestadores, IMED, etc.. Después se encuentra la gestión del financiamiento de salud, que corresponde al manejo de prestaciones, sus porcentajes de bonificación, el manejo de convenios médicos, etc. Finalmente tenemos el financiamiento de salud, donde se genera las distintas bonificaciones al cliente, es en este punto donde se encuentra la problemática indicada en el presente proyecto.

3.3.3 Modelamiento Detallado de Procesos AS IS (BPMN)

A continuación, se presenta el diagrama de procesos AS-IS, donde se identifican los macroprocesos asociados al reembolso para profundizar en ellos posteriormente.

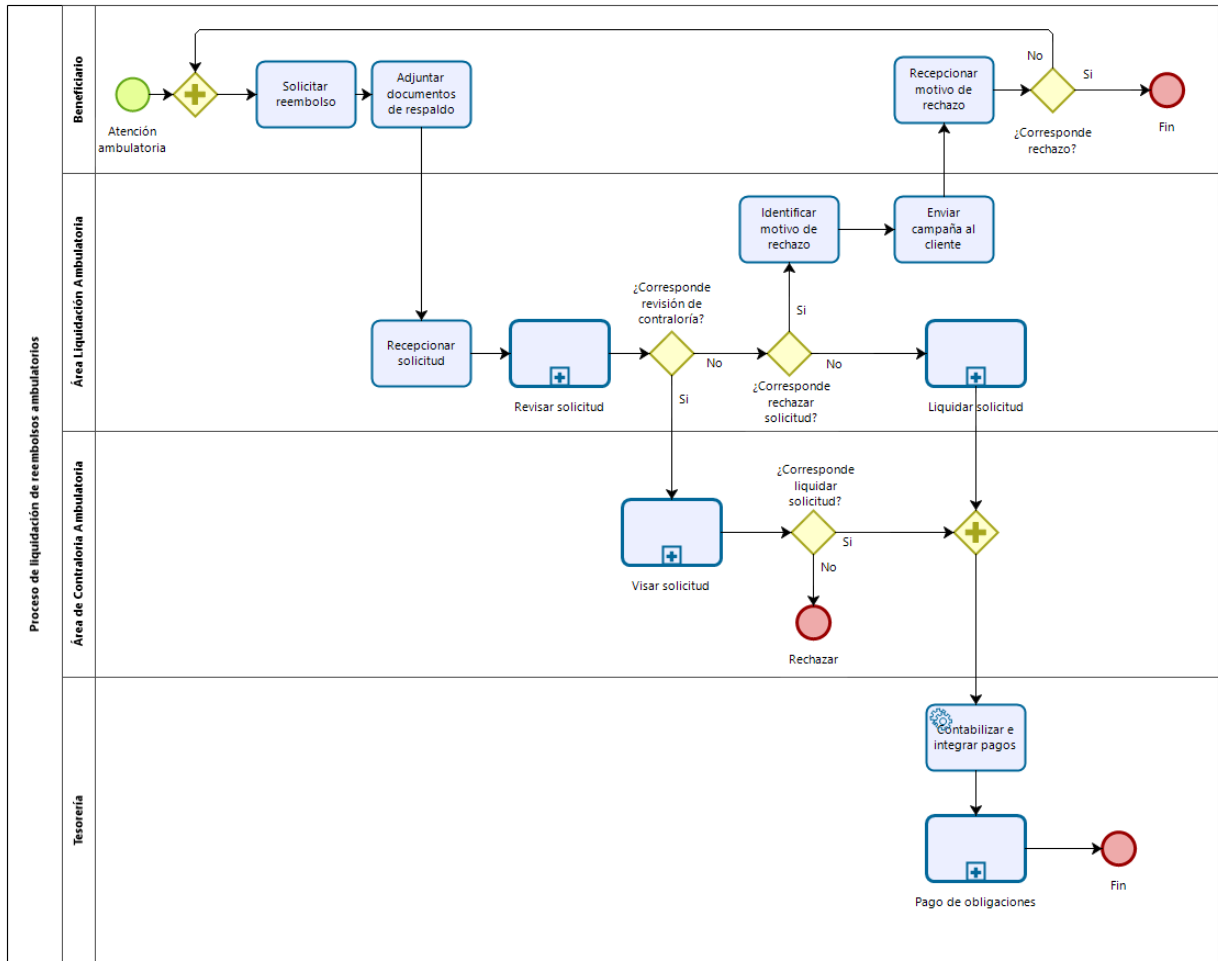


Figura 14: BPMN proceso Reembolso Ambulatorio (Elaboración propia)

El proceso inicia con una atención clínica que requiere un reembolso, el cliente debe generar la gestión y solicitar su reembolso ambulatorio por los distintos canales tal como Web, App, Contact Center o sucursales. Posterior a esto pasa a liquidación ambulatoria, donde el liquidador determina si corresponde liquidar la solicitud o si debe pasar a una revisión del área de contraloría médica. Finalmente, cuando la solicitud es liquidada continua a un proceso de pago de obligaciones para que el cliente obtenga su reembolso.

Al profundizar los procesos detallados previamente, podemos identificar distintos procesos a revisar.

Proceso de Revisar solicitud

A continuación, se identifica el detalle del proceso de revisar la solicitud de reembolso ambulatorio.

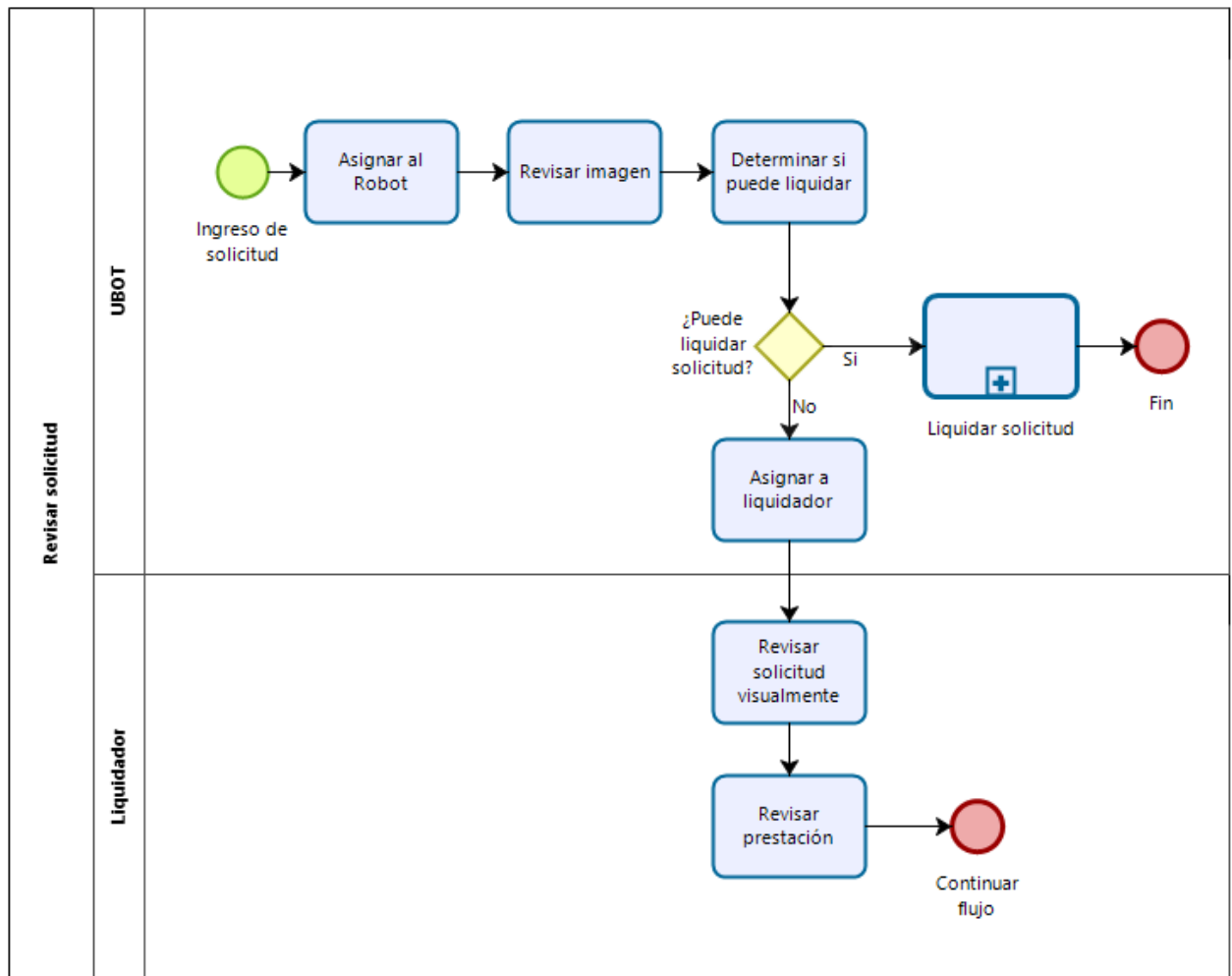


Figura 15: BPMN proceso Revisar solicitud (Elaboración propia)

La solicitud de reembolso pasa a revisión de un Robot de liquidación, el cual es llamado UBOT, este robot determina si corresponde liquidar la solicitud en base al tipo de boleta identificado y a palabras claves donde podrá decidir liquidar la solicitud o de lo contrario la asigna a un liquidador para que revise la solicitud y la prestación y continúe el flujo.

Esta parte del flujo es genérica y no se encuentra detalle de cómo abordar las distintas solicitudes. Adicional a esto, no existe segmentación de funciones ni controles de calidad asociados al proceso.

Proceso de Liquidar solicitud

A continuación, se identifica el detalle del proceso de liquidar la solicitud, el cual es generado a partir de una revisión de solicitud que cumple con todas las características necesarias para ser liquidada.

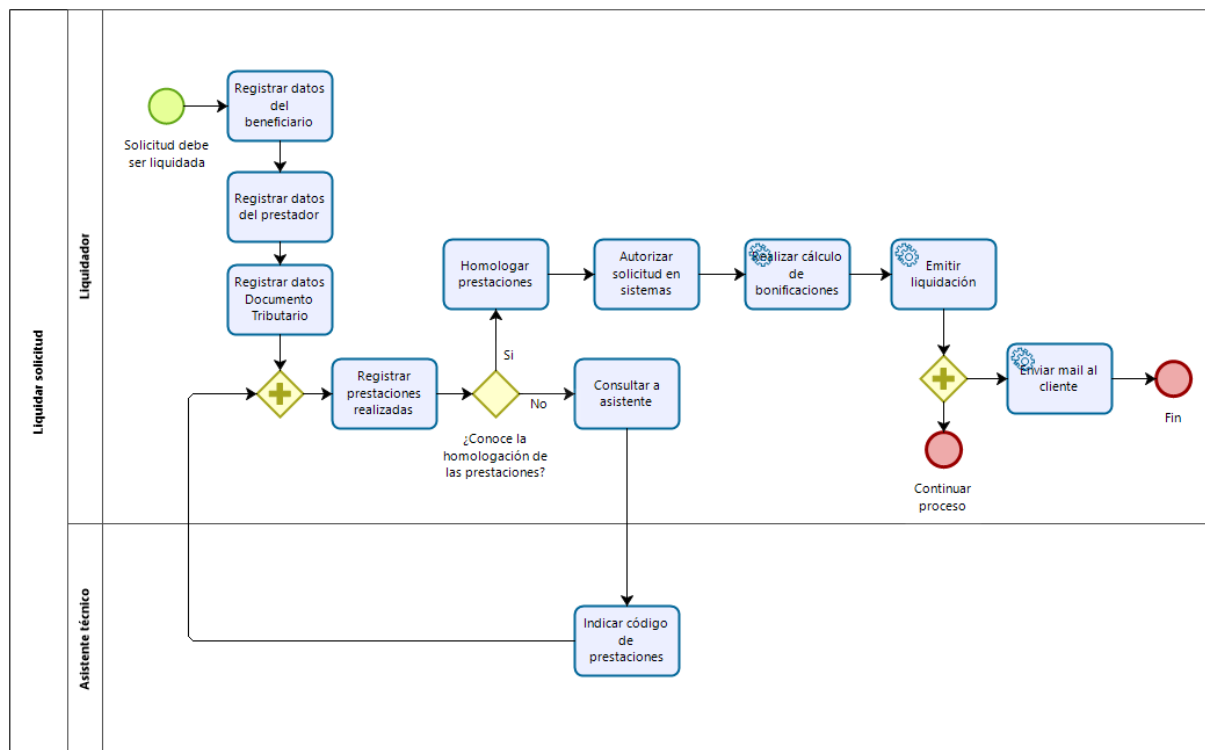


Figura 16: BPMN proceso Liquidar solicitud (Elaboración propia)

En el proceso participa el liquidador quien cumple las funciones de ingresar la información en el sistema incluyendo los datos del beneficiario, prestador, documento tributario y prestaciones. En el caso del asistente técnico cumple el rol de asesorar en prestaciones al liquidador. De esta forma al finalizar el proceso, se envía un mail al cliente informando la gestión y en paralelo se continua el flujo para realizar el pago del reembolso. Este es un proceso manual y que depende netamente del criterio del liquidador, quitándole estandarización al proceso y siendo dependiente del conocimiento de la persona.

Los demás subprocesos identificados en el diagrama de contexto, se encuentran en el anexo 4 para ser consultados en caso de ser necesario.

3.4 Cuantificación del Problema u Oportunidad

El problema identificado se genera por dos principales motivos que impactan en una mala experiencia del cliente. Al revisar en detalle los reclamos generados y el motivo de los mismos, en el proceso existe un atraso en el tiempo de procesamiento de la solicitud, lo que genera que el cliente espere su pago cuando no ha sido procesada su solicitud. Adicional a esto, existen errores en las liquidaciones y las prestaciones homologadas, lo cual desencadena que la liquidación no entregue las bonificaciones correctas y que los

clientes no puedan tramitar sus reembolsos en otras entidades como seguros complementarios.

Tal como se identificó en los antecedentes del problema, existe un aumento de las solicitudes ingresadas, para lo cual se identificó la productividad promedio de 260 solicitudes diarias por cada liquidador del equipo de liquidación ambulatoria. El UBOT liquida cerca de 800 solicitudes diarias y el ingreso promedio corresponde a 8000 solicitudes nuevas cada día. Todo esto genera que exista un stock de 32000 solicitudes pendientes que no pueden ser procesadas en los tiempos comprometidos.

Como antecedente adicional a esto, detectamos que durante los últimos años se han realizado pagos de horas extra a los liquidadores de forma constante, llegando a un pago anual de \$16.066.034 en el último año.

Este problema afecta directamente a los clientes, quienes realizan sus trámites y no obtienen la bonificación comprometida en sus planes de salud. Adicional a esto, el problema afecta a la organización, ya que, con el incremento de solicitudes y la mala respuesta desde el equipo, se está entregando un mal servicio al cliente aumentando los reclamos y la reputación de ambas Isapres.

Al analizar la oportunidad identificada se detecta que se puede generar un cambio en el proceso para realizar validaciones manuales que permitirán a los liquidadores realizar una revisión más rápida de las solicitudes ingresadas y además contar con antecedentes para facilitar la homologación de las prestaciones de acuerdo a las atenciones y comportamientos del cliente. Como limitaciones del proceso se encuentran los aspectos normativos que deben estar presentes en los cambios a realizar y además de los recursos para el procesamiento de estas lógicas que permitirán llevar a cabo este proyecto.

Al analizar los datos entregados se puede detectar que los clientes no están satisfechos con el servicio entregado, existe un incremento en los gastos debido al alto ingreso de solicitudes, existen errores en las prestaciones utilizadas para liquidar los reembolsos y no se están cumpliendo los objetivos estratégicos definidos.

Todo lo anteriormente expuesto va en desmedro de lo que busca la organización con su posicionamiento de diferenciación y no se encuentra alineado con los objetivos definidos en las Isapres.

CAPÍTULO 4: PROCESOS

PROPUESTA DE DISEÑO DE

4.1 Direcciones de Cambio y Alcance

En el presente documento se presenta el detalle de los ajustes a realizar en el rediseño del proceso de reembolsos ambulatorios para Isapre Banmedica y Vida Tres.

El objetivo general del proyecto es rediseñar el proceso de liquidación de reembolsos ambulatorios para ambas Isapres, incluyendo modelos que faciliten la liquidación. Esto busca generar cambios principalmente en el área de liquidación ambulatoria, permitiendo segmentar las tareas realizadas por el equipo y entregar un mejor servicio al cliente.

Este trabajo será apoyado por medio de dos modelos que permitirán identificar patrones en las solicitudes de reembolsos e influir en la toma de decisiones. En torno al proyecto descrito, se identifican distintas variables de cambio que se ven impactadas dentro del desarrollo del mismo. A continuación, se describen cada una de las variables impactadas y su dirección de cambio:

- **Asignación de responsabilidades:** Corresponde a la definición de las responsabilidades de los actores del proceso. Dentro del proceso a rediseñar se incluye la segmentación de tareas y la incorporación de un nuevo perfil en el área de liquidación ambulatoria, lo cual va a permitir realizar revisiones cruzadas y gestionar de mejor forma los conocimientos del equipo.
- **Prácticas de trabajo:** Esta variable corresponde a la forma en que se ejecutan tareas para el cumplimiento del diseño del resto de las variables. En este caso, se incluye contar con antecedentes previos para la liquidación de reembolsos y esto va a generar que la liquidación se ejecute de forma distinta. Realizar cambios en las prácticas de trabajo puede desencadenar una resistencia por parte del personal, por lo que se consideran medidas para que los cambios no sean invasivos al equipo administrativo.
- **Apoyo computacional:** En la situación actual el equipo utiliza un aplicativo con ingreso de datos y que incluye validaciones de duplicidad, pero no permite al liquidador obtener mayores antecedentes sobre las liquidaciones anteriores. Con el proyecto, se propone incluir lógicas e información que ayudarán al liquidador a identificar posibles similitudes entre las solicitudes pendientes y las liquidadas anteriormente.

4.2 Propuesta de solución

Dado los problemas identificados en la liquidación de reembolsos y sumado al incremento en el volumen de solicitudes, se plantea una solución que permita disminuir los errores en las liquidaciones y apresurar la liquidación de solicitudes que cuentan con antecedentes necesarios para la liquidación.

La solución propuesta incluye generar un cambio en el diseño del proceso e incorporar dos modelos que permitirán liquidar de forma automática solicitudes, en base a patrones de comportamiento identificados en atenciones previas de los afiliados.

4.2.1 Arquitectura de Procesos TO BE

Para el caso particular de este proyecto, se considera mantener la arquitectura de procesos general planteada, debido a que contiene los procesos necesarios y acordes a la solución propuesta. A partir de esto, se identifica que el proceso afectado es “Financiamiento de atenciones de salud” presente dentro de la Macro 1. La Macro 1 instancia todos aquellos procesos que son core para el negocio, en este caso particular incluye todos los procesos de entrega de beneficios a los afiliados de la Isapre, considerando bonificación de atenciones ambulatorias, hospitalarias, licencias médicas, GES, CAEC, etc.

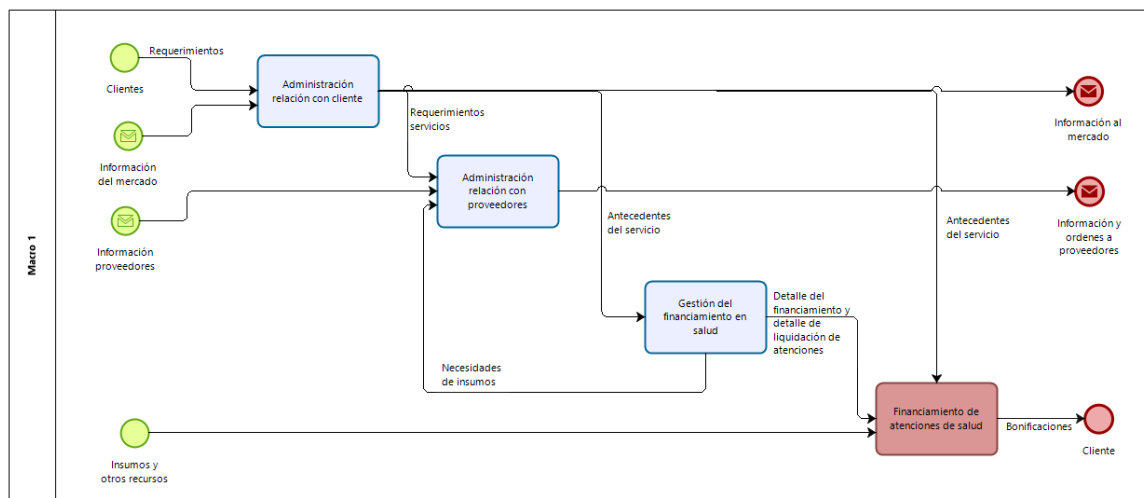


Figura 17: Macro 1 Financiamiento de salud (Elaboración propia)

4.2.2 Modelamiento Detallado de Procesos TO BE

En la Figura 18: Proceso de liquidación de reembolsos ambulatorios (Elaboración propia) se muestra el contexto de proceso en el cual se ejecutarán los cambios.

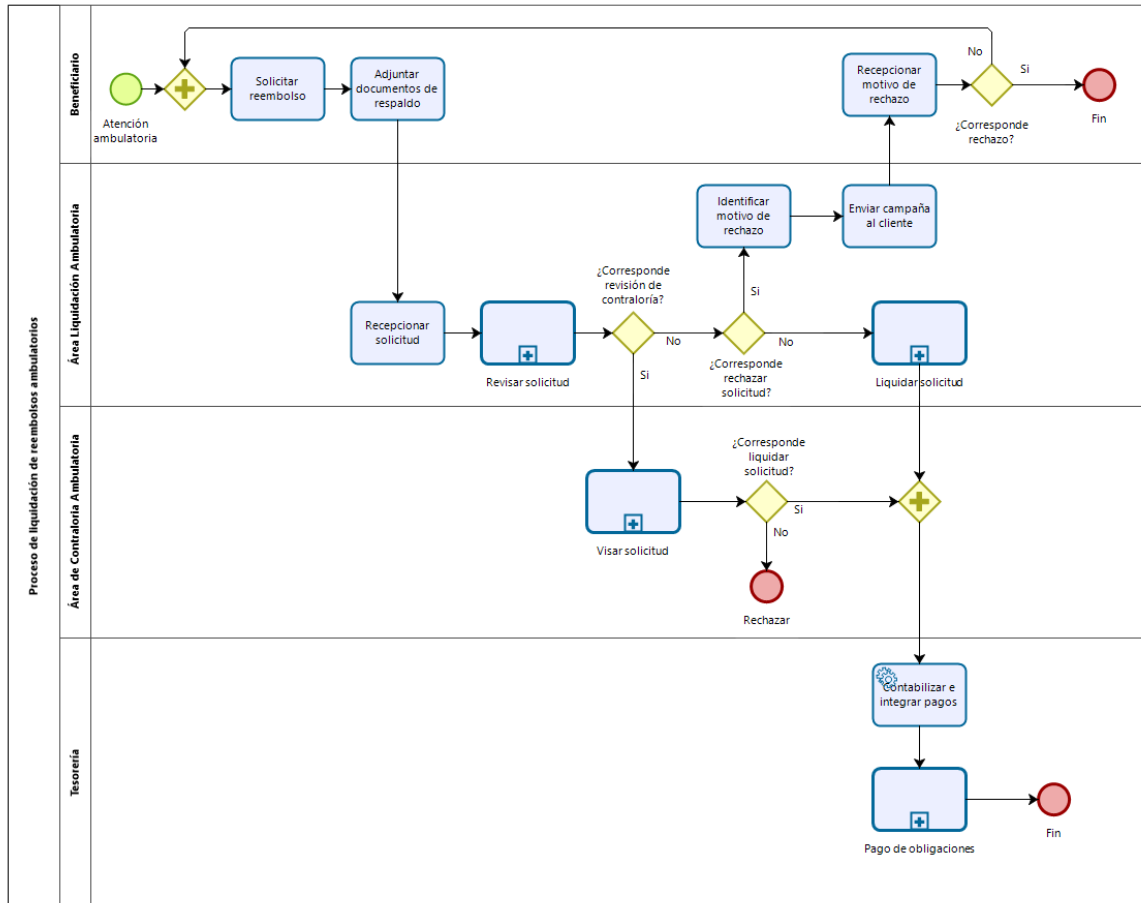


Figura 18: Proceso de liquidación de reembolsos ambulatorios (Elaboración propia)

En primer lugar, se encuentra el subproceso de “Revisar Solicitud”, en el cual se incluye un modelo de segmentación, que filtra aquellas solicitudes que, identificadas por afiliados y prestadores con un determinado comportamiento, permite continuar directamente con el flujo, sin pasar por un digitador ni liquidador. A continuación, se presenta el detalle del subproceso “Revisar Solicitud”:

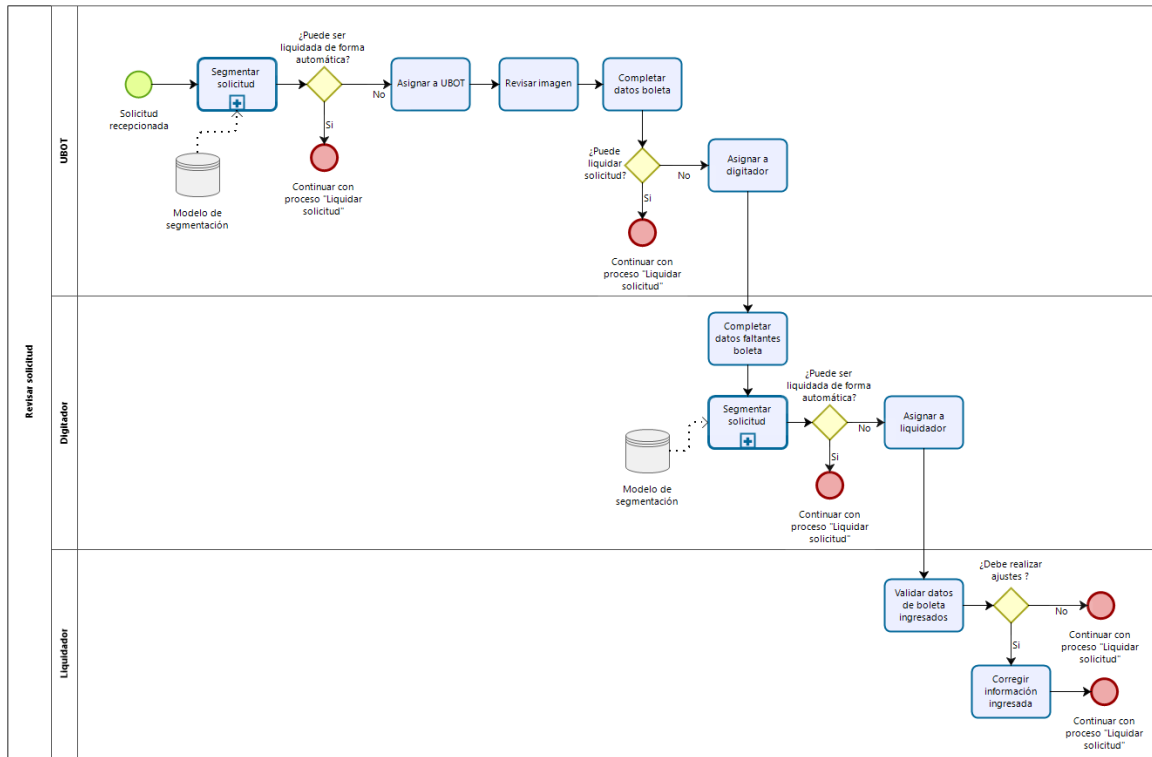


Figura 19: Proceso Revisar solicitud TO BE (Elaboración propia)

De esta forma al ingresar la solicitud, se aplica el modelo con los datos ingresados y determina si puede ser liquidada. En caso de poder ser liquidada continua directamente al proceso de liquidación. En caso de no poder ser liquidada es asignada al UBOT quien revisa la imagen e ingresa los datos de la boleta. Se valida si puede ser liquidada por el UBOT donde en caso de poder liquidar pasa al subproceso de liquidar solicitud, pero en caso de no poder ser liquidada es derivada a un digitador. Este digitador es un nuevo perfil que se incorpora en la revisión de la solicitud de reembolso, corresponde a una persona con baja experiencia y que solo requiere completar información de la boleta, sin requerir una mayor expertiz para homologar. De la misma forma en que se realiza anteriormente, se vuelve a aplicar el modelo de segmentación que valida si puede continuar directamente a la liquidación. Si no puede liquidar de forma automática, la solicitud es asignada a un liquidador, quien valida los datos de la boleta y modifica la información en caso de que lo ingresado anteriormente por el digitador este incorrecto, de esta forma se genera una validación cruzada y segmentación de funcionalidades, permitiendo mitigar los errores de homologación.

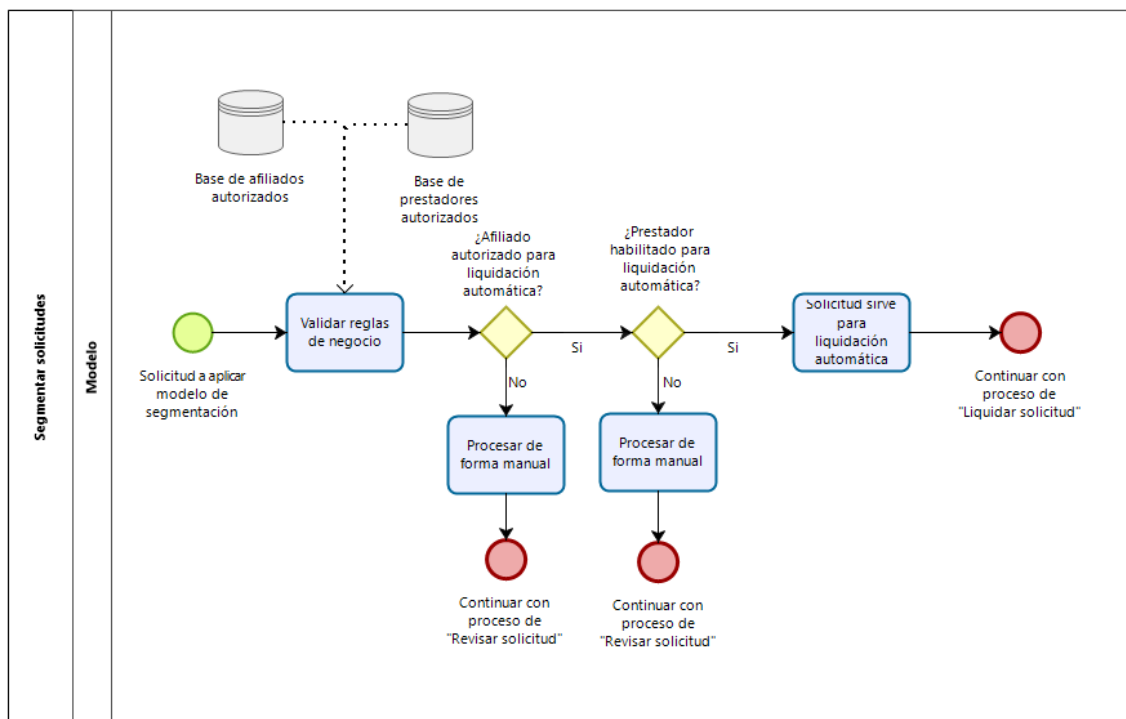


Figura 20: Proceso Segmentar solicitudes TO BE (Elaboración propia)

Al entrar al detalle del proceso de segmentación, se identifica que existen dos bases de datos que identifican a afiliados y prestadores autorizados, quienes siguiendo algunas reglas de negocio van a quedar habilitados para la liquidación automática. En caso de que alguno de los dos falle, se debe liquidar de forma manual. Si todos los escenarios son favorables, se identifica que la solicitud sirve para liquidación automática, generando una marca en la solicitud y continua directamente al subproceso de liquidar la solicitud.

Posterior al subproceso de “Revisar solicitud” se identifican algunas validaciones de rechazo o duplicidad, y se pasa al subproceso de “Liquidar solicitud”.

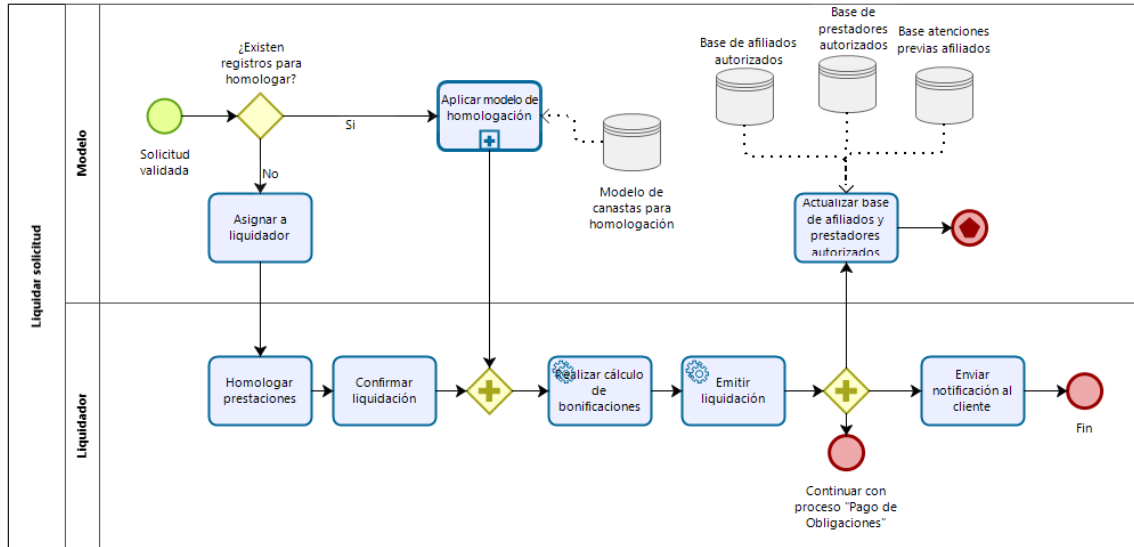


Figura 21: Proceso Liquidar solicitud TO BE (Elaboración propia)

En el subproceso de “Liquidar solicitud” se inicia con una validación para ver qué camino va a seguir el proceso. Si existen registros para la homologación, el proceso continuará aplicando el modelo de homologación. En caso contrario, la solicitud quedará asignada a un liquidador, quienes son los recursos expertos para la homologación y será este rol el identificado para homologar las prestaciones y confirmar la liquidación.

Posterior al ingreso de prestaciones, el sistema realiza el cálculo de bonificaciones, emite una liquidación y finalmente se generan tres actividades de forma paralela; se envía la solicitud al subproceso de pago de obligaciones, se genera la comunicación al cliente y se actualiza la información en las tres bases utilizadas por los modelos.

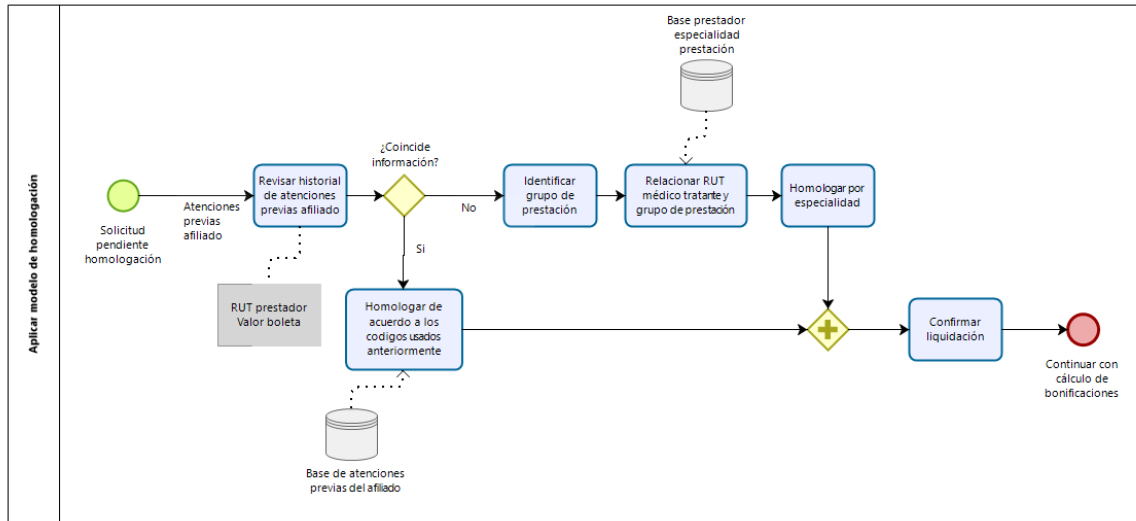


Figura 22: Proceso Aplicar el modelo de homologación TO BE (Elaboración propia)

Al profundizar en el modelo de homologación, se validan las atenciones previas del afiliado, haciendo la relación entre rut de prestador y valor de boleta. En base a esto se valida si coincide la información y en caso de coincidir aplica el modelo de homologación de acuerdo a los códigos utilizados anteriormente en sus solicitudes de reembolso. En caso de no coincidir la información, se identifica el grupo de prestación y se realiza la relación rut médico tratante y grupo de prestación para homologar en base a la especialidad registrada. Finalmente, ambos caminos convergen en la confirmación de la liquidación, que permitirá pasar al cálculo de bonificaciones.

4.2.3 Diseño de Lógica de Negocios

La lógica de negocios va en determinar las reglas de decisión para generar las alertas. La solución propuesta incorpora dos modelos que aplican reglas de negocio para liquidar solicitudes de reembolsos.

El modelo de segmentación tendrá las siguientes validaciones para registrar si la solicitud es viable de liquidar:

Afiliados:

- Registren a lo menos un reembolso en los últimos 12 meses
- No se encuentren catalogados por auditoria como posibles afiliados ligados a fraudes

- Reembolsos anteriores registren correcciones en la información ingresada inferior a 2 registros
- Afiliado no registre deudas en el pago de sus cotizaciones
- Afiliado no registre duplicidad en el ingreso de boletas de reembolsos

Prestadores:

- No se encuentren catalogados por auditoria como prestadores fraudulentos
- Exista autorización de Convenios Médicos de buenas prácticas de parte del prestador
- Identificar porcentajes de gasto de salud inferior al 90%
- No registre prestaciones restringidas

El modelo de homologación deberá registrar las siguientes reglas de negocio para asociar una prestación a la solicitud:

Atenciones previas:

- Registrar a lo menos una boleta, durante el periodo, con la relación rut prestador y valor boleta

Grupo de prestación:

- Registrar relación entre rut del médico tratante y grupo de prestación, de esta forma se podrá obtener la especialidad del tratante y su código para la homologación
- En caso de ser grupos de prestación distintos de Consultas, Psicoterapias y Kinesiterapia, serán excluidos y deberán ser liquidados por un liquidador

Con estas reglas de negocio se espera apuntar a liquidar un 40% de las solicitudes ingresadas de forma automática, disminuyendo el trabajo operativo y entregando un mejor servicio al afiliado.

4.3 Diseño Modelos de segmentación y homologación

A continuación, y de acuerdo con la estructura asociada a metodologías para la gestión de data mining [10], CRISP–DM, se procedió a realizar las diferentes actividades, solo sin considerar en este capítulo la comprensión del negocio, que está ampliamente desarrollado en todo este proyecto y la implementación, que está fuera del alcance del mismo. El resto de las actividades se detallan a continuación:

4.3.1 Comprensión de los datos

La fase de Comprensión o Entendimiento de los datos consiste en la recolección de datos que se utilizarán en el proyecto y la familiarización con los mismos. En esta etapa es posible el surgimiento de las primeras hipótesis acerca de la información que podría estar oculta.

Esta fase tiene como inicio la recolección de los datos relevantes para el proyecto y su posterior análisis, tanto en términos de calidad como descriptivos y exploratorios. En esta fase se seleccionan las variables relevantes para el proyecto.

En base a lo que se indica en esta fase, es que es necesario establecer con que estructura de datos se cuenta en relación con la información operativa, vale decir, con la estructura que almacena la información de las solicitudes de reembolso, información ingresada por cada uno de los beneficiarios de las Isapres.

Dentro de la estructura de datos encontramos dos aspectos importantes, información de las solicitudes propiamente tal y la información propia de los documentos tributarios que se solicitan reembolsar.

De la misma forma, dentro de la información de nuestra base operacional, podemos encontrar a modo de ejemplo la siguiente información:

- Fecha de ingreso de la solicitud
- Identificador único de la Solicitud
- Rut del afiliado
- Teléfono del afiliado
- Identificador del tipo de liquidación.
- Fecha de último cambio de estado de una solicitud
- Isapre de origen de la solicitud
- Fecha y hora de ingreso de la solicitud
- Rut emisor del documento tributario
- Identificador Boleta o Factura
- Número de la Boleta o Factura
- Fecha de la Boleta o Factura
- Email del solicitante
- Estado de la solicitud
- Fecha probable de pago (SLA)
- Rut del médico tratante
- Solicitud de uso de Excedentes, para complementar el pago
- Origen de la solicitud
- Número de teléfono del solicitante

- Región del Afiliado
- Código de la comuna del afiliado
- Marca de Pago Adelantado

Para profundizar más en el modelo de datos, en Anexo 5 se encuentra el detalle de los campos y su definición.

4.3.2 Preparación de los datos

La etapa de Preparación de los datos comprende aquellas actividades de limpieza y transformación de los datos. El resultado de esta fase será una vista sobre la cual se aplicarán las técnicas de minería.

Se abordan los problemas de calidad de los datos, se consolidan las distintas bases de datos y se crean y transforman variables de forma de poder ser utilizadas posteriormente en el modelamiento. Las tareas incluyen la selección de tablas, registros y atributos, así como la transformación y la limpieza de datos para las herramientas que modelan.

A partir de la información obtenida de la base operacional, se comenzó a establecer un nuevo modelo sobre variables significativas que serán consideradas en este nuevo modelo y que son fundamentales para lograr los procesos automáticos de generación de reembolsos.

Para lograr alimentar este nuevo modelo, es que se estableció una base que permite resumir el comportamiento de las solicitudes de reembolso en sus variables más significativas. A continuación, se indican algunos aspectos considerados y que en el Anexo de base de datos se verán en mayor detalle.

- Periodo de emisión del reembolso
- Rut del beneficiario
- Rut del prestador
- Especialidad del prestador
- Cantidad de reembolsos emitidos por periodo
- Cantidad de solicitudes de reembolsos por Periodo
- Cantidad de correcciones por periodo realizadas por un ejecutivo de liquidación de solicitudes.

4.3.3 Modelado

En esta fase se aplican las técnicas de modelamiento que se consideren pertinentes para el problema detectado y cuyas propiedades aporten el mayor valor al negocio.

En la siguiente figura, se puede visualizar el contexto de este nuevo modelo de datos, que permite segmentar tanto los prestadores como los beneficiarios, separándolos en cantidad de correcciones que son necesarios realizar por un ejecutivo de liquidación en un tiempo determinado y que permite elaborar procesos de liquidación automática según la confianza detectada de acuerdo con esos comportamientos.

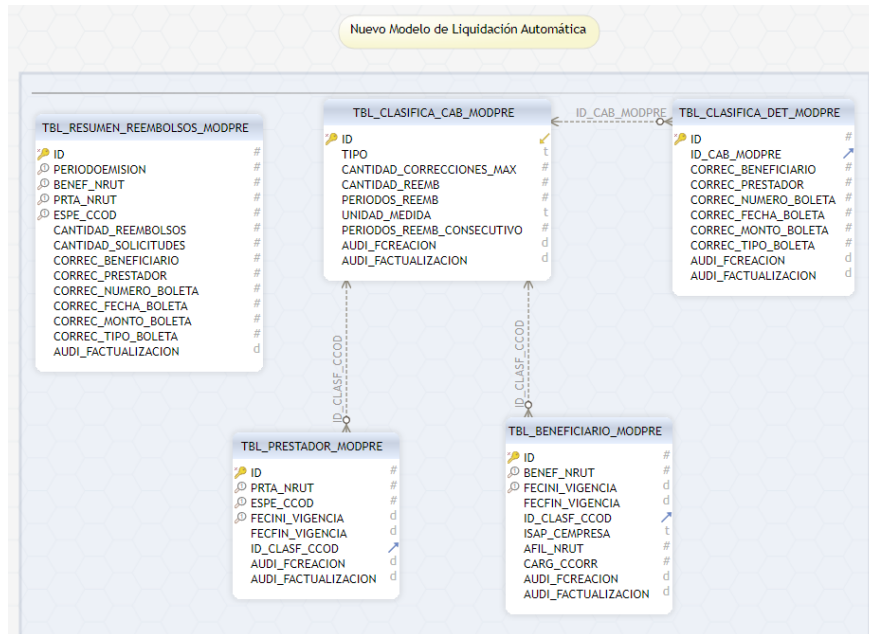


Figura 23: Nuevo modelo para liquidación automática (Elaboración propia)

4.3.4 Evaluación

En esta etapa se utiliza el modelo que parece alcanzar calidad suficiente desde la una perspectiva de análisis de datos, se hace necesario comparar el modelo obtenido con los objetivos del negocio. Al final de esta fase, se debería obtener una decisión sobre la aplicación de los resultados del proceso de análisis de datos. El proceso de simulación realizado obedece a la figura que se detalla a continuación:

Simulación o Evaluación

Esquema de interacción de los componentes del nuevo modelo

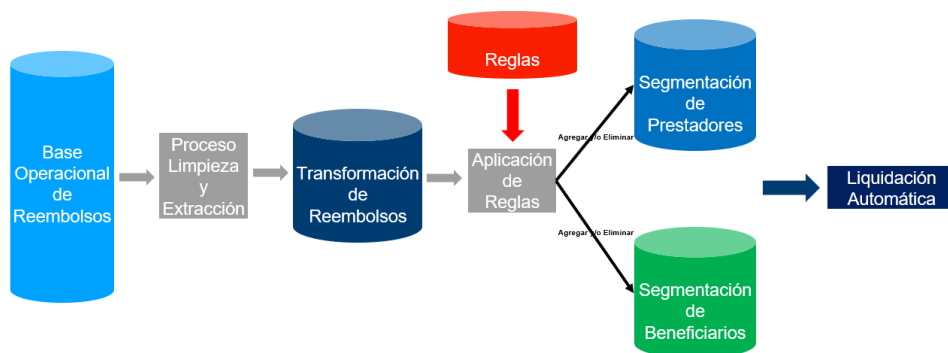


Figura 24: Proceso para la evaluación de nuevas liquidaciones automáticas (Elaboración propia)

4.4 Resultados obtenidos

A continuación, se establecen los resultados obtenidos en cuanto a procesos de simulación del nuevo modelo y la comparación con los resultados reales obtenidos en procesos de liquidaciones normales sobre solicitudes de reembolsos realizados por los beneficiarios.

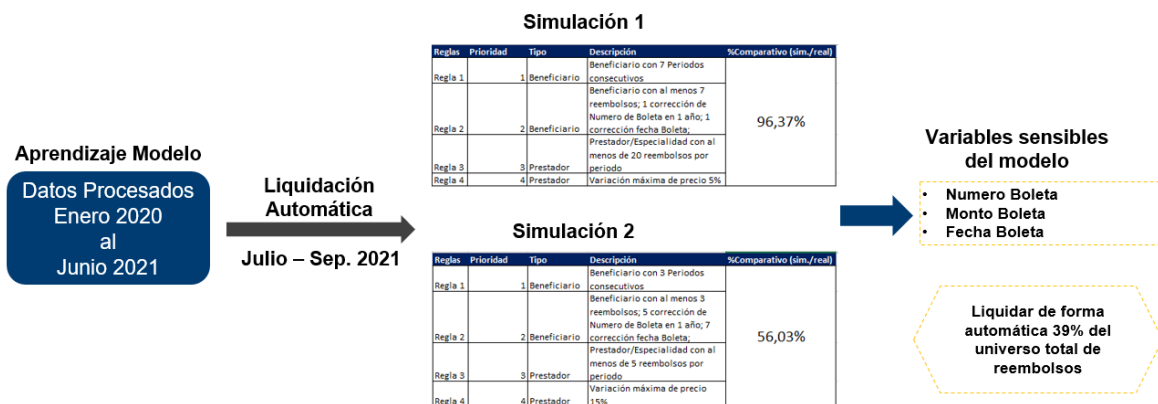


Figura 25: Resultados obtenidos de procesos de simulación (Elaboración propia)

Para esto se realizó una simulación contemplando los periodos de julio a septiembre de 2021. Esto permitió identificar distintas variables que permiten la liquidación de reembolsos y parametrizarlas de acuerdo a lo conversado con los sponsors de la empresa. De acuerdo con el requerimiento y modelo definido, estos parámetros son configurables, por lo cual permitirán al negocio manejar el margen de error con respecto al volumen de ingreso existente y aflojar algunos parámetros cuando se

encuentren con un mayor volumen y se requiera que el modelo liquide un mayor porcentaje de los reembolsos.

Como resultado de esta evaluación, se genera el indicador de porcentaje de similitud entre la liquidación realizada de forma manual por un liquidador con respecto al resultado entregado por el modelo. De esta forma existen dos escenarios que permiten identificar la similitud con la cual se trabaja, llegando a un 96,37% de similitud con los parámetros identificados en la figura anterior. Con estos resultados se logra liquidar un 39% de las solicitudes ingresadas por reembolsos ambulatorios. Finalmente, con la implementación del modelo se lograría liquidar un 47% de los ingresos de forma automática sin intervención humana.

CAPÍTULO 5: TECNOLÓGICO

PROPUESTA DE APOYO

5.1 Arquitectura Tecnológica

A continuación, se presenta el modelo de arquitectura tecnológica que se pretende desarrollar para la implementación del proyecto.

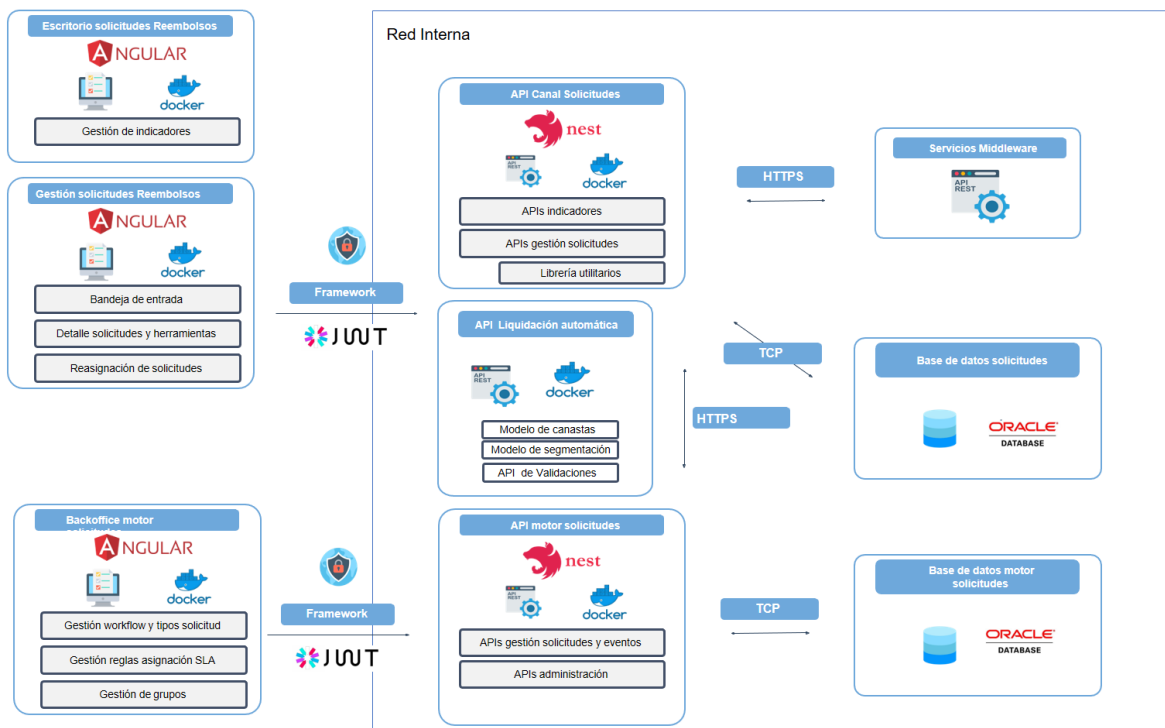


Figura 26: Modelo arquitectura tecnológica (Elaboración propia)

En la propuesta de querer implementar este proyecto (fuera del alcance de este documento) enmarcado en la estructura disponible en la Isapre, se debe establecer las diferentes capas tecnológicas que involucra el desarrollo de esta mejora.

A continuación, se establecen todas las capas necesarias en el desarrollo de esta solución:

- **Capa Presentación:** La capa de presentación es la que visualiza el usuario (también se la denomina "capa de usuario"), presenta el sistema al usuario, le comunica la información y la captura en un mínimo proceso, filtrando todos los errores de formato.
- **Puerta de Entrada:** Esta capa es la encargada de controlar el acceso al consumo de las API de canal a través del manejo de la sesión y su perfilamiento.

- Sesión: Se puede decir que una sesión es el elemento que engloba las acciones del usuario en su sitio web. Un único usuario puede abrir varias sesiones, ya sea el mismo día o en varios días, semanas o meses. En cuanto finaliza una sesión, es posible empezar una sesión nueva.
- Perfilamiento: El Modelado de Usuarios o Perfilado de usuarios es un proceso mediante el cual una máquina, entendiendo por una máquina a un ordenador o a un software, adquiere un conocimiento sobre el usuario o persona que la maneja, de forma que el servicio o funcionalidad que le aporta es de una personalización mucho mayor y se adaptada a su comportamiento, gustos, intereses, etc.
- Contener de Aplicaciones: Los contenedores de aplicaciones son entornos ligeros de tiempo de ejecución que proporcionan a las aplicaciones los archivos, las variables y las bibliotecas que necesitan para ejecutarse, maximizando de esta forma su portabilidad.
- Servicio de Canal: Estos servicios son de uso estrictamente asociado a los módulos de negocio incorporados a los distintos canales para visualización del usuario (clientes internos o externos).
- Servicio de Negocio: Estos servicios no están asociados a un canal o módulo de negocio específico, sino que es de un nivel de reutilización media. En este tipo de servicio no se controla la sesión. Por otro lado, este tipo de servicios puede ser consumido desde otros canales o plataformas (se expone a través de un api Gateway).
- Middleware: Middleware es software que se sitúa entre un sistema operativo y las aplicaciones que se ejecutan en él. Básicamente, funciona como una capa de traducción oculta para permitir la comunicación y la administración de datos en aplicaciones distribuidas.
- Servicio de Datos: estos tipos de servicios son 100% reutilizables y son los que proporcionan los accesos a los datos de negocio.
- BackEnd de Negocio: Corresponde a los distintos repositorios de datos asociados al negocio en particular.

En el siguiente diagrama, se puede revisar las diferentes herramientas tecnológicas que se utilizan en las capas antes mencionadas:

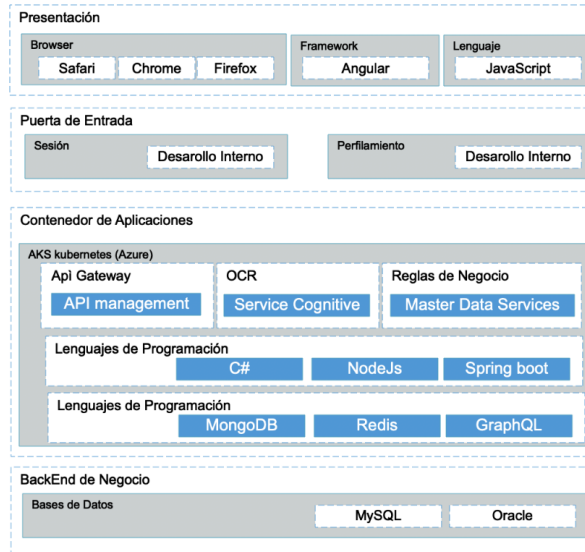


Figura 27: Stack tecnológico utilizado en Isapre Banmedica-Vida Tres (Elaboración propia)

5.2 Prototipo Funcional

Como se identifica en el proceso generado, en la solución propuesta se incluyen dos modelos que complementan y apoyan la labor ejecutada por los administrativos del área. Existirán distintos puntos dentro del proceso, donde se podrán liquidar reembolsos de forma automática, por medio de servicios que conectarán los modelos al flujo de Banoffice, consultando el modelo definido con sus reglas de negocio y actualizan la información de la solicitud. Para aumentar el universo que será liquidado por medio de los modelos, se incluye un nuevo perfil en el área de liquidación ambulatoria, permitiendo el ingreso de datos que harán más efectivo el modelo y de la misma forma disminuyendo costos de capacitaciones y entrenamientos a los ejecutivos de reembolsos.

5.2.1 Perfil Digitador

Este perfil tiene un rol de Digitador y, en aquellas solicitudes que no tienen datos ingresados por el cliente, es responsable de completar la información básica de la boleta a reembolsar, de esta forma se permite alcanzar un mayor universo de solicitudes y disminuir los errores de homologación que se generan actualmente. En la siguiente maqueta se identifica la información que deberá completar el digitador con respecto a la solicitud de reembolso.

Figura 28: Maqueta funcional perfil digitador (Elaboración propia)

El perfil digitador cumple el rol de complementar e ingresar información mínima para que el modelo pueda ser ejecutado. De esta forma es clave que ingrese la información mínima de la boleta, que va a permitir al sistema identificar si la solicitud cumple con las reglas de negocio para ser liquidada. En el sistema se ingresa la siguiente información:

- Numero de boleta: corresponde al folio único del documento tributario a liquidar.
- Rut del beneficiario: corresponde al paciente que se realizó la atención de salud y para quien realizaron dicha prestación.
- Rut prestador: corresponde al rut de la entidad que está emitiendo el documento tributario, puede ser una institución o un profesional particular.
- Rut médico: corresponde al profesional de la salud que entrego o que solicitó la atención médica. Este campo, tal como lo realiza actualmente, debe ir a validar que el rut este ingresado como un profesional de salud dentro de los sistemas de la Isapre.
- Especialidad: corresponde al dato del área médica específica a la cual está cargado el rut médico identificado en el punto anterior, este dato se precarga de forma automática en el sistema.
- Urgencia: corresponde a la identificación del tipo de atención, en este punto se deberá seleccionar un checkbox cuando corresponda a una atención de este tipo.
- Excedentes: dato es ingresado por el cliente cuando ingresa la solicitud y no puede ser editado por el equipo de liquidación ambulatoria.
- Tipo de boleta: corresponde al tipo de documento tributario que está siendo liquidado. Se selecciona de una lista desplegable.

Finalmente, en una segunda sección de la pantalla, el digitador deberá ingresar un tipo de atención a realizar, identificando en grandes rasgos a que corresponde la solicitud. Deberá seleccionar una de las tres opciones disponibles; Consultas, Óptica u Otros.

Posterior a la selección del botón “Digitar” el sistema deberá ejecutar el modelo de homologación, permitiendo que la solicitud quede liquidada de forma automática. En caso de que no exista certeza de la homologación, esta solicitud será derivada a un liquidador, a quien se le va a sugerir un código que se asemeja a la atención identificada.

5.2.2 Perfil Liquidador

El perfil Liquidador constituye un nivel más alto de conocimientos en salud. Requiere tener conocimientos para poder homologar e identificar de forma correcta a que prestación corresponde la atención realizada.

Según la RAE (REAL ACADEMIA ESPAÑOLA, 2021), homologar corresponde a equiparar, poner en relación de igualdad dos cosas. Bajo esto, la homologación de prestaciones consiste en equiparar la prestación registrada por el profesional de la salud a los códigos de prestaciones internos en las Isapres.

De esta forma, si el modelo de canastas no puede identificar la prestación, el único perfil capacitado para realizar esta tarea corresponde al Liquidador. Quien tendrá una pantalla que mostrará una posible homologación y que permitirá que el modelo se vaya retroalimentando con la información seleccionada por este perfil. En la siguiente maqueta se identifica la información que deberá validar y completar el liquidador con respecto a la solicitud de reembolso.

Banoffice | Búsqueda | Accesos apps | Acceso 1 | Acceso 2 | Acceso 2 | Agustina | Perfil de usuario

Liquidando solicitud N° 6000562235 | Estado: Ingresada | Plan: Santiago plus pro 59803 | Afiliado: Alvaro Felipe Navarro Gibson | 15.571.117-0

1. Ingrese los datos de atención y boleta | Orden confirmar la homologación

Número de boleta: 848172 | Rut beneficiario: 24.567.987-0 | Rut prestador: 16.953.786-0
 Ingrese el rol del médico: | Especialidad: **Pediatría**
 Fecha: 21/01/2019 | Centro de orden médica: **Clinica Indica**
 Monto boleta: \$ 542.000 | Tipo de boleta: **Voucher Crédito**
 N° operación: 123125456 | N° de comercio: 234234671

Urgencia | Excedentes

2. Ingrese las prestaciones de la atención

Ingrese el nombre o el código de la prestación:

C.prest.	Cód.	Grupo Prof.	Cant.	Valor	Desc.
0000128	98301	2	12345	1	000.000

Consulta médica de especialidad en pediatría

Boleta | Orden médica | Otros documentos

Boleta

EN CONSTRUCCIÓN

BOLETA DE ATENCIÓN AMBULATORIA

Fecha Emisión: 01/08/2018 | Hora: 08:15 | Diversión: 13.837 Clases en
 Afiliado: LEPEPE CATALAN RODRIGO MARCELO | Plan/Grupo Ingreso: LICISM 2115
 Beneficiario: LEPEPE DIAZ RAFAELA MILAGROS | Edad: 2 | SEXO: F
 DIRECCION:

Prestación	H	Cant.	Valor Total	Bonificación	Ap. Expendido
0000128 CONSULTA MEDICA DE ESPECIALIDAD EN PEDIATRIA	N	1	27.680	14.961	9.058
TOTALES			27.680	14.961	

IVA AFILICA DEDUCIBLE

Figura 29: Maqueta funcional perfil liquidador (Elaboración propia)

El perfil liquidador, cumplirá un rol de auditoría de la gestión realizada por el digitador y adicional a esto, deberá complementar con la homologación realizada. De esta forma, deberá registrar el código de prestación, el cual debe ir a buscar que sea válido en la base de datos de la Isapre, específicamente en la tabla cm_prestaciones_arancel. Además de seleccionar el código, deberá ingresar la cantidad de prestaciones y el valor asociado al cobro realizado. Con esta información el liquidador cerrará el flujo de reembolsos.

Al seleccionar el botón de “Liquidar” el sistema deberá realizar el cálculo de bonificaciones y entregar el folio de reembolso asociado a la solicitud. Esto deriva la solicitud al proceso de contabilización e integración de pagos para finalizar entregando el reembolso de dinero al cliente.

5.3 Visualización de los datos

En el proyecto se incluye vistas de gestión que permitirán a supervisores, jefes y gerentes determinar el éxito del modelo. De esta forma, se podrá tener una visión transversal del proceso e identificar que solicitudes fueron exitosamente liquidadas.

Para esto, existirá un reporte donde se visualiza la información del reembolso, identificando aquellas solicitudes que fueron liquidadas y su forma de liquidación.

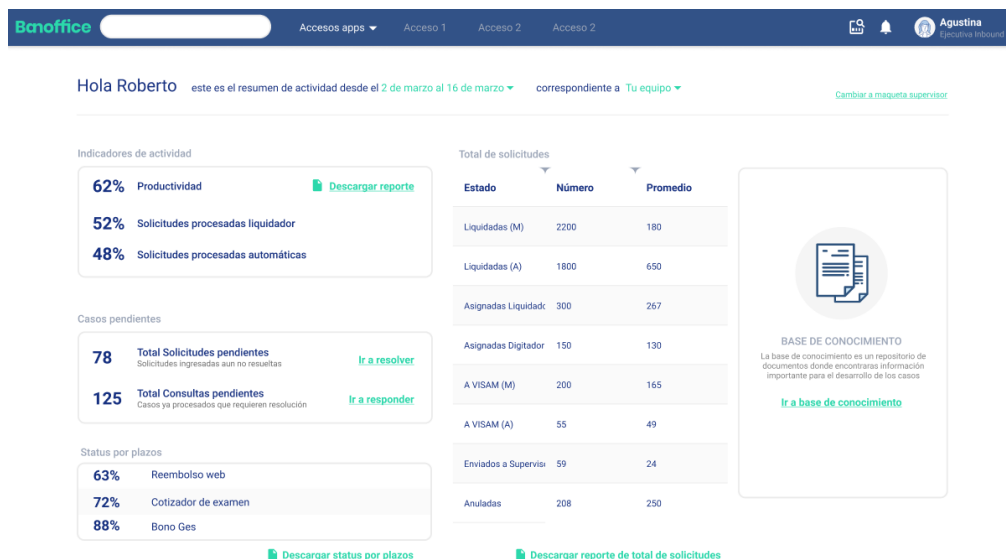


Figura 30: Dashboard Supervisor (Elaboración propia)

En una primera pantalla se identifica indicadores de actividad, viendo la producción, porcentajes de solicitudes procesadas por el equipo versus solicitudes automáticas.

También identifica casos pendientes asignados al supervisor. Se identifican el porcentaje de cumplimiento en base a el tipo de solicitud. Finalmente se puede visualizar el total de solicitudes en un rango, definido por el estado en el cual se encuentra la solicitud. Al seleccionar un estado, se despliega la pantalla con el detalle, la cual se especifica a continuación:

Buscar Reasignar (3)

Filtrar tipo de solicitudes

Tipo de solicitud
Reembolsos

Rango de fecha
Ingresa fecha

Origen de solicitud
Ingresa origen

Ver más filtros

BUSCAR

Consultas de reembolsos pendientes (2 atrasadas)

72 Consultas resueltas a la fecha Ver historial

Configurar asignación automática

Ejecutivo	Isapn	Rut Afiliado	Fecha de ingreso	N° de Solicitud	Tipo de Solicitud	Estado Solicitud	Origen	SLA
Sam Fischer	Ban	15.171.1174	12/05/2020 - 13:15:20	6000562235	Reembolso	Liquidada (M)	A1	A(-2d)
John McTavish	Ban	15.171.1234	10/05/2020 - 12:20:20	660002920382	Reembolso	Liquidada (M)	A2	A(-1d)
John Price	Ban	7.928.920.6	09/05/2020 - 13:15:20	660002920382	Reembolso	Liquidada (M)	A	1d
Cloud Strife	Vid	14.827.265.1	09/05/2020 - 18:11:20	660002920382	Reembolso	Liquidada (M)	B	1d
Leo Bergson	Vid	14.894.892.1	09/05/2020 - 13:15:20	660002920382	Reembolso	Liquidada (M)	B	3d
Tatiana Stanton	Vid	24.726.1234	08/05/2020 - 13:15:20	660002920382	Reembolso	Liquidada (M)	C	4d
Brandon Press	Ban	14.894.892.1	12/01/2019 - 13:15:20	660002920382	Reembolso	Liquidada (M)	A1	5d
Automática	Ban	8.874.292.9	12/01/2019 - 13:15:20	660002920382	Reembolso	Liquidada (A)	B3	5d
Automática	Ban	12.287.928.2	12/01/2019 - 13:15:20	660002920382	Reembolso	Liquidada (A)	C	5d
Automática	Ban	14.894.892.4	12/01/2019 - 13:15:20	660002920382	Reembolso	Liquidada (A)	A5	5d

< 1 2 3 >

Figura 31: Dashboard Detalle Supervisor (Elaboración propia)

En esta pantalla se podrá acceder al detalle de solicitudes por estado, permitiendo extraer un Excel con toda la información de solicitudes en el periodo y estado seleccionado. Como también se podrá ingresar haciendo sobre click en la solicitud y se derivará a la pantalla de solicitudes liquidadas. De esta forma se podrá realizar revisiones posteriores a todos los reembolsos liquidados de forma automática.

CAPÍTULO 6:

PROPUESTA DE IMPLEMENTACIÓN

En base al framework definido por PMI en el PMBOK, se genera el plan de implementación para el proyecto. Abordando las distintas áreas de conocimiento y generando un plan de acción para cada ámbito.

- **Gestión de integración:** Corresponde al paso clave y contempla la revisión de cada uno de las áreas de conocimiento para determinar cuáles aplican en la implementación en reembolsos. En el siguiente documento se identifica la gestión realizada en cada área y como será abordada.
- **Gestión de alcance:** Para este aspecto, se genera la EDT posterior a la definición del alcance:

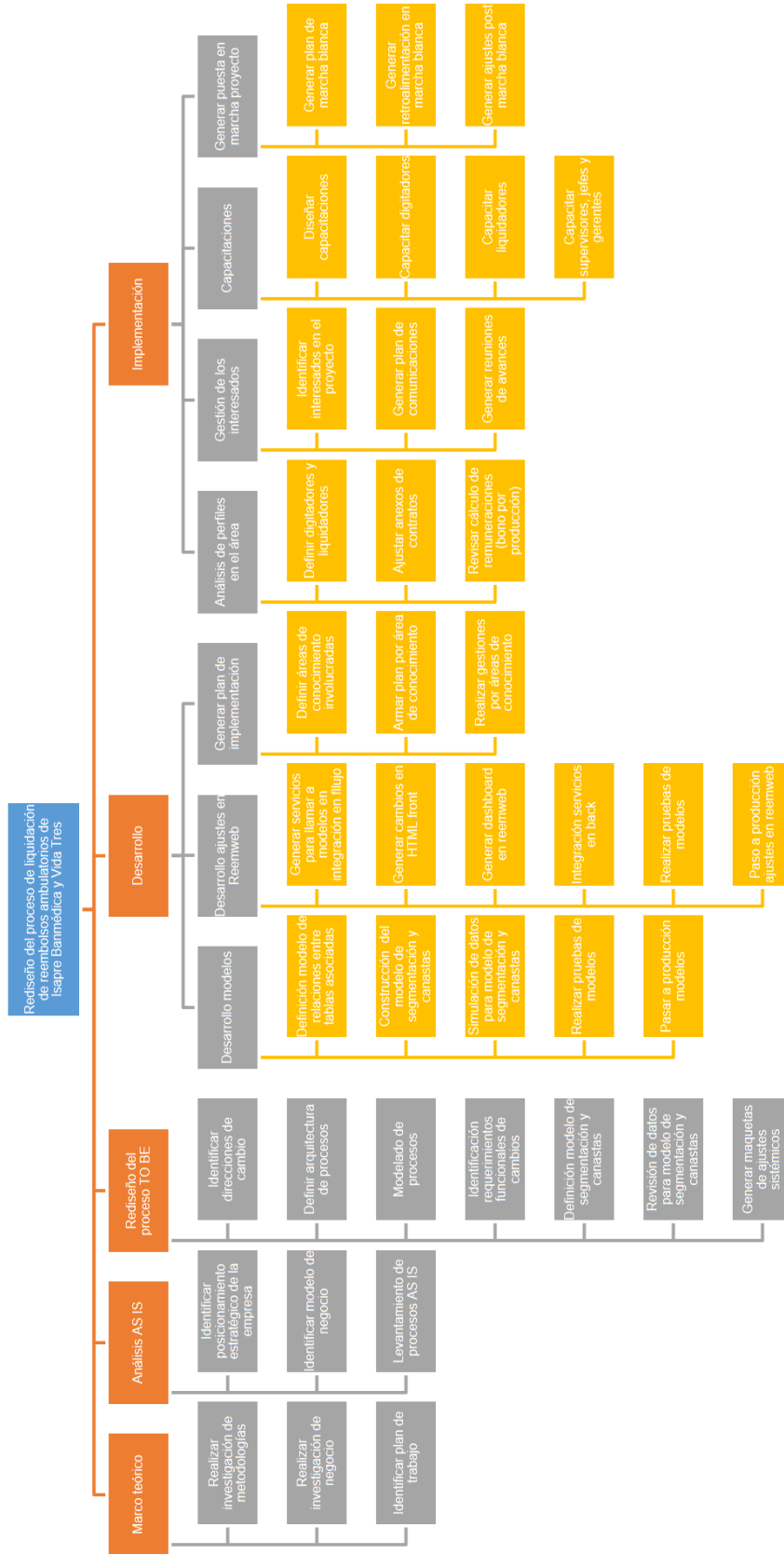


Figura 32: EDT proyecto (Elaboración propia)

Con esta EDT se identifican los alcances del proyecto y los aspectos que deben ser revisados. Esto se complementa con una Gantt que genera la visualización en temporalidad del desarrollo.

- Gestión de tiempo: Se debe generar una Gantt con la definición de los plazos de la implementación del proyecto.

A continuación, se presenta una Gantt resumida del proyecto y sus fases de implementación:

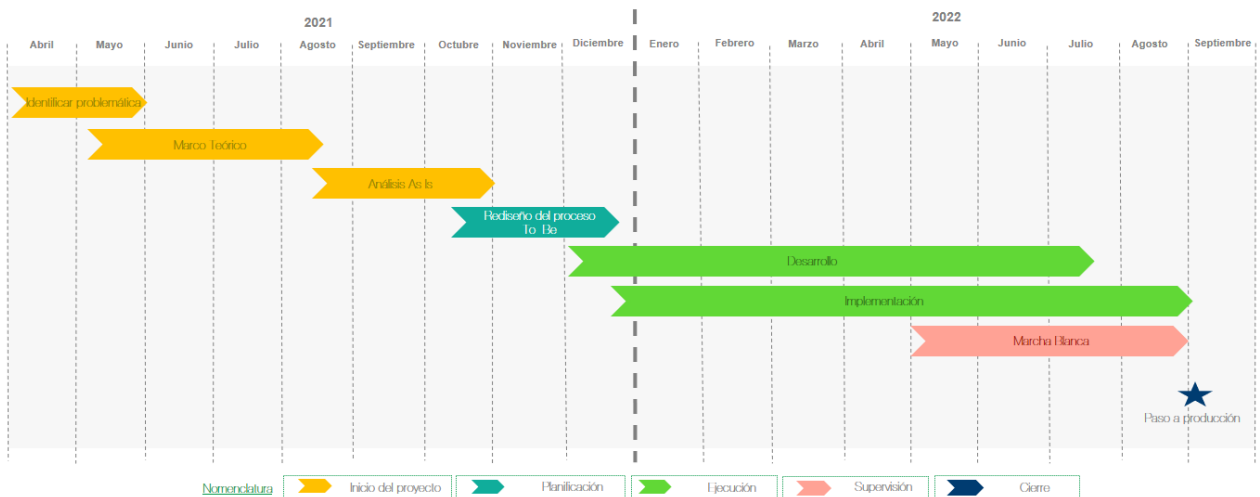


Figura 33: Gantt proyecto resumida (Elaboración propia)

Donde podemos identificar que el proyecto finaliza posterior a un proceso de marcha blanca, el cual consta efectivamente de un mes, en el cual se identificarán mejoras en el rediseño para optimizar las funcionalidades generadas. En el anexo 6 se encuentra el detalle de las tareas asociadas al proyecto y sus funcionalidades.

- Gestión de costos: La empresa trabaja bajo la estructura de mantener un presupuesto dedicado a proyectos, el cual se va utilizando en el periodo identificado. Este proyecto será abordado por la organización durante el periodo 2022, generando un gasto principalmente de horas hombre asociadas a las integraciones, desarrollos e implementación del proyecto.
- Gestión de Calidad: Dentro de la revisión de los desarrollos se incluyen los ítems de realización de pruebas y simulación del modelo, lo cual permite generar un producto de calidad. Es importante indicar que, dentro de los requerimientos, se solicita la incorporación de retroalimentación de los modelos en base a las gestiones realizadas por los administrativos del área.

- **Gestión de RRHH:** Se debe revisar la dotación del área y definir los perfiles que aplicaran para el equipo. Con esto se podrán definir las capacitaciones y fidelización de los administrativos identificando las ventajas de la implementación del proyecto.
- **Gestión de comunicaciones:** Se definen las comunicaciones que se generarán durante del proyecto, identificando reuniones quincenales con los principales interesados, reflejados en la gestión de los mismos. Estas reuniones tienen como objetivo formar mesas de trabajo para ir abordando los distintos puntos de revisión y mostrar el avance generado en ese periodo. Además, se establece generar comunicados periódicos entregando información general a los distintos interesados en el proyecto.
- **Gestión de riesgos:** A lo largo del proyecto, se realiza la identificación de riesgos y actualización de los mismos, para lo cual se coordinan reuniones de seguimiento quincenal con la PMO de la empresa, lo que permite destrabar temas que se generen y asegurar la mitigación de los riesgos.
- **Gestión adquisiciones:** Corresponde a uno de los aspectos que no deben ser trabajados en el plan de implementación, ya que no se requiere la compra externa de ningún activo. Los desarrollos se generan de forma interna, por ende, no se requiere una gestión en este ámbito.
- **Gestión de interesados:** Dentro de la gestión de interesados, se realizó el levantamiento en detalle de todos los involucrados en el proyecto. De esta forma fueron clasificados, lo cual permitió identificar de mejor forma cuáles son sus roles y cómo interactúan en el proyecto. Por lo cual se identifican los siguientes roles con cada una de las clasificaciones:

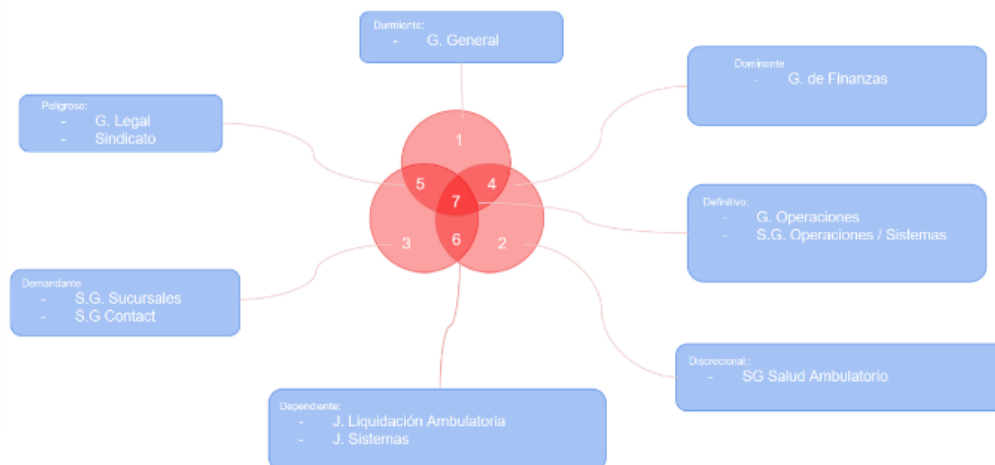


Figura 34: Clasificación interesados (Elaboración propia)

A continuación, se detalla cada una de las clasificaciones y como se abordará cada uno:

- a. Durmiente: Con poder de imponer sus condiciones. Su poder no se utiliza, será notificado del proyecto para que sepa que se realiza.
- b. Discrecional: Con legitimidad, pero no tiene influencia ni urgencia. Será informado, sin embargo, no estará involucrado en las decisiones debido a que el alcance del proyecto no afecta su área.
- c. Demandante: Tiene urgencia, pero no legitimidad ni poder, corresponde a quienes reciben los reclamos de los clientes, por ende, es importante que sepan de los cambios, sin embargo, no toman un rol clave en el proyecto.
- d. Dominante: Tiene poder y legitimidad. Se aseguran buenas relaciones con él generando la identificación de costos y beneficios que se obtienen con la implementación del proyecto.
- e. Peligroso: Poder y urgencia, pero no legitimidad. Se deben generar planes de contingencia para manejar a legal y sindicatos, al generar un nuevo perfil, se debe garantizar que los trabajadores obtendrán beneficios de este nuevo rol y no generar conflictos legales o sindicales.
- f. Dependiente: Tiene urgencia y legitimidad, pero no poder. Corresponde a los principales afectados por la problemática. Se incluyen en todas las fases del proyecto para mantenerlos informados.
- g. Definitivo: Tiene todos los atributos. Este es el interesado en que se debe involucrar en todo el proceso, se generan reuniones periódicas para mostrar avances del proyecto y cómo implementarlo.

CAPÍTULO 7:

EVALUACIÓN DEL PROYECTO

7.1 Evaluación Técnica

A continuación, se presentan los requerimientos técnicos para la implementación del prototipo tecnológico identificado en la solución propuesta.

Las Isapres requieren adquirir una herramienta para el desarrollo del prototipo, la cual permita diseñar interfaces a través de un modelo colaborativo para cada uno de los miembros del equipo, por lo cual se requieren licencias de FIGMA en nivel profesional.

Adicional a esto, se deben definir correctamente las etapas en el desarrollo del prototipo, tal como se muestra a continuación:

- Definir requisitos del desarrollo: se realiza un análisis para poder establecer cuáles son los requisitos del programa. se trata de un diseño básico del prototipo donde se traza de forma inicial los requisitos necesarios para su desarrollo.
- Modelamiento y desarrollo del código: en esta fase se construye el prototipo inicial según los requisitos establecidos. Además, se debe priorizar el tiempo de desarrollo y hacer un uso óptimo de los recursos para reducir su costo.
- Evaluación: una vez desarrollado el prototipo es necesario comprobar su funcionamiento, evaluando su funcionalidad y verificando que cumple realmente con los requisitos iniciales.
- Modificación: tras evaluar el prototipo se deben corregir los errores encontrados y aplicar las mejoras necesarias para que esté listo para ser probado por los usuarios.
- Documentación: todo el diseño y desarrollo debe ser documentado para disponer de información precisa y clara del proceso. Es muy importante el registro de cada paso o acción del desarrollo del prototipo, esto es una guía útil a la hora de afrontar el diseño del producto final.
- Pruebas: finalmente, el prototipo debe ser probado por los usuarios para poder recibir el feedback necesario y así evaluar su utilidad y rendimiento. gracias a esta retroalimentación ofrecida por el prototipo se podrá desarrollar un software de mayor calidad que resuelva los problemas de los usuarios.

Otro de los requerimientos técnicos claves para la implementación del prototipo es contar con definiciones de UX y UI en la empresa, permitiendo simplificar los sistemas informáticos para los usuarios de negocio, permitiendo tener una experiencia simple e intuitiva mientras se usa la plataforma.

Con el propósito de efectuar la evaluación técnica pertinente a la implementación del proyecto, se realiza un análisis retrospectivo de la propuesta de solución, con lo cual se simula que pasaría si se utilizará el modelo para la liquidación de reembolsos.

De esta forma, se analiza primero las desafiliaciones generadas a partir del histórico actual. Los registros disponibles identifican que en los siguientes periodos se desafiliaron los siguientes clientes:

	2019	2020	2021
Afiliados con baja de contrato	35.005	37.862	40.718

Tabla 1: Desafiliación histórica (Elaboración propia)

De ese universo de afiliados, se identifican los motivos de desafiliación los cuales se distribuyen de la siguiente forma:

MOTIVO DESAFILIACIÓN	
Mal servicio	47,2%
Problemas económicos	31,7%
Búsqueda de otro plan	15,2%
Otros	5,9%

Tabla 2: Motivos de desafiliaciones (Elaboración propia)

Al profundizar en el 47,2% de los afiliados que dieron de baja sus contratos por mal servicio, se identifica que un 66,6% de los afiliados tuvieron atenciones ambulatorias. De las cuales un 74,9% realizaron solicitudes de reembolsos ambulatorios con tópicos asociados a mal servicio, como por ejemplo rechazos, reliquidaciones en sus liquidaciones o reclamos en CRM.

A partir de los análisis realizados, se plantea lograr retener a un 40% de los afiliados que se desafilian, logrando retener a los siguientes afiliados en los periodos de 2019 a 2021:

	2019	2020	2021
Retención de afiliados por periodo	3.301	3.571	3.840

Tabla 3: Retención afiliados por periodo histórico (Elaboración propia)

De esta forma se logra retener un 9,43% de los desafiliados por periodo.

Otra forma que permite realizar un análisis en retrospectiva, corresponde al análisis de la dotación y solicitudes ingresadas, las cuales se reflejan en el siguiente diagrama:

	2019	2020	2021
Dotación liquidadores	20	18	20
Total solicitudes ingresadas	1.404.732	1.453.994	1.903.543
<i>Solicitudes liquidadas por UBOT</i>	<i>112.379</i>	<i>116.320</i>	<i>152.283</i>
<i>Solicitudes liquidadas por liquidador</i>	<i>1.222.000</i>	<i>1.109.160</i>	<i>1.232.400</i>
<i>Solicitudes liquidadas en horas extra</i>	<i>70.353</i>	<i>228.514</i>	<i>518.860</i>
Estimación solicitudes liquidadas por Modelo	547.845	567.058	742.382
Estimación dotación necesaria con Modelo	11	9	8

Tabla 4: Análisis ingreso histórico solicitudes de reembolso (Elaboración propia)

Tal como se identifica en el diagrama, con la implementación del modelo, se habrían bajado las solicitudes liquidadas en horas extra y también la dotación del equipo habría disminuido durante los periodos analizados.

7.2 Evaluación Económica

A continuación, se presenta la evaluación económica privada asociada al proyecto de Rediseño del proceso de liquidación de reembolsos ambulatorios de Isapre Banmédica y Vida Tres.

7.2.1 Definición de Beneficios y Costos

Dentro de los beneficios identificados en el proyecto, se considera la disminución en la desafiliación de los afiliados de las Isapres. Y la disminución en los costos operativos generados a partir de las horas extra y la dotación del área, de esta forma se generan los cálculos asociados a los antecedentes históricos, revisados en la sección 7.1, entregando la siguiente valorización de beneficios del proyecto:

	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4
Disminución costos operacionales y horas extra	\$ 84.686.280	\$ 90.909.789	\$ 95.499.017	\$ 101.471.940
Ingresos por retención de afiliados	\$ 6.448.798.418	\$ 7.390.000.547	\$ 8.468.571.127	\$ 9.704.559.083

Tabla 5: Beneficios (Elaboración propia)

Para identificar los costos asociados al proyecto se generó el análisis en cada uno de los ámbitos que están relacionados.

Como inversión del modelo se realizará un desarrollo interno como es la política de la empresa, para lo cual se asigna un equipo contratado por la empresa. Esto considera un equipo de un ingeniero Fullstack, un analista de QA, un jefe de proyecto en 50%, un Product Owner y el usuario final con dedicación al proyecto, para lo cual se contempla un gasto descrito a continuación.

Desarrollo sistémicos	Ajustes	Dedicación	Periodo	Valor mensual	Valor final
Analista QA		100%	1,5 mes	\$1.500.000	\$ 2.250.000
Ingeniero senior Fullstack		100%	1,5 mes	\$2.100.000	\$ 3.150.000
Jefe de Proyecto		50%	1,5 mes	\$3.900.000	\$ 2.925.000
Product Owner		100%	1,5 mes	\$3.100.000	\$ 4.650.000
Usuario final		40%	1,5 mes	\$2.800.000	\$ 1.680.000
Total desarrollo					\$ 14.655.000

Tabla 6: Inversión (Elaboración propia)

Dentro de los costos fijos, se considera que, se deberán realizar mantenciones al desarrollo, generando un costo estimado referente a la mantención del modelo y ajustes durante la operación del mismo. Para esto se les asigno una dedicación mensual y se llevó al valor anual de esos gastos.

Mantención desarrollo	Dedicación	Periodo	Valor mensual	Valor asignación mensual	Valor anual
Analista QA	20%	Mensual	\$ 1.500.000	\$ 300.000	\$ 3.600.000
Ingeniero senior Fullstack	20%	Mensual	\$ 2.100.000	\$ 420.000	\$ 5.040.000
Jefe de Proyecto	10%	Mensual	\$ 3.900.000	\$ 390.000	\$ 4.680.000
Product Owner	20%	Mensual	\$3.100.000	\$ 620.000	\$ 7.440.000
Total mantención			\$ 20.760.000		

Tabla 7: Costos fijos (Elaboración propia)

Dentro de los supuestos asociados a costos variables, tenemos el gasto de salud que aumentará al retener esos clientes identificados como ingresos. Como dato en promedio un afiliado gasta de forma anual la suma de \$ 1.680.000 incluyendo

atenciones de salud y licencias médicas. A continuación, se presenta el valor promedio en gasto de salud, que es variable dependiendo del periodo.

	AÑO 1	AÑO 2	AÑO 3	AÑO 4
Total	4.128	4.438	4.770	5.128
Gasto variable en bonificación	\$ 6.934.923.370	\$ 7.455.042.623	\$ 8.014.170.819	\$ 8.615.233.631

Tabla 8: Gastos variables (Elaboración propia)

Finalmente, se realizó el cálculo de la amortización y valor residual, los cuales se calcularon en base al valor de adquisición de \$8.325.000 y una vida útil de 5 años, debido al cambio en el rubro y las normativas vigentes, la empresa considera que los desarrollos tecnológicos tienen una vida útil de 5 años.

De acuerdo a lo revisado con las Isapres y su gerencia de Finanzas, todo financiamiento de proyectos es realizado por medio de capital propio, por ende, se indicó que no existe intereses ni créditos asociados al desarrollo del proyecto.

7.2.2 Flujo de Caja

A partir de todos los datos anteriores, se genera el flujo de caja delta, aplicando un modelo para liquidar el 39% de los reembolsos de forma automática, logrando retener a un 9,4% de los clientes que se desafilian de forma anual.

Flujo de Caja	Año 0	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4
<i>Ingresos por clientes retenidos</i>		\$ 6.448.798.418	\$ 7.390.000.547	\$ 8.468.571.127	\$ 9.704.559.083
<i>Ingresos por gestión operativa</i>		\$ 84.686.280	\$ 90.909.789	\$ 95.499.017	\$ 101.471.940
<i>Gasto mantención y seguimiento desarrollo</i>		\$ - 20.760.000	\$ - 20.760.000	\$ - 20.760.000	\$ -20.760.000
<i>Gasto variable en salud</i>		\$ - 6.934.923.370	\$ - 7.455.042.623	\$ - 8.014.170.819	\$ - 8.615.233.631
<i>Amortización activo fijo intangible (lineal)</i>		\$ - 2.931.000	\$ - 2.931.000	\$ - 2.931.000	\$ - 2.931.000
Utilidad antes de impuesto	\$ -	\$ - 425.129.671	\$ 2.176.713	\$ 526.208.324	\$ 1.167.106.393
<i>Impuesto a la renta (27%)</i>			\$ - 587.713	\$ - 142.076.248	\$ - 315.118.726

Utilidad después de impuesto	\$ -	\$ - 425.129.671	\$ 1.589.001	\$ 384.132.077	\$ 851.987.667
Amortización activo fijo intangible		\$ 2.931.000	\$ 2.931.000	\$ 2.931.000	\$ 2.931.000
Flujo de Caja Operacional	\$ -	\$ - 422.198.671	\$ 4.520.001	\$ 387.063.077	\$ 854.918.667
Gasto desarrollo informático	-\$ 14.655.000				
Valor Residual Activo Fijo					\$ 2.931.000
Flujo de Caja Capitales	\$ - 14.655.000	\$ -	\$ -	\$ -	\$ 2.931.000
Flujo Caja Privado Neto	\$ - 14.655.000	\$ - 422.198.671	\$ 4.520.001	\$ 387.063.077	\$ 857.849.667

Tabla 9: Flujo de caja (Elaboración propia)

Se identifica los ingresos por clientes retenidos, ingresos en cambios en la operación, los costos fijos y variables, la amortización y se puede calcular el impuesto del 27%. Luego se suma la amortización y obtenemos el flujo de caja operacional.

Por el flujo de caja de capitales, encontramos la inversión y el valor residual, lo cual nos entrega el flujo de caja de capitales. Y su flujo de caja privado neto, identificando un cambio de signo y que en el segundo año se generan flujos de caja positivos.

A partir del análisis, se realizó el cálculo de la tasa de descuento esperada para el rubro correspondiente a un 5,03%.

Con estos datos se permite el cálculo de los distintos indicadores de rentabilidad.

- VAN (r = 5.03% anual): \$626.485.561
- TIR: 48%

Dentro de los indicadores de rentabilidad, el proyecto tiene todos sus indicadores favorables. Como el proyecto, busca maximizar la riqueza del inversionista, con los indicadores detallados se identifica que el proyecto es rentable y es aconsejable realizarlo.

7.2.3 Análisis de Sensibilidad

Para el flujo de caja expuesto, se realizará un análisis de sensibilidad que permita ver bajo qué supuesto el proyecto deja de ser rentable al plazo estudiado.

El análisis de sensibilidad se va a realizar bajo los parámetros de gastos de salud, que está directamente relacionado con el éxito del proyecto, si este proyecto tiene falencias en el modelo y por ende en la liquidación de reembolsos, el gasto de salud podría verse afectado, limitando los beneficios del proyecto. El escenario identificado anteriormente será tomado como racional, ya que los supuestos fueron tomados en base a los análisis de periodos anteriores.

	PESIMISTA	RACIONAL	FAVORABLE
% VARIACIÓN	Aumenta 5%	Mantiene comportamiento	Disminuye 5%
VAN	\$-461.203.742	\$624.559.427	\$1.714.174.864
TIR	-17%	48%	294%

Tabla 10: Análisis de sensibilidad (Elaboración propia)

A raíz del análisis identificado, se puede determinar que la prolijidad en la implementación del proyecto se transforma en un aspecto crítico frente al gasto en salud que se genera en la Isapre.

Respecto a la motivación de realizar en análisis en base a ese parámetro, se identifica que:

- Ingresos por clientes retenidos: va directamente relacionado con el gasto variable en salud, siendo un parámetro que afectará tanto en ingresos como en costos, siendo determinado por la cantidad de afiliados retenidos.
- Ingresos por gestión operativa: generan beneficios marginales con respecto a los ingresos y gastos generados por la retención, por ende, no tienen un mayor impacto en el resultado del proyecto.
- Gasto mantención y seguimiento desarrollo: corresponde a un gasto marginal, que no tiene un mayor impacto en el resultado de viabilidad del proyecto.

Con respecto al resto de los parámetros se mantienen de la misma forma, ya que no representan una variación crítica en el desarrollo del proyecto.

CAPÍTULO 8: FUTUROS

CONCLUSIONES Y TRABAJOS

El presente proyecto nace de los problemas detectados en el área de liquidación ambulatoria de la Isapre, donde existe un incremento en el stock de solicitudes ingresadas por los clientes y se generan reclamos relacionados al mal servicio entregado en la resolución y devolución de sus pagos. Tiene por objetivo rediseñar el proceso de liquidación de reembolsos ambulatorios en ambas Isapres y de esta forma entregar un servicio eficaz y oportuno en la liquidación de los reembolsos solicitados por los beneficiarios. Y de esta forma disminuir la tendencia al aumento de la cantidad de reclamos y disminuir la desafiliación de clientes por un mal servicio en las Isapres.

A través de la investigación realizada, se pudo obtener conocimiento sobre el funcionamiento y estructura de los procesos actuales, realizando mejoras. Las mejoras contempladas contemplan incluir un nuevo proceso automático, que permitirá, si se implementa, mejorar tiempos de respuestas y resultados óptimos en los que esperan los beneficiarios. Se pudo establecer que los reclamos son principalmente por la demora en el proceso y los errores en el mismo, perdiendo el foco de la empresa que se encuentra en búsqueda de entregar un servicio excepcional y disminuir sus costos operacionales.

Con los análisis de los procesos de negocios actuales y el rediseño de la arquitectura de los procesos, en los que se contempla un nuevo modelo, que permitirá una liquidación automática de un grupo de reembolsos, aplicando reglas de segmentación tanto para beneficiarios como prestadores, que cumplen un buen comportamiento en el ingreso de la información de sus solicitudes, se establece que el proyecto es rentable económicamente, siendo al segundo año donde ya se genera un retorno de la inversión y se generan ingresos a la empresa.

Dentro del análisis realizado a partir del levantamiento AS IS de los procesos de liquidación ambulatoria, se identifica que el proceso es manual y altamente dependiente del conocimiento del liquidador, quien debe conocer sobre salud y tener claridad de la homologación de prestaciones que son realizadas por los distintos prestadores. De esta forma se puede codificar correctamente las prestaciones y entregar las bonificaciones acordes a la atención realizada al paciente. Como el área de liquidación ambulatoria mantuvo un incremento en las solicitudes ingresadas por los beneficiarios del plan de salud, se buscó apoyo en personal administrativo de distintas áreas de la empresa, quienes no tuvieron los conocimientos para homologar correctamente las prestaciones y generaron dos problemas que son claves para los clientes; se homologo incorrectamente sus solicitudes de reembolso, generando que el pago venga con un monto distinto al

que debería tener esa atención y de igual forma, se retrasó la liquidación, generando retrasos en los compromisos entregados al cliente, aumentando los reclamos por no cumplimiento de su promesa.

Se pudo establecer que parte esencial que hacía que los clientes abandonaran las Isapre Banmedica – Vida Tres, era por la devolución de sus dineros en los tiempos acordados y que hace un tiempo, se ha perdido ese compromiso con el cliente, base principal en el nuevo plan estratégicos de las compañías, “El cliente al centro”.

Con esta problemática detectada se realizó un rediseño del proceso incorporando distintas mejoras que aportan a disminuir los reclamos generados por los clientes. Dentro de estas mejoras se incorpora un modelo de segmentación y canastas que permiten apoyar la liquidación y entregar herramientas a los liquidadores para realizar sus labores, sin afectar la calidad de las mismas.

Dentro de la solución, se considera implementar patrones de diseño en la elaboración de las aplicaciones del digitador, acercando a los usuarios finales con las herramientas que utilizaran y bajando la incertidumbre y el riesgo de la adaptación a nuevas tecnologías.

No hay que olvidar que las transacciones ambulatorias de liquidación de solicitudes de reembolsos, es uno de los servicios principales y de uso frecuente en las Isapres, que ha generado una cantidad no menor de fugas en la industria. De esta forma es un canal donde el cliente constantemente evalúa a las Isapres y que genera que la experiencia del mismo se vea menoscabada por los problemas existentes.

Es importante que la parametrización de los valores críticos en este nuevo modelo sea prolija, identificando aquellas variables sensibles y generando un bajo margen de error. De esta forma se identifica que efectivamente no se aumente el gasto en liquidaciones erróneas y de esta forma no afecte el éxito del proyecto y su rentabilidad.

Al realizar un análisis de factibilidad económica del proyecto, se identifica un VAN cercano a 600 millones de pesos, lo cual es un indicador favorable y que identifica un monto alto. Sin embargo, debe ser llevado a la industria donde sus utilidades después de impuestos llegan a un monto de \$83.403 millones anuales. De todos modos, el TIR es alentador y entrega un 48% de rentabilidad del proyecto.

Para tener una mejor evaluación del proyecto, se considera un análisis de sensibilidad en el cual se identificaron los parámetros que pueden tener un impacto significativo en la rentabilidad y que podrían afectar el éxito del mismo. De esta forma uno de esos parámetros corresponde al gasto en salud, el cual es afectado directamente por la liquidación de reembolsos. En este análisis se identifica lo sensible que es el proyecto ante un aumento del gasto en salud en un 5%, dejando

de ser rentable en dicho caso. Es por esto que la prolijidad en la información usada y en el gasto generado por los afiliados debe ser monitoreado durante la marcha blanca y la ejecución del proyecto.

Si bien en el alcance de este proyecto no está en su implementación, si se puede establecer lo importante que es que se generen varias simulaciones y pruebas dentro de un periodo de marcha blanca. Esto en consideración de que es el proceso más recurrente por clientes de la Isapre y que refleja la atención total dentro de la compañía.

Si se quiere establecer un elemento diferenciador de las Isapres Banmedica y Vida Tres en sus servicios de reembolsos, se deben aplicar todas aquellas mejoras a procesos que permitan que los clientes sientan que el producto entregado responde con sus expectativas y en proyecto, puedes lograr ese objetivo.

Es importante destacar que este modelo busca liquidar un segmento de solicitudes que presentan determinadas características y que permiten al negocio manejar mejor sus plazos, logrando liquidar de forma automática un 39% de las solicitudes de reembolsos ingresados.

Para complementar el trabajo realizado, se debe buscar expandir los criterios a otros tipos de solicitudes, incluyendo distintos tipos de prestaciones y comportamientos de los beneficiarios, explorando nuevas opciones que permitan a las Isapres liquidar más solicitudes de forma automática, optimizando los tiempos de procesamiento y disminuyendo sus costos internos. Se pueden generar modelos en base a las prestaciones que fueron intentadas emitir por otros canales como I-med y que, si no fueron exitosas, probablemente llegaran como una solicitud de reembolso para que el beneficiario obtenga su bonificación de la Isapre.

De la misma forma como recomendación y para potenciar esta liquidación automática, se recomienda implementar un proceso de pago en línea, que permita generar transferencias en línea a los afiliados para el pago de sus atenciones y de esta forma entregar un servicio eficiente y diferenciador con respecto al mercado actual de las Isapres.

Finalmente, para terminar el análisis del proyecto se identifica que se logró el objetivo, permitiendo la liquidación de un 39% del universo total de reembolsos ingresados. Con esta medida se puede disminuir la fuga de clientes, disminuir los gastos en horas extra, disminuir los gastos operacionales y entregar un servicio diferenciador al cliente.

CAPÍTULO 9:

BIBLIOGRAFÍA

- Barros, O. (2015). *Ingeniería de Negocios: Diseño Integrado de Servicios, sus Procesos y Apoyo TI*. Santiago de Chile: Universidad de Chile.
- Barros, O., & Julio, C. (2011). Enterprise and process architecture patterns. *Business Process Management Journal*.
- Bertsimas, D. B. (2008). *Algorithmic Prediction of Health-Care Costs*. *Operations Research*.
- Empresas Banmédica . (06 de junio de 2021). *Empresas Banmédica*. Obtenido de Empresas Banmédica: <https://www.empresasbanmedica.cl/>
- Empresas Banmedica. (2018). *Planeación estratégica*. Santiago.
- IBM. (13 de julio de 2021). *Conceptos básicos de ayuda de CRISP-DM*. Obtenido de Conceptos básicos de ayuda de CRISP-DM: <https://www.ibm.com/docs/es/spss-modeler/SaaS?topic=dm-crisp-help-overview>
- Moine, J., Gordillo, S., & Haedo, A. (2011). Análisis comparativo de metodologías para la gestión de proyectos de minería de datos. *In Congreso Argentino de Ciencias de la Computación*.
- Project Management Institute. (2017). *Guía de los fundamentos para la Dirección de Proyectos*. Pennsylvania: Project Management Institute, Inc.
- Quercioli, C. N. (2018). *Developing a new predictor of health expenditure: preliminary results from a primary healthcare setting*. *Public Health*.
- REAL ACADEMIA ESPAÑOLA. (25 de 11 de 2021). *Diccionario de la Lengua Española*. Obtenido de <https://dle.rae.es/homologar?m=form>
- Sapelli, C. &. (1998). *Acceso a las prestaciones de salud en Chile: un análisis econométrico*.
- SUPERINTENDENCIA DE SALUD. (15 de Junio de 2021). *Estadística Anual de Cartera de Beneficiarios del Sistema Isapre año 2020*. Obtenido de Estadística Anual de Cartera de Beneficiarios del Sistema Isapre año 2020: <https://www.supersalud.gob.cl/documentacion/666/w3-propertyvalue-3741.html>

Vega Romero, R. H. (2012). Una explicación desde el contexto y contenido de las políticas de salud al modelo híbrido y segmentado de atención primaria en salud en Bogotá. *Saúde em Debate*, 392-401.

CAPÍTULO 10:

ANEXOS

ANEXO A: Análisis PESTEL de rubro de la Salud Previsional en Chile

Para conocer mejor el funcionamiento de la industria, se revisará un análisis PESTEL con los distintos puntos clave para conocer el entorno donde se ubican las Isapres.

Al revisar los aspectos económicos de la industria, el sistema de salud privado ha registrado aumentos anuales cercanos a un 3% en promedio. Esto indica que las tendencias de la economía no han afectado a las Isapres.

El factor sociocultural es de alto impacto para la industria, este rubro ha sido cuestionado por sus precios, el principio de privatizar la salud y también por la exclusión de beneficios a aquellos pacientes que presentan preexistencias. La base de los planes de salud funciona identificando factores de riesgo asociados a la edad o al sexo de la persona, por ende, en ocasiones se efectúa un alza de los planes al generar cambios en estos aspectos. Este punto incrementa la fuga de clientes, por lo cual es relevante para la industria.

Al profundizar en los aspectos tecnológicos, se identifica como un rubro que debe estar constantemente a la vanguardia e implementando servicios en línea para sus clientes. La pandemia relativa al COVID-19, generó que la industria deba ser digitalizada y que permita a los afiliados realizar sus trámites en línea. Para esto es clave que se genere una experiencia al cliente sin brechas visibles y siendo omnicanal, con esto se podrá retener a los clientes quienes no buscan realizar trámites de forma presencial.

A raíz de los eventos ocurridos en Chile país durante el mes de octubre de 2019, el factor político ha cambiado su incidencia y es bastante incierto. Con la redacción de una nueva constitución, se apertura el camino a un nuevo plan universal de salud, donde las Isapres van a perder su característica diferenciadora de FONASA y disminuirá el mercado de las Isapres en el país. Este punto es crítico para la industria, por lo cual las distintas Isapres están respaldando sus servicios entrando en el mundo de las aseguradoras de salud.

Finalmente, los aspectos legales son los que marcan la industria, existe una entidad estatal que se encarga de regular a todas las Isapres, la Superintendencia de Salud, entregando los lineamientos y reglas para entregar los servicios a los clientes. Es importante para la industria estar alineados con la normativa vigente para no incurrir en faltas, lo cual podría desencadenar gastos en multa con el ente regulador.

A raíz del análisis realizado, identificamos que corresponde a una industria bastante incierta y que depende de los cambios a nivel país para continuar su posición privilegiada. En caso de que los factores externos políticos no sean favorables, las Isapres deberán redefinir su negocio y apuntar a otro tipo de beneficios.

ANEXO B: Empresas Banmedica, Isapre Banmédica y Vida Tres

Empresas Banmédica se constituyó como Sociedad Anónima Abierta en enero de 1988, cuenta con presencia en Chile, Perú y Colombia, a través de la excelencia en los servicios entregados y su constante esfuerzo por alcanzar altos estándares de calidad, ha sido reconocida como la organización de salud privada más importante de Chile y como una de las compañías más relevantes de Latinoamérica.

Durante el año 2017, se oficializó como una de las filiales de la empresa aseguradora más grande de Estados Unidos, UnitedHealth Group.

En la siguiente imagen, se identifican las aseguradoras y prestadores que conforman el grupo Empresas Banmédica.



Figura 35: Holding Empresas Banmedica (elaboración propia) en base a información de Empresas Banmedica (Empresas Banmédica , 2021)

Isapre Banmédica S.A. es una empresa de salud previsual con más de 30 años de experiencia según información corporativa (Empresas Banmédica , 2021). Cuenta una participación de mercado de un 21% y con más de 700.000 beneficiarios en todo Chile, lo cual ha permitido a la empresa mantenerse como la Isapre líder de la industria. Su cobertura de servicio al cliente a nivel nacional incluye 67 sucursales en las distintas ciudades el país y un Contact Center con 1.500.000 llamadas al año. Con más de 8.000 convenios con distintos prestadores de servicios de salud, la empresa ofrece una amplia gama de planes de salud, beneficios adicionales y servicios, destinados a generar soluciones a la medida para los diferentes tipos de necesidades de sus clientes.

Isapre Vida Tres fue fundada en 1986, producto de la iniciativa de tres clínicas privadas de reconocido prestigio en Chile: Clínica Alemana, Clínica Las Condes y Clínica Indisa. Cuenta con un 5% de participación de mercado y más de 150.000 beneficiarios distribuidos a lo largo del país. Vida Tres se caracteriza por ofrecer planes de salud que cubren alrededor de 1.200 prestaciones adicionales para tratar enfermedades complejas que, no están cubiertas por las otras Isapres del mercado.

La misión de la empresa es “Ayudar a las personas a llevar vidas más saludables y colaborar para que el sistema de salud funcione mejor para todos”, como valores fundamentales para la organización destaca:

- Integridad “Cumplir nuestros compromisos.”
- Compasión “Ponerse en el lugar de las personas a quienes servimos y con las que trabajamos.”
- Relaciones “Generar confianza a través de la colaboración.”
- Innovación “Inventar el futuro y aprender del pasado.”
- Desempeño “Demostrar excelencia en todo lo que hacemos.”

Al identificar las líneas de negocio de las Isapres, se identifican planes de y productos adicionales.



Figura 36: Líneas de negocio Isapres Banmedica y Vida Tres (Elaboración propia)

Los planes de salud son catalogados de acuerdo a la gama de prestadores en convenio que poseen, identificando las siguientes líneas de planes:

- Gama Alta: correspondiente a planes en convenio con prestadores de alto nivel y con un valor más alto, como por ejemplo Clínica Las Condes, Clínica Alemana o Red UC Christus.

- Gama media: correspondiente a planes en convenio con prestadores de nivel medio y con un valor más bajo. Se identifican Clínica Santa María, Clínica Indisa o Clínica Universidad de los Andes.
- Gama baja: corresponde a planes con prestadores más asequibles del mercado, como por ejemplo Clínica Dávila, Clínica Red Salud Santiago o Clínica Vespucio.

Además de esto, las Isapres cuentan con planes de salud administrada, los cuales buscan acompañar en todo el proceso al paciente y entregar una salud personalizada de acuerdo a las necesidades específicas que tienen los clientes.

Como complemento a los planes de salud se encuentran los productos adicionales, los cuales entregan beneficios adicionales en un ámbito para los clientes de las Isapres.

ANEXO C: Identificación de la oportunidad de intervención

Actualmente el proceso de liquidación de reembolso ambulatorio cuenta con 20 liquidadores, los cuales procesan en promedio 260 solicitudes diarias y el RPA liquida aproximadamente 560 solicitudes.

Durante los últimos años, este proceso ha aumentado el volumen y cada vez ingresan más solicitudes, actualmente el ingreso diario es cercano a 8000 solicitudes. De acuerdo a las proyecciones, durante 2021, se podría aumentar el volumen de solicitudes en más de un 10% relativo al periodo anterior, lo cual va en desmedro de los objetivos estratégicos de reducir costos operacionales. Si siguen operando de la misma forma, se requiere incluir personas para robustecer el equipo y liquidar el stock pendiente.

Adicional al incremento mencionado anteriormente, desde noviembre 2020, se ha identificado un aumento en los reclamos de los clientes referente a las solicitudes de reembolsos ambulatorios, incrementando en un 31% en promedio durante los últimos 6 meses. Dentro de los motivos de reclamos se identifica que un 37% son solicitudes atrasadas, un 25,6% son solicitudes mal liquidadas y un 14,6% son solicitudes incorrectamente anuladas.

Para solucionar la problemática se realizan horas extra constantemente, solicitando apoyo de otras áreas de la empresa que no tienen conocimientos específicos para ejecutar el proceso. Durante los últimos 6 meses se ha pagado 16 millones de pesos en horas extra para liquidar solicitudes atrasadas y se mantiene constante un stock cercano a 32.000 solicitudes. Lo cual ha aumentado la desafiliación y ha disminuido la satisfacción del cliente llegando a -60.

A través de la metodología árbol de problemas se busca dar con los problemas que están afectando a Reembolso Ambulatorio. La primera pregunta que se plantea es ¿Por qué aumentaron los reclamos en reembolsos ambulatorios?

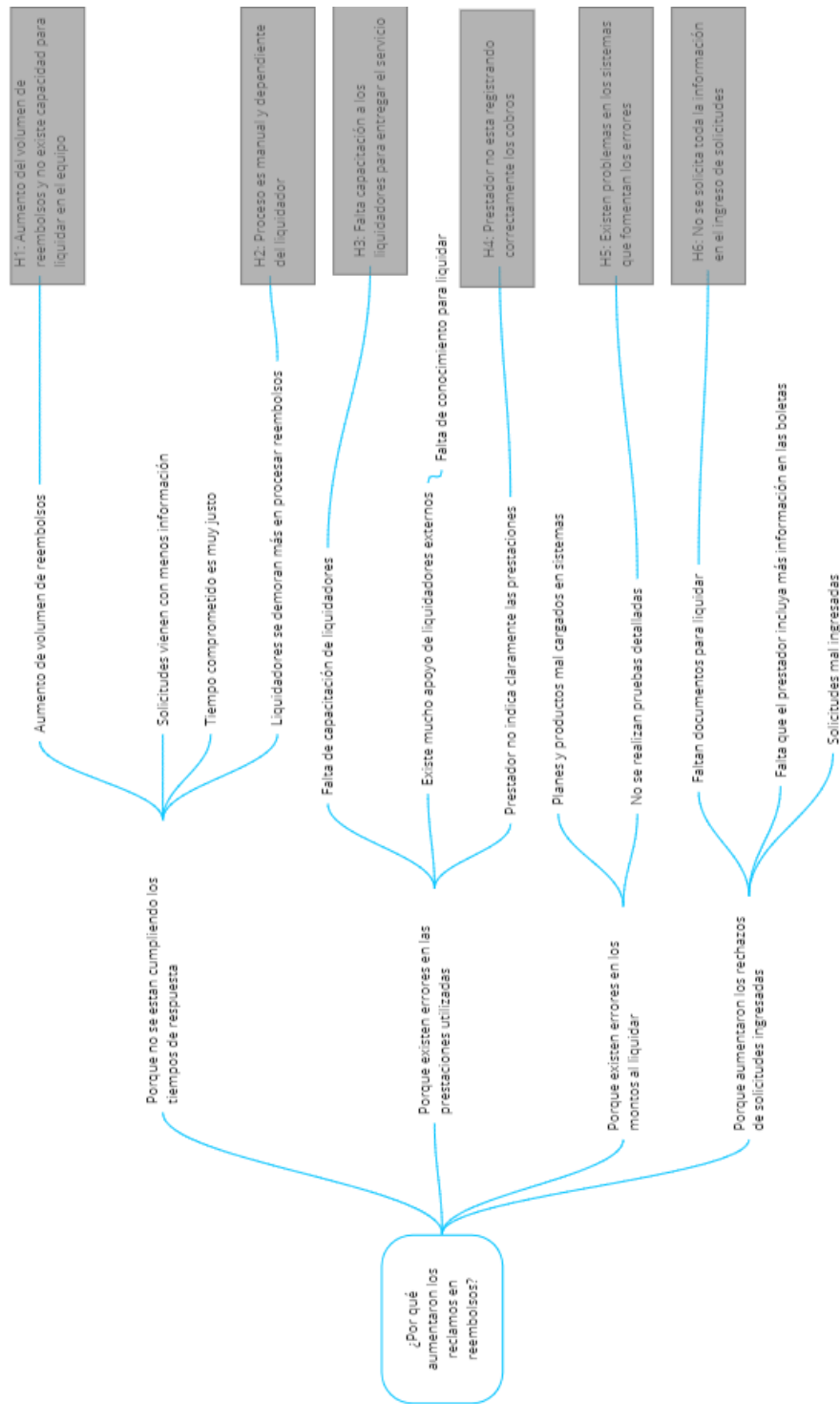


Figura 37: Árbol de problemas (Elaboración propia)

En función de las respuestas que van apareciendo se genera un árbol de respuestas simples, llegando a identificar distintas hipótesis asociadas a los problemas identificados.

Se identifica que no se están cumpliendo los tiempos de respuesta a los clientes, esto desarrolla dos hipótesis asociadas al aumento del volumen de reembolsos y que no existe capacidad dentro del equipo, como segunda hipótesis que se desprende se identifica que el proceso es manual y dependiente de un rol específico dentro del área.

Otro de los puntos a abordar es la existencia de errores en las prestaciones utilizadas, donde podemos identificar que falta capacitación en los liquidadores o que los prestadores no están registrando correctamente las prestaciones a cobrar.

Por el lado de los errores en los montos cuando se liquida, se identifica que existen problemas en los sistemas que propician errores humanos. Finalmente, la última línea desarrollada va orientada a el aumento en las solicitudes rechazadas, lo cual puede generarse por la falta de información en la solicitud ingresada.

Posterior a obtener esas hipótesis se seleccionaron tres para ser desarrolladas con la metodología del árbol de soluciones. La selección se realizó en conjunto con el negocio, que permitió identificar que caminos se buscan seguir dentro de la organización para la búsqueda de una solución. El árbol de soluciones de trabajó iniciando desde la pregunta ¿Cómo disminuyo los reclamos de los clientes en reembolsos ambulatorios?

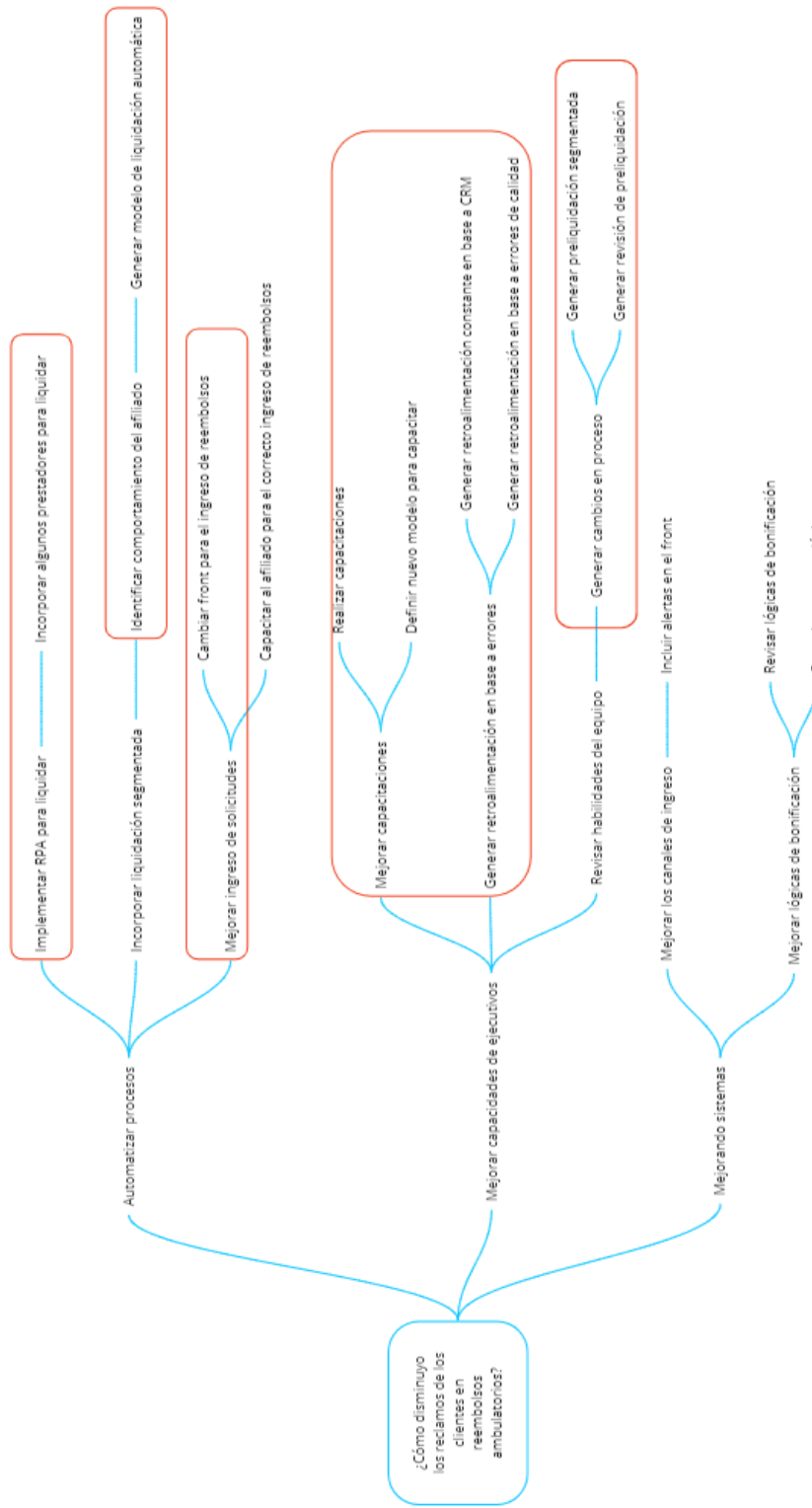


Figura 38: Árbol de soluciones (Elaboración propia)

De la misma forma, se trabajó en buscar opciones para disminuir estos errores, llegando a las siguientes 5 hipótesis:

- Mejorar el RPA para liquidar: la primera opción es mejorar el RPA existente para liquidar los reembolsos, sin embargo, al existir una variedad de boletas, no es un punto donde la Isapre busque intervenir.
- Incorporación modelo de predicción para la liquidación de solicitudes por segmentación y asociación de prestaciones: que permitirá al liquidador entregar una respuesta oportuna. Afecta directamente el alcance en área de este proyecto.
- Mejorar sistemas para el ingreso de solicitudes: este tema está siendo trabajado por una célula de experiencia en la Isapre, por ende, no tiene mayor sentido influir en esta propuesta.
- Generar capacitaciones al equipo para disminuir los errores en las liquidaciones: debido al alto volumen y el apoyo en otras áreas, las capacitaciones no son una solución viable, ya que existe alta rotación en los equipos de apoyo.
- Mejorar el proceso de revisión de solicitudes entregando una sugerencia a los liquidadores: permitirá estandarizar criterios y entregar al liquidador una sugerencia. Punto será abordado dentro del alcance del proyecto.

Como resumen, en el proyecto se trabajarán dos hipótesis que permitirán solucionar la problemática presente en el área de Liquidación ambulatoria.

ANEXO D: Diagramas de visación y pago de obligaciones

A continuación, se presentan los subprocesos de visación y pago de obligaciones que no son parte del alcance del proyecto, pero que sirven como contexto previo:

Proceso de Visar solicitud

A continuación, se identifica el detalle del proceso de visar la solicitud de reembolso ambulatorio por el área de contraloría.

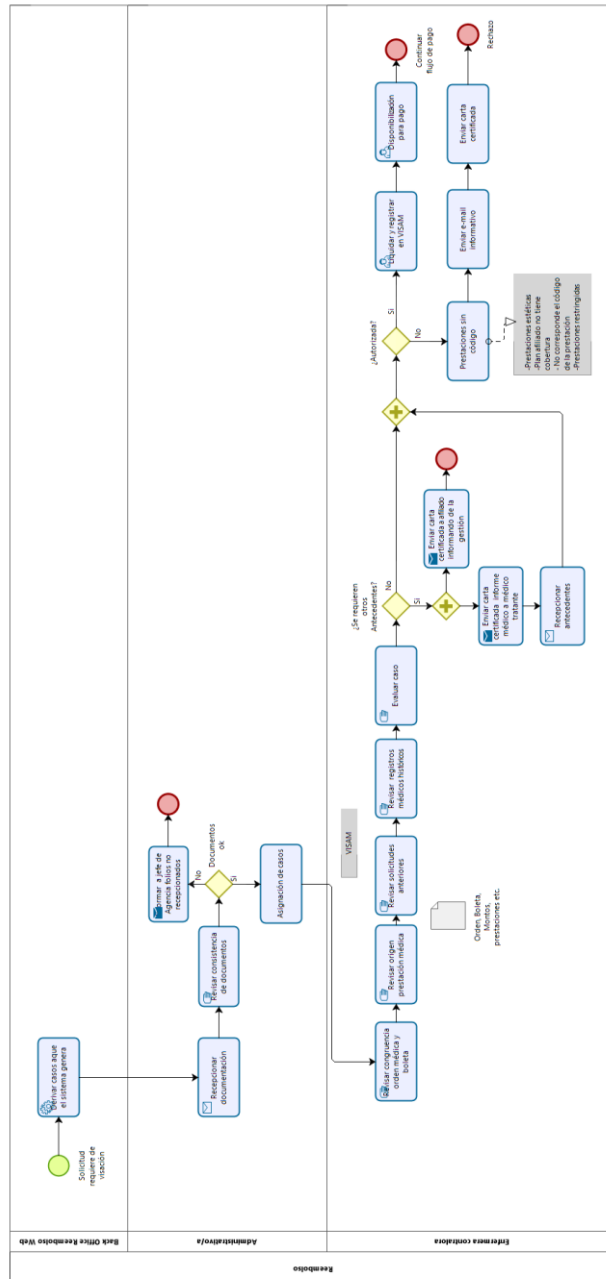


Figura 39: BPMN proceso Visar solicitud (Elaboración propia)

El proceso inicia con una solicitud que debe ser revisada por contraloría, donde existe un administrativo que determina si tiene los antecedentes necesarios. Al ser revisado por el área de salud, se puede determinar que debe pasar a solicitud de antecedentes, que se debe liquidar la solicitud o rechazar por no cobertura. En caso de que la solicitud sea liquidada, continua a contabilización e integración de los pagos.

Proceso de Pago de obligaciones

A continuación, se identifica el detalle del proceso de pago de obligaciones generado posterior a la liquidación de la solicitud de reembolso ambulatorio.

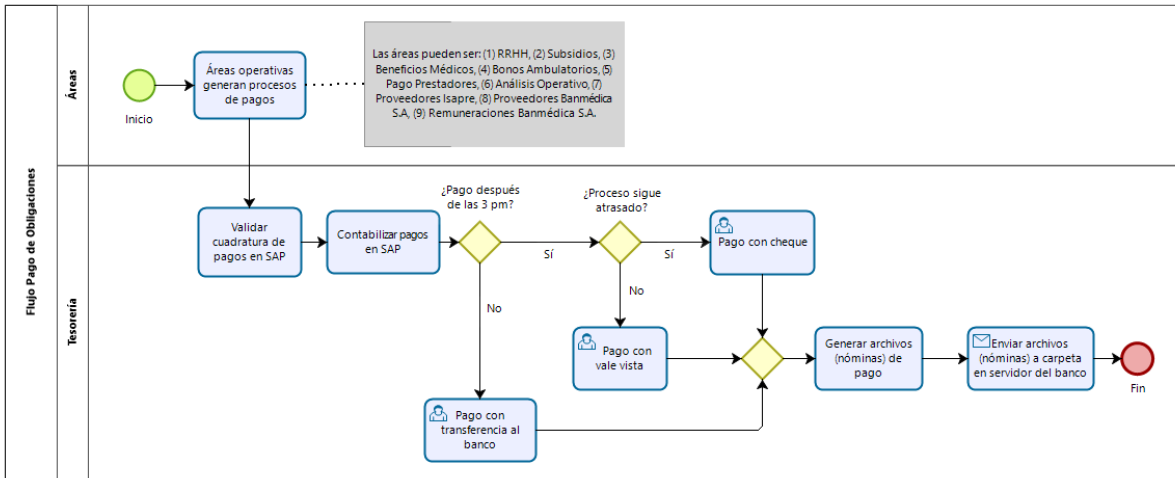


Figura 40: BPMN proceso Pago de obligaciones (Elaboración propia)

El proceso de pago de obligaciones inicia con distintas áreas que generan una solicitud de pago a un afiliado. Posterior a que el pago esta contabilizado e integrado a SAP, Tesorería debe validar los pagos y realizar la cargatura de los mismos en el banco concentrador. Con esto el pago quedará disponible al cliente para su cobro.

ANEXO E: Modelo de datos

El nuevo modelo de datos está enmarcado en la siguiente composición de tablas, que se obtuvo de bases operaciones y de propuestas de diseño en el nuevo modelo de liquidación automática.

En las siguientes tablas se identifica el detalle de cada una de las tablas necesarias.

Datos asociados a una solicitud			
Nombre Atributo	Descripción	Tipo Dato	Valores Posibles
RRAW_FECHA_INGRESO	Fecha de ingreso de la solicitud	DATE	
RRAW_FOLIO_SOBRE	Identificador único de la Solicitud	NUMBER (12)	
AFIL_NRUT	Rut del afiliado	NUMBER (9)	
RRAW_FONO_AFILIADO	Teléfono del afiliado	NUMBER (15)	
RRAW_TIPO_LIQUIDACION	Identificador previo del tipo de liquidación que se podría utilizar	VARCHAR2 (1 Byte)	M: Manual; S:Semiautomática
RRAW_FECHA_ESTADO	Fecha de último cambio de estado de una solicitud	DATE	
ISAP_CEMPRESA	Isapre de origen de la solicitud	VARCHAR2 (1 Byte)	B: Banmedica ; T: Vida Tres
RRAW_CUENTA_CTE	Número de cuenta bancaria	VARCHAR2 (20 Byte)	
RRAW_AFIL_NRUT	Rut asociado a la cuenta bancaria	NUMBER (9)	
RRAW_FECHA_SOLICITUD	Fecha y hora de ingreso de la solicitud	DATE	
RRAW_TIPO_CUENTA	Tipo de cuenta bancaria	VARCHAR2 (10 Byte)	
RRAW_BANCO_CCOD	Código del institución bancaria	NUMBER (4)	
RRAW_EMAIL	Email del solicitante	VARCHAR2 (60 Byte)	
RRAW_ESTADO	Estado de la solicitud	VARCHAR2 (10 Byte)	IN: Ingresado; PL: Por Liquidar; PA: Emisión Obligación de Pago; PG: Pagado al beneficiario; SV: Envío a Supervisor;
RRAW_FECHA_PROBABLE_PAGO	Fecha probable de pago (SLA)	DATE	
RRAW OPCION_EXCEDENTE	Solicitud de uso de Excedentes, para complementar el pago	VARCHAR2 (1 Byte)	

RRAW_ORIGEN	Origen de la solicitud	VARCHAR2 (2 Byte)	W2: WEB; A2: APP; M: Modulo de autoatención
RRAW_TIPO_PRESTACION	Flujo 1er nivel de Ingreso de una solicitud	NUMBER (12)	1; Consultas Médicas; 2:Exámenes de Laboratorios; 3:Urgencia; 4:Ópticas, Kinesiología y otros
RRAW_TIPO_DOCUMENTO	Flujo 2do nivel de Ingreso de una solicitud	NUMBER (12)	1: Consulta Médica con Boletas de Honorarios Electrónica; 2: Boletas Manuales en su digitación; 3: Ingreso de Voucher
RRAW_TELEFONO	Número de teléfono del solicitante	VARCHAR2 (30 Byte)	
LOCA_CREGION	Región del Afiliado	NUMBER (2)	
LOCA_CLOCALIDAD	Código de la comuna del afiliado	NUMBER (3)	
PAGO_ADELANTADO	Marca de Pago Adelantado	VARCHAR2 (1 Byte)	S: SI; N:NO

Tabla 11: Esquema de información sobre base operacional – Solicitudes Reembolsos (Elaboración propia)

Datos asociados al documento Tributario			
Nombre Atributo	Descripción	Tipo Dato	Valores Posibles
ISAP_CEMPRESA	Isapre de origen de la solicitud	VARCHAR2 (1 Byte)	B: Banmedica ; T: Vida Tres
RRAW_FOLIO_SOBRE	Identificador único de la Solicitud	NUMBER (12)	
PRTA_NRUT	Rut emisor del documento tributario	NUMBER (9)	
RBAG_BOLETA_FACTURA	Identificador Boleta o Factura	VARCHAR2 (1 Byte)	B: Boleta; F:Factura
RBAG_NUMERO_BOLETA	Número de la Boleta o Factura	NUMBER (30)	
RBAG_FECHA_BOLETA	Fecha de la Boleta o Factura	DATE	
RBAG_RUT_BENEFICIARIO	Rut del beneficiario (Receptor) de la Boleta o Factura	NUMBER (9)	
RBAG_MONTO_BOLETA	Monto de la Boleta o Factura	NUMBER (9)	
RBAG_ID_IMAGEN	Identificador de la imagen del documento tributario	VARCHAR2 (70 Byte)	
RBAG_RUT_MEDICO_TRAT	Rut del médico tratante	NUMBER (9)	

RBAG_TIPO_BOLETA	Código de los diferentes tipos de Boletas o Facturas manuales o Electrónicas	VARCHAR2 (10 Byte)	
RECA_FOLIO_INTERNO	Folio del Documento reembolsado, una vez aprobada la solicitud	NUMBER (20)	
RBAG_MONTO_REEMBOLSADO	Monto reembolsado, una vez aprobada la solicitud	NUMBER (12)	
ESME_CESPECIALIDAD_MEDICA	Código de la especialidad médica asociado al médico tratante	NUMBER (5)	
RRAW_SECUENCIA_BOLETA	Identificador interno y único del documento tributario	NUMBER (20)	
N_OPERACION_VTBK	Numero de operación para el caso de documento tributario Voucher	NUMBER (20)	
S_TERMINA_VTBK	Numero de terminal para el caso de documento tributario Voucher	VARCHAR2 (20 Byte)	
N_COMERCIO_VTBK	Numero de comercio para el caso de documento tributario Voucher	NUMBER (20)	
PRTA_NRUT_CENTRO_ORDEN	Rut del centro médico donde se dio la atención	NUMBER (9)	
PRTA_NSECUEN_CENTRO_ORDEN	Identificador interno de la dirección del centro médico donde se dio la atención	NUMBER (4)	
RBAW_COBERTURA_URGENCIA	Identificador para determinar	VARCHAR2 (1 Byte)	S: SI; N:NO

	atención de urgencia		
--	----------------------	--	--

**Tabla 12: Esquema de información sobre base operacional – Documentos Tributarios
(Elaboración propia)**

información asociada al resumen de transacciones por Periodo			
Nombre Atributo	Descripción	Tipo Dato	Valores Posibles
ID	Identificador único de registro	NUMBER (20)	
PERIODOEMISION	Periodo de emisión del reembolso	NUMBER (6)	
BENEF_NRUT	Rut del beneficiario	NUMBER (10)	
PRTA_NRUT	Rut del Prestador	NUMBER (10)	
ESPE_CCOD	Especialidad del prestador	NUMBER (5)	
CANTIDAD_REEMBOLSOS	Cantidad de reembolsos emitidos por Periodo	NUMBER (10)	
CANTIDAD_SOLICITUDES	Cantidad de solicitudes de reembolsos por Periodo	NUMBER (10)	
CORREC_BENEFICIARIO	Cantidad de Correcciones hechas al Rut del Beneficiario por Periodo	NUMBER (5)	
CORREC_PRESTADOR	Cantidad de Correcciones hechas al Rut del prestador por Periodo	NUMBER (5)	
CORREC_NUMERO_BOLETA	Cantidad de Correcciones hechas al número de boleta por Periodo	NUMBER (5)	
CORREC_FECHA_BOLETA	Cantidad de Correcciones hechas a la fecha de la boleta por Periodo	NUMBER (5)	
CORREC_MONTO_BOLETA	Cantidad de Correcciones hechas al monto de la boleta por Periodo	NUMBER (5)	
CORREC_TIPO_BOLETA	Cantidad de Correcciones hechas al tipo de boleta por Periodo	NUMBER (5)	

AUDI_FACTUALIZACION	fecha de actualización del registro	DATE	
---------------------	-------------------------------------	------	--

Tabla 13: Esquema de información Resumida sobre solicitudes de reembolsos por periodo (Elaboración propia)

A continuación, se presenta la estructura de tablas del nuevo modelo de liquidación automática, en base de datos Oracle.

Table TBL_BENEFICIARIO_MODPRE

Idx	Field Name	Data Type
*🔗	ID	number(20)
🔗	BENEF_NRUT	number(10)
🔗	FECINL_VIGENCIA	date
	FECFIN_VIGENCIA	date
🔗	ID_CLASF_CCOD	number(3)
	ISAP_CEMPRESA	varchar2(1)
	AFIL_NRUT	number(10)
	CARG_CCORR	number(10)
	AUDI_FCREACION	date
	AUDI_FACTUALIZACION	date
Indexes		
🔗	PK_BENEFICIARIO_MODPRE	ON ID
🔗	UQ_BENEFICIARIO_MODPRE	ON BENEF_NRUT, FECINI_VIGENCIA
Foreign Keys		
🔗	FK_BENEFICIARIO_MODPRE	(ID_CLASF_CCOD) → TBL_CLASIFICA_CAB_MODPRE(ID)

Figura 41: Segmentación Beneficiario (Elaboración propia)

Table TBL_CLASIFICA_CAB_MODPRE

Idx	Field Name	Data Type
*🔗	ID	number(20)
	TIPO	varchar2(2)
	CANTIDAD_CORRECCIONES_MAX	number(10)
	CANTIDAD_REEMB	number(5)
	PERIODOS_REEMB	number(5)
	UNIDAD_MEDIDA	varchar2(1)
	PERIODOS_REEMB_CONSECUTIVO	number(5)
	AUDI_FCREACION	date
	AUDI_FACTUALIZACION	date
Indexes		
🔗	PK_CLASIFICA_CAB_MODPRE	ON ID
Referring Foreign Keys		
✓	FK_BENEFICIARIO_MODPRE	(ID) → TBL_BENEFICIARIO_MODPRE(ID_CLASF_CCOD)
✓	FK_CLASIFICA_DET_MODPRE	(ID) → TBL_CLASIFICA_DET_MODPRE(ID_CAB_MODPRE)
✓	FK_PRESTADOR_MODPRE	(ID) → TBL_PRESTADOR_MODPRE(ID_CLASF_CCOD)

Figura 42: Clasificación de reglas (Elaboración propia)

Table TBL_CLASIFICA_DET_MODPRE

Idx	Field Name	Data Type
*	ID	number(20)
	ID_CAB_MODPRE	number(20)
	CORREC_BENEFICIARIO	number(5)
	CORREC_PRESTADOR	number(5)
	CORREC_NUMERO_BOLETA	number(5)
	CORREC_FECHA_BOLETA	number(5)
	CORREC_MONTO_BOLETA	number(5)
	CORREC_TIPO_BOLETA	number(5)
	AUDI_FCREACION	date
	AUDI_FACTUALIZACION	date
Indexes		
	PK_CLASIFICA_DET_MODPRE	ON ID
Foreign Keys		
	FK_CLASIFICA_DET_MODPRE	(ID_CAB_MODPRE) → TBL_CLASIFICA_CAB_MODPRE(ID)

Figura 43: Clasificación de reglas detalle (Elaboración propia)

Table TBL_PRESTADOR_MODPRE

Idx	Field Name	Data Type
*	ID	number(20)
	PRTA_NRUT	number(10)
	ESPE_CCOD	number(5)
	FECINI_VIGENCIA	date
	FECFIN_VIGENCIA	date
	ID_CLASF_CCOD	number(3)
	AUDI_FCREACION	date
	AUDI_FACTUALIZACION	date
Indexes		
	PK_PRESTADOR_MODPRE	ON ID
	UQ_PRESTADOR_MODPRE	ON PRTA_NRUT, ESPE_CCOD, FECINI_VIGENCIA
Foreign Keys		
	FK_PRESTADOR_MODPRE	(ID_CLASF_CCOD) → TBL_CLASIFICA_CAB_MODPRE(ID)

Figura 44: Segmentación de prestadores (Elaboración propia)

Table TBL_RESUMEN_REEMBOLSOS_MODPRE

Idx	Field Name	Data Type
*	ID	number(20)
	PERIODOEMISION	number(6)
	BENEF_NRUT	number(10)
	PRTA_NRUT	number(10)
	ESPE_CCOD	number(5)
	CANTIDAD_REEMBOLSOS	number(10)
	CANTIDAD_SOLICITUDES	number(10)
	CORREC_BENEFICIARIO	number(5)
	CORREC_PRESTADOR	number(5)
	CORREC_NUMERO_BOLETA	number(5)
	CORREC_FECHA_BOLETA	number(5)
	CORREC_MONTO_BOLETA	number(5)
	CORREC_TIPO_BOLETA	number(5)
	AUDI_FACTUALIZACION	date
Indexes		
	PK_RESUMEN_REEMBOLSOS	ON ID
	UQ_RESUMEN_REEMBOLSOS	ON PERIODOEMISION, BENEF_NRUT, PRTA_NRUT, ESPE_CCOD

Figura 45: Resumen de transacciones Beneficiario-Prestador-Periodo (Elaboración propia)

ANEXO F: Gantt proyecto

A continuación, se presenta el detalle de la Gantt del proyecto con todas las tareas asociadas y su planificación.

ID Tarea	Tarea	Responsable	Total Dias	Estado	Fase del proyecto	Fecha de Inicio	Fecha de Término
1.	Identificar problemática						
1.a	Identificar problemática a abordar	Macarena Muñoz	30	Terminado	Inicio del proyecto	10-04-2021	10-05-2021
1.b	Identificar objetivos y alcance del proyecto	Macarena Muñoz	21	Terminado	Inicio del proyecto	10-05-2021	31-05-2021
2.	Marco Teorico						
2.a	Realizar investigación de metodologías	Macarena Muñoz	35	Terminado	Inicio del proyecto	16-05-2021	20-06-2021
2.b	Realizar investigación de negocio	Macarena Muñoz	33	Terminado	Inicio del proyecto	01-06-2021	04-07-2021
2.c	Identificar plan de trabajo	Macarena Muñoz	29	Terminado	Inicio del proyecto	01-07-2021	30-07-2021
2.d	Validación plan de trabajo	Gerencia Operaciones	14	Terminado	Inicio del proyecto	01-08-2021	15-08-2021
3.	Analisis AS IS						
3.a	Identificar posicionamiento estrategico de la empresa	Macarena Muñoz	16	Terminado	Inicio del proyecto	15-08-2021	31-08-2021
3.b	Identificar modelo de negocio	Macarena Muñoz	14	Terminado	Inicio del proyecto	01-09-2021	15-09-2021
3.c	Levantamiento de procesos AS IS	Macarena Muñoz	61	Terminado	Inicio del proyecto	15-08-2021	15-10-2021
3.d	Validación con negocio	Gerencia Operaciones	15	Terminado	Inicio del proyecto	16-10-2021	31-10-2021
4.	Rediseño del proceso TO BE						
4.a	Identificar direcciones de cambio	Macarena Muñoz	5	Terminado	Planificación	15-10-2021	20-10-2021
4.b	Definir arquitectura de procesos	Macarena Muñoz	3	Terminado	Planificación	15-10-2021	18-10-2021
4.c	Modelado de procesos	Macarena Muñoz	15	Terminado	Planificación	18-10-2021	02-11-2021
4.d	Identificación requerimientos funcionales de cambios	Equipo liquidación ambulatoria	13	Terminado	Planificación	02-11-2021	15-11-2021
4.e	Definición modelo de segmentación y canastas	Macarena Muñoz	26	Terminado	Planificación	02-11-2021	28-11-2021
4.f	Revisión de datos para modelo de segmentación y canastas	Macarena Muñoz	15	Terminado	Planificación	20-11-2021	05-12-2021
4.g	Generar maquetas de ajustes sistemicos	Macarena Muñoz	12	Terminado	Planificación	28-11-2021	10-12-2021
4.h	Escribir HDU con criterios de aceptación	Macarena Muñoz	8	Terminado	Planificación	10-12-2021	18-12-2021

Figura 46: Gantt parte 1 (Elaboración propia)

ID Tarea	Tarea	Responsable	Total Días	Estado	Fase del proyecto	Fecha de Inicio	Fecha de Término
5.	Desarrollo						
5.a	Desarrollo modelos	Gerencia Sistemas	222	En Proceso	Ejecución	05-12-2021	15-07-2022
5.a.a	Definición modelo de relaciones entre tablas asociadas	Macarena Muñoz	5	Terminado	Ejecución	05-12-2021	10-12-2021
5.a.b	Construcción del modelo de segmentación y canastas	Macarena Muñoz	15	Terminado	Ejecución	10-12-2021	25-12-2021
5.a.c	Simulación de datos para modelo de segmentación y canastas	Macarena Muñoz	13	Terminado	Ejecución	25-12-2021	07-01-2022
5.a.d	Entregar modelo a Gerencia Sistemas	Macarena Muñoz	5	Terminado	Ejecución	21-01-2022	26-01-2022
5.a.e	Validación modelo de datos	Jefe de proyecto Ambulatorio	33	Terminado	Ejecución	26-01-2022	28-02-2022
5.a.f	Realizar pruebas de modelos QA	Jefe de proyecto Ambulatorio	19	Terminado	Ejecución	01-03-2022	20-03-2022
5.a.g	Pasar a producción modelos	Equipo Ingeniería	1	No ha comenzado	Ejecución	15-07-2022	16-07-2022
5.b	Desarrollo ajustes Reemweb	Gerencia Sistemas	60	En Proceso	Ejecución	01-05-2022	30-06-2022
5.b.a	Generar servicios para llamar a modelos en integración con flujo de liquidación	Jefe de proyecto Ambulatorio	60	En Proceso	Ejecución	01-05-2022	30-06-2022
5.b.b	Generar cambios en HTML front	Jefe de proyecto Ambulatorio	60	En Proceso	Ejecución	01-05-2022	30-06-2022
5.b.c	Generar dashboard en reemweb	Macarena Muñoz	60	En Proceso	Ejecución	01-05-2022	30-06-2022
5.b.d	Integración servicios en back	Macarena Muñoz	60	En Proceso	Ejecución	01-05-2022	30-06-2022
5.b.e	Realizar pruebas en aplicativo QA	Equipo de QA	60	En Proceso	Ejecución	01-05-2022	30-06-2022
5.b.f	Paso a producción ajustes reemweb	Equipo Ingeniería	1	No ha comenzado	Ejecución	15-07-2022	16-07-2022
5.c	Generar plan de implementación	Macarena Muñoz	285	En Proceso	Ejecución	20-11-2021	01-09-2022
5.c.a	Definir áreas de conocimiento involucradas	Macarena Muñoz	11	Terminado	Ejecución	20-11-2021	01-12-2021
5.c.b	Armar plan por área de conocimiento	Macarena Muñoz	19	Terminado	Ejecución	01-12-2021	20-12-2021
5.c.c	Realizar gestiones por área de conocimiento	Macarena Muñoz	255	En Proceso	Ejecución	20-12-2021	01-09-2022

Figura 47: Gantt parte 2 (Elaboración propia)

ID Tarea	Tarea	Responsable	Total Días	Estado	Fase del proyecto	Fecha de Inicio	Fecha de Término
6.	Implementación						
6.a	Análisis de perfiles en el área	Macarena Muñoz	162	En Proceso	Ejecución	20-12-2021	31-05-2022
6.a.a	Definir digitadores y liquidadores	Jefe Liquidación Ambulatoria	42	Terminado	Ejecución	20-12-2021	31-01-2022
6.a.b	Revisar cálculo de remuneraciones (bono de producción)	Macarena Muñoz	58	Terminado	Ejecución	01-02-2022	31-03-2022
6.a.c	Ajustar anexos de contratos	Recursos Humanos	46	En Proceso	Ejecución	15-04-2022	31-05-2022
6.b	Gestión de interesados	Macarena Muñoz	255	En Proceso	Ejecución	20-12-2021	01-09-2022
6.b.a	Identificar interesados en el proyecto	Macarena Muñoz	2	Terminado	Ejecución	20-12-2021	22-12-2021
6.b.b	Generar plan de comunicaciones	Macarena Muñoz	16	Terminado	Ejecución	22-12-2021	07-01-2022
6.b.c	Generar reuniones de avance	Macarena Muñoz	237	En Proceso	Ejecución	07-01-2022	01-09-2022
6.c	Capacitaciones	Macarena Muñoz	60	En Proceso	Ejecución	01-05-2022	30-06-2022
6.c.a	Diseñar capacitaciones	Macarena Muñoz	31	En Proceso	Ejecución	01-05-2022	01-06-2022
6.c.b	Capacitar digitadores	Jefe Liquidación Ambulatoria	14	No ha comenzado	Ejecución	01-06-2022	15-06-2022
6.c.c	Capacitar liquidadores	Jefe Liquidación Ambulatoria	15	No ha comenzado	Ejecución	15-06-2022	30-06-2022
6.c.d	Capacitar supervisores, jefes y gerentes	Macarena Muñoz	29	No ha comenzado	Ejecución	01-06-2022	30-06-2022
6.d	Marcha blanca	Macarena Muñoz	122	En Proceso	Supervisión	01-05-2022	31-08-2022
6.d.a	Generar plan de marcha blanca	Macarena Muñoz	30	En Proceso	Supervisión	01-05-2022	31-05-2022
6.d.b	Inicio marcha blanca	Macarena Muñoz	31	No ha comenzado	Supervisión	15-07-2022	15-08-2022
6.d.c	Generar retroalimentación en marcha blanca	Jefe Liquidación Ambulatoria	31	No ha comenzado	Supervisión	15-07-2022	15-08-2022
6.d.d	Generar ajustes por marcha blanca	Gerencia Sistemas	16	No ha comenzado	Supervisión	15-08-2022	31-08-2022
6.e	Inicio oficial operación proyecto	Macarena Muñoz	1	No ha comenzado	Cierre	01-09-2022	02-09-2022

Figura 48: Gantt parte 3 (Elaboración propia)



Gantt proyecto
Reembolsos Ambula