



UNIVERSIDAD DE CHILE
FACULTAD DE CIENCIAS FÍSICAS Y MATEMÁTICAS
DEPARTAMENTO DE INGENIERÍA INDUSTRIAL

**REALIZACIÓN DE OPPORTUNITY ASSESSMENT DE SOLUCIONES
DIGITALES PARA EL ÁREA DE SALUD DIGITAL DE LA ASOCIACIÓN
CHILENA DE SEGURIDAD**

MEMORIA PARA OPTAR AL TÍTULO DE INGENIERO CIVIL INDUSTRIAL

MONTSERRAT CATALINA DIEZ BUSTOS

PROFESORA GUÍA:
MARÍA JOSÉ CONTRERAS AGUILA

MIEMBROS DE LA COMISIÓN:
ALEJANDRA PUENTE CHANDÍA
GUSTAVO SALINAS NARANJO

Este trabajo ha sido parcialmente financiado por:
Asociación Chilena de Seguridad

SANTIAGO DE CHILE
2023

**RESUMEN DE LA MEMORIA PARA OPTAR AL
TÍTULO DE:** Ingeniero Civil Industrial
POR: Montserrat Catalina Diez Bustos
FECHA: 2023
PROFESORA GUÍA: María José Contreras Aguila

Realización de *opportunity assessment* de soluciones digitales para el área de salud digital de la Asociación Chilena de Seguridad

La Asociación Chilena de Seguridad es una corporación de derecho privado sin fines de lucro del rubro de las mutualidades y un organismo administrador del seguro social contra riesgos de accidentes del trabajo y enfermedades profesionales (Ley N° 16.744). Se encarga de desarrollar programas de prevención de riesgos y otorgar coberturas de salud y compensaciones asociadas a accidentes de trabajo y de trayecto, y enfermedades profesionales.

A partir del año 2017, la asociación ha puesto la transformación digital en el centro del desarrollo institucional, entendiendo el rol habilitador y transformador que juegan las tecnologías e innovación para alcanzar una experiencia distintiva para los trabajadores afiliados e instituciones adheridas, y para hacer más robusta la gestión de prevención y atención de pacientes. Todo esto, con el objetivo de ser una de las organizaciones de salud que más y mejor utiliza las tecnologías de información y analítica avanzada del país. Asimismo, en su plan estratégico 2021 – 2024, señala que esperan avanzar hacia la impecabilidad en todos sus procesos, asegurando la eficiencia y niveles de satisfacción que la distingue.

Por lo descrito, se consideró mostrar en el presente trabajo de título una metodología que permite sistematizar el proceso de priorización de oportunidades de incubación, creando criterios, variables y parámetros que proporcionaran a la ACHS una nueva forma para determinar las mejores oportunidades de mejora, teniendo en consideración mejorar la satisfacción de los trabajadores y entidades empleadoras, al habilitar experiencias distintivas, e incrementar la rentabilidad y sostenibilidad de la organización.

Para poder desarrollar lo anterior, se utilizó la metodología de Six Sigma y *opportunity assessment* para identificar oportunidades de mejora en el área de administración, y evaluar las oportunidades de incubación. En específico, para filtrar, priorizar y seleccionar los proyectos que se incorporarán en el portafolio, de manera de que el área de Salud Digital comprenda y cuente con conocimiento de las distintas propuestas para que haya una correcta puesta en marcha y garantizar el éxito de la solución en el futuro.

Los resultados obtenidos, en su operación inicial, comprueban que el proceso entregó beneficios como: una nueva forma de buscar oportunidades de mejora, considerando la visión y objetivos de la organización, y una nueva forma de trabajar los proyectos, no importando el cito donde proviene la oportunidad, ni qué tipo de solución se quiere implementar, sin dejar de lado los beneficios económicos y los distintos beneficios que genera la entrega de una experiencia distintiva, lo que los diferenciara de sus principales competidores.

Por último, la metodología propuesta es una solución eficaz para priorizar oportunidades de mejora, para que la ACHS pueda lograr lo que han estipulado en su visión sobre la transformación digital y en su plan estratégico para el año 2024. Se concluye, que las propuestas que tienen un mayor impacto son: envío de SMS y envío de WhatsApp para la oportunidad del *no show*, y el envío de correo electrónico para la oportunidad de recolección de datos.

7.3.	Filtración y priorización de oportunidades	27
7.4.	Plan de implementación	28
7.4.1.	Seleccionar solución a implementar	29
7.4.2.	Plan de preparación	29
7.4.3.	Puesta en marcha del piloto	34
8.	Resultados	39
8.1.	Metodología de estudio	39
8.2.	Metodología de decisión	40
8.3.	Plan de implementación	42
9.	Conclusión	44
9.1.	Recomendaciones de trabajo futuro	46
	Bibliografía	48
	Anexos	54
	Anexo A: Organigrama Gerencia División Desarrollo de Producto y Estrategia Digital	55
	Anexo B: Elementos y símbolos de un BPMN	56
	B.1 Objetos de flujo	56
	B.2 Objetos de conexión	56
	B.3 Carriles	56
	B.4 Artefactos	57
	Anexo C: Definición y clasificación de variables, según grado de influencia	58
	Anexo D: Protocolos y normas de seguridad de la información en Internet	60
	Anexo E: Costo y beneficio monetario de las soluciones del portafolio	62
	E.1 <i>No show</i>	62
	E.2 Agendamiento de telemedicina	63
	E.3 Agendamiento de terapia física en el Hospital del Trabajador	63
	E.4 Recolección de datos	64
	Anexo F: Ponderación de los soluciones, con respecto a su grado de influencia	66
	Anexo G: Temporalidad de las soluciones	68
	G.1 Power Automate	68
	G.2 Portal para el paciente	68
	G.3 Envío de WhatsApp y SMS	69
	G.4 Microsoft Planner	69
	Anexo H: Flujo AS IS de la solución representativa del portafolio	70
	Anexo I: Flujo TO BE de la solución representativa del portafolio	71
	Anexo J:Prácticas para asegurar que los emails superen los filtros de <i>spam</i>	72

Índice de Tablas

7.1.	Tareas que realiza un ejecutivo de admisión	18
7.2.	Diferencias en tiempo AS IS y TO BE. Fuente: Elaboración propia	36
8.1.	Impacto y esfuerzo de cada solución. Fuente: Elaboración propia	42
9.1.	Clasificación de variables cuantitativas. Fuente: Elaboración propia	58
9.2.	Tiempo máximo de aprobación de iniciativas en la ACHS. Fuente: Elaboración propia	59
9.3.	Protocolos y normas de seguridad; y acuerdos internacionales de seguridad de la información en Internet de las soluciones digitales presentadas. Fuente: Elaboración propia	61
9.4.	Beneficio sobre el <i>no show</i> . Fuente: Elaboración propia	62
9.5.	Costo, beneficio y utilidad de las soluciones presentadas. Fuente: Elaboración propia	65

Índice de Ilustraciones

7.1.	Ejemplo del flujo automatizado en Power Automate. Fuente: Elaboración propia	34
9.1.	Organigrama Gerencia División Desarrollo de Producto y Estrategia Digital. Fuente: Elaboración propia	55
9.2.	Objetos de flujo. Fuente: Pagina web Lucichart	56
9.3.	Objetos de conexión. Fuente: Pagina web Lucichart	56
9.4.	Carriles. Fuente: Pagina web Lucichart	56
9.5.	Artefactos. Fuente: Pagina web Lucichart	57
9.6.	Flujo AS IS de la solución seleccionada. Fuente: Elaboración propia	70
9.7.	Flujo TO BE de la solución seleccionada. Fuente: Elaboración propia	71

Capítulo 1

Antecedentes Generales

La Asociación Chilena de Seguridad (en adelante, ACHS) es una corporación de derecho privado sin fines de lucro que se encarga de desarrollar programas de prevención de riesgos y otorgar coberturas de salud y compensaciones asociadas a accidentes de trabajo, accidentes de trayecto y enfermedades profesionales [1]. Se destaca por ser una organización considerada en el rubro de las mutualidades, en otras palabras, corresponde a un organismo administrador del seguro social contra riesgos de accidentes del trabajo y enfermedades profesionales de la Ley N° 16.744.

Sus servicios están enfocados en tres tipos de prestaciones: prestaciones de riesgos laborales, prestaciones económicas, y prestaciones médicas y de rehabilitación. Esta última permite a los trabajadores afiliados lograr una cobertura total y gratuita, mientras se encuentren vinculadas a enfermedades profesionales o accidentes laborales, que se encuentran financiadas mediante las cotizaciones obligatorias que pagan, en un 100 %, los empleadores [2].

Teniendo en cuenta lo anterior, la ACHS orienta su estructura organizacional en base a los siguientes lineamientos estratégicos: misión, visión y ejes estratégicos. Su misión es “Existimos para prevenir que los trabajadores sufran accidentes laborales y enfermedades profesionales, poniendo en el centro de nuestras decisiones a las personas, creando relaciones de confianza y entregando un servicio de excelencia”, mientras que su visión es "Hacer de Chile el país que mejor cuida a los trabajadores y sus familias".

Por último, se definen 3 ejes estratégicos para dirigir diariamente la gestión de los procesos y cumplir con las premisas anteriores [3]:

- Excelencia en lo que hacen, orientando a realizar el trabajo de una manera eficiente, corrigiendo rápidamente cuando fallan y entregando una experiencia distintiva.
- Valor social, donde se pone al servicio de la comunidad toda su capacidad y experiencia para hacer de Chile el país que mejor cuida a los trabajadores y sus familias.
- Gestión de talento y cultura distintiva dentro de la institución, conformando equipos de alto desempeño, que aseguren una cultura de excelencia, y que promuevan valores como seguridad, sentido de urgencia, meritocracia, trabajo en equipo, innovación y pasión por el servicio.

Actualmente, cuenta con más de 2,8 millones de trabajadores afiliados; más de 75 mil entidades empleadoras adherentes a lo largo de Chile [2]; y registra la menor tasa de accidentabilidad promedio con un 2,56 % [4], siendo líder en cuanto a participación de mercado, abarcando un 38,9 % en comparación a las otras mutualidades existentes en el país: Mutual

de Seguridad (MUSEG) con un 31,5 % de participación, Instituto de Seguridad Laboral (ISL) con un 21,2 % e Instituto de Seguridad del Trabajo (IST) con 8,4 % [5].

En particular, la ACHS posee una amplia red de salud para atender a los y las trabajadoras afiliadas a la organización, contando con el Hospital del Trabajador y 7 clínicas regionales que permiten prestar atención de mediana y alta complejidad a lo largo del territorio nacional. Adicionalmente, cuenta con 89 centros de atención abiertos a público, 205 policlínicos y salas de atención en faenas de entidades adheridas. En caso de emergencias, la asociación tiene a disposición casi 400 vehículos de traslado y rescate de trabajadores [2].

Para concluir, la ACHS produjo ingresos por cotizaciones básica y adicional de alrededor de M\$107.790.183, generando un margen bruto de M\$716.168, durante el periodo comprendido entre el 01 de enero y el 31 de marzo del presente año [6].

1.1. Clientes

La Asociación Chilena de Seguridad tiene clientes y usuarios. Los principales clientes de la mutualidad son las entidades empleadoras de Chile que, sin importar su tamaño, deben estar afiliadas a un organismo administrador del Seguro Social contra Riesgos de Accidentes del Trabajo y Enfermedades Profesionales, según lo estipulado en la Ley N°16.744 [1]. Estas empresas afiliadas deben pagar mensualmente una cotización por cada trabajador a la Asociación Chilena de Seguridad, según el Decreto Supremo N°67, en el cual se obliga a las mutualidades a realizar una evaluación de la siniestralidad de las empresas con el fin de determinar la tasa de cotización adicional mensual que estas últimas deben pagar, en virtud de su siniestralidad efectiva (cantidad de días con incapacidad temporal, invalidez o muerte derivada de accidentes de trabajo o enfermedades profesionales).

Considerando lo anterior, la tasa de cotización total puede variar desde un 0,93 % hasta un 7,73 % del sueldo imponible del trabajador, lo cual se descompone en tres partes:

- Aporte básico: corresponde a un 0,9 % de las remuneraciones imponible de cada trabajador.
- Cotización adicional: se fija a partir del rubro y la tasa de siniestralidad de las empresas, pudiendo alcanzar un máximo de 6,80 %.
- Contribución extraordinaria: corresponde al 0,03 % de las remuneraciones [7].

Por otro lado, los usuarios corresponden a los trabajadores de las entidades afiliadas a la ACHS, quienes al momento de sufrir accidentes del trabajo o enfermedades profesionales, tienen acceso a una cobertura médica integral, que se otorga gratuitamente hasta que su curación sea completa o hasta que los síntomas de las secuelas de la contingencia sean tratados. Por lo descrito, la organización realiza prestaciones económicas, entre las que se encuentra la entrega de subsidios, indemnizaciones y/o pensiones a los trabajadores y sus familiares en caso de incapacidad temporal, permanente o la muerte del trabajador ocurrida en circunstancias relacionadas con su trabajo [1].

Asimismo, se entiende como usuarios a todos aquellos trabajadores que reciben servicios de prevención por parte de la mutualidad. En este proceso se busca crear una cultura preventiva, a través de la realización de talleres diseñados en relación a las necesidades de las empresas y sus colaboradores.

1.2. Ventaja competitiva

A lo largo de su trayectoria, la Asociación Chilena de Seguridad ha fortalecido y consolidado su liderazgo en el ámbito de la seguridad y la prevención de riesgos laborales, trabajando intensamente en cumplir los objetivos estratégicos establecidos años anteriores, logrando así disminuir la tasa de accidentabilidad del país y elevar los niveles de satisfacción de sus pacientes [3]. Lo descrito se encuentra evidenciado en las memorias de las respectivas mutualidades presentes en Chile, dado que la tasa de accidentabilidad de la ACHS es de un 2,56 %; que es menor a la tasa alcanzada por su competidor más directo, la Mutual de Seguridad (tasa de accidentabilidad: 2,83 %) [8].

Según las estadísticas “Número de trabajadoras(es) protegidas(os) por el seguro de la Ley N° 16.744, según región y organismo administrador”, entregadas por la Superintendencia de Seguridad Social (SUSESO) en julio del año 2022 [9], se llega a la conclusión que la mayoría de los trabajadoras(es) por quienes se declara cotizaciones, independientemente si fueron pagadas o no, se encuentran afiliados a la ACHS (39,44 %), siendo seguida por la Mutual de Seguridad y IST, con un 31,49 % y 7,40 % del total de trabajadores respectivamente.

Para potenciar lo descrito en el párrafo anterior, la ACHS busca definir estructuralmente, y perseguir, el excedente necesario, tanto en la agrupación como en sus filiales, con el fin de reinvertir y mantener un estándar de servicio adecuado [2], y así diferenciarse de su competencia y posicionarse en la mente de sus afiliados actuales y potenciales. Un ejemplo de esto, es la modernización que está experimentando hoy en día el Hospital del Trabajador, asegurando así altos estándares de confort, óptimos niveles de seguridad y mejoras en la experiencia de atención [10]; siendo catalogado como el centro médico referente, a nivel latinoamericano, con respecto a su experticia técnica de sus especialistas y sub-especialistas en trauma, rehabilitación y quemados. Lo descrito corresponde a un factor decisivo para los usuarios a la hora de decidir a qué mutualidad adherirse, dado que corresponden a los accidentes laborales más recurrentes.

1.3. Contexto de la oportunidad

Los efectos impuestos por la pandemia y el estallido social, junto con sus esfuerzos por convertirse en una de las organizaciones de salud del país que más y mejor usa las tecnologías de información y analítica avanzada, le ha permitido a la ACHS progresar en modelos operativos y predictivos, centrándose en aumentar la eficiencia de los procesos y el valor ofrecido a todos los pacientes e instituciones adheridas, tanto en temas de salud como de prevención [2].

A partir del año 2017, la asociación ha puesto la transformación digital en el centro del desarrollo institucional, entendiendo el rol habilitador y transformador que juegan las tecnologías e innovación para alcanzar una experiencia distintiva para los trabajadores afiliados e instituciones adheridas, y para hacer más robusta la gestión de prevención y atención de pacientes. A esto, se le suma que en su plan estratégico 2021 – 2024 se establecieron nuevos focos que se desean potenciar en materia de transformación digital y que buscan profundizar en la toma de decisiones basadas en datos y optimización de procesos [2].

Como resultado, y con el objetivo de sintonizar mejor con las necesidades de los afiliados e instituciones adheridas en materia de desarrollo digital, en 2021 fundieron las Gerencias

de Canales Digitales y Experiencia y Transformación Digital. Su objetivo fue mejorar la experiencia del paciente a través de la digitalización de su viaje. Mientras que en el ámbito de prevención, el foco fue viabilizar su capacidad de llegar a todos los rincones del país para que las empresas en Chile gestionen sus actividades preventivas [2].

En este contexto, definieron cuatro objetivos estratégicos:

- Ser referentes en la transformación digital de la salud, asegurando el tratamiento óptimo y costo-efectivo de todos sus pacientes, a la vez que se desarrollan herramientas que le permita acompañar a sus pacientes durante todo su viaje, asegurando así una experiencia distintiva en todas las etapas.
- Potenciar su impacto en las entidades adheridas, consolidando la interacción entre la ACHS y sus usuarios sea simple, digital y efectiva. Para ello, se diseñan productos digitales que permitan llevar la prevención de accidentes laborales a todos los rincones del país y se estructuran herramientas que estén al servicio de las necesidades de las comunidades.
- Facilitar la mayor productividad de los colaboradores, para lo se pone a su disposición distintas herramientas de gestión que mejoran la toma de decisiones en el trabajo diario, y rediseñan y optimizan procesos críticos en función de los dolores del negocio y la operación.
- Potenciar el talento, la tecnología y el gobierno necesario para avanzar en la transformación digital de la asociación hacia el futuro.

La Asociación Chilena de Seguridad se encuentra inserta en el rubro de la Mutuality, en el que actualmente existen cuatro organismos administradores. En particular, su competidor más directo es la Mutual de Seguridad, la cual también busca transformarse digitalmente, teniendo siempre la protección de los trabajadores como su objetivo principal, y su cliente como el centro de su quehacer, con foco principal en la calidad de servicio [11].

En conclusión, para seguir siendo líderes en el rubro de las mutualidades y asegurar el cumplimiento de convertirse en una de las organizaciones de salud que mejor usa las tecnologías de información y analítica avanzada en el país, la ACHS tiene un sentido de urgencia, impuesto tanto interna como externamente, para conocer las tendencias y tecnologías que están cambiando el mundo, y cómo se está rediseñando y habilitando nuevos procesos y modelos de negocio [12].

Capítulo 2

Justificación de la oportunidad

En la medida que las sociedades y las industrias avanzan, y se desarrollan, surgen nuevos requerimientos y exigencias hacia el sector de la salud, que se traducen en mayores expectativas por parte de los usuarios, tanto en la atención como en la calidad del servicio. Esto, sumado al escenario de la pandemia del COVID-19, aceleró la transformación digital en la salud, exigiendo la adecuación en los procesos de digitalización de sistemas y atención por parte de las empresas del sector, haciendo que se haya popularizado su desarrollo, implementación y uso de soluciones tecnológicas en el área [13].

Teniendo en cuenta lo anterior, y que el costo médico ha subido debido a la inflación, se ha generado una verdadera disrupción, lo que lleva al mercado de atención médica a buscar nuevas capacidades para competir de manera efectiva. Algunos centros de salud se encuentran estableciendo ecosistemas de salud, integrando ofertas en línea y fuera de línea, para mejorar la experiencia de sus usuarios en nuevas maneras, lo que ha comenzado a alterar la dinámica del mercado. Dada la rapidez de los avances tecnológicos, las innovaciones futuras podrían dejar atrás a instituciones convencionales [14].

Sin embargo, este escenario lleno de cambios y desafíos está creando nuevas oportunidades para resolver problemas que se vienen arrastrando desde hace años. Se ha demostrado que algunas de las nuevas ofertas digitales brindan experiencias que cumplen con las expectativas de los consumidores actuales, y que los centros de salud pueden aprovechar estas nuevas tecnologías para automatizar por completo los procesos centrales, brindar una experiencia personalizada e integrada a los consumidores, mejorar la productividad y fortalecer sus asociaciones con los proveedores y reposicionarse en el centro del panorama de la atención médica, al mejorar sus resultados y asequibilidad [15].

Los actores de la atención médica que desarrollen modelos comerciales nuevos e innovadores crearán un valor desproporcionado en este entorno, incluso cuando enfrenten desafíos a largo plazo [15]. Por lo anterior, la Asociación Chilena de Seguridad ha puesto la transformación digital al centro de su desarrollo institucional, con el objetivo de convertirse en una de las organizaciones de salud que más y mejor usa las tecnologías de información y analítica avanzada en el país [2].

Para lograr esto, en el año 2021, la ACHS fusionó la “Gerencia de Canales Digitales y Experiencia” y la “Gerencia de Transformación Digital”, creando así la “Gerencia División Desarrollo de Producto y Estrategia Digital”. En el Anexo A se puede observar la conformación de esta gerencia.

En el año 2022, se renovó estratégicamente el Área de Salud Digital, que se encuentra dirigida por la Gerencia División Desarrollo de Producto y Estrategia Digital, la cual aspira a acelerar la entrega de valor a los clientes de la asociación y el desarrollo de sus competencias, mediante la expansión y evolución de sus productos y servicios digitales. Lo anterior, va dirigido a:

- Aumentar la capacidad de atención, al desarrollar prestaciones digitales y modelos operacionales que permitan ampliar el alcance y cobertura.
- Habilitar capacidades que acompañen a los pacientes durante todo su viaje, y capturar y entregar información que permita la personalización del viaje y la optimización de recursos y procesos.
- Asegurar el tratamiento óptimo y costo-efectivo de todos los pacientes.

Los frentes de trabajo anteriores se realizan con el objetivo de garantizar experiencias distintivas y asegurar una experiencia que supere las expectativas de los pacientes en todas las etapas del viaje. Debido a esto, la solución propuesta para este trabajo de título es la realización de *opportunity assessment* de soluciones digitales que optimicen el área administrativa, con la finalidad de apoyar al área de Salud Digital en la búsqueda y realización de proyectos para expandir y evolucionar sus productos y servicios digitales, y hacer de la ACHS la mutualidad referente en la transformación digital.

La solución busca aportar en la determinación de los dolores del negocio y de la operación, y alcanzar tendencias de soluciones digitales, nacionales e internacionales, que respondan a dichos dolores, para luego dejar el camino mapeado para que cuando se implementen estas soluciones, se tengan las condiciones de éxito y factores de riesgos. Si esta solución se centra en la experiencia del cliente, se puede lograr un fuerte impacto, siendo un ejemplo de esto el estudio realizado por McKinsey & Company, en colaboración con German Managed Care Association, el que sugiere que si el sistema de salud alemán se hubiera digitalizado por completo en 2018, se podría haber ahorrado alrededor del 12% de sus costos totales y lograr un valor potencial cercano a EUR 34.000 millones [17].

Debido a que el rubro de las mutualidades lo componen solo 4 empresas, donde la ACHS y la Mutual de Seguridad tienen el mayor porcentaje de trabajadores afiliados, tener un servicio completo y digitalizado podría ayudar a captar a potenciales clientes, sobre todo aquellas empresas que se encuentran en zonas rurales o alejados de algún centro de salud de algún organismo administrador del seguro social de la Ley N° 16.744; y fidelizar las que ya se encuentran afiliadas, ya que si los clientes no obtienen la experiencia deseada y/o prometida, se pueden ir fácilmente con la competencia.

De acuerdo a su memoria del año 2021, la ACHS cuenta con un plan estratégico que espera lograr al año 2024, en el cual se estipula que se espera avanzar hacia la impecabilidad en todos sus procesos. Por lo descrito, parte de los desafíos que la asociación tendrá es seguir profundizando en distintos avances operacionales y financieros, en particular en el área administrativa. Teniendo en cuenta lo anterior, existen oportunidades de mejora que buscan contribuir en el fortalecimiento de ingresos y/o disminuir costos al optimizar la productividad de los colaboradores y los procesos, de manera de capturar eficiencias en la utilización de recursos organizacionales y fortalecer la experiencia en salud entregada a las entidades adheridas y los pacientes que atienden, aumentando la EPA y reduciendo la cantidad de reclamos recibidos; como lo son: el agendamiento y recolección de datos.

Considerando la información obtenida, se llega a la conclusión de que la presente solución

impacta de distintas maneras, los cuales se detallan a continuación. Por el lado de sus pacientes, se busca mejorar la satisfacción neta experimentada y la calidad del servicio entregado, mediante la expansión y evolución de los productos y servicios digitales de la ACHS.

Para el año 2022, la asociación tiene como meta que la tasa de satisfacción de los clientes (EPA), con y sin cobertura del seguro, en todas las etapas de su viaje sea de un 75%. Hoy en día, este indicador se encuentra en un 73%, por lo que se espera que el presente proyecto alcance un impacto directo de un 2%, cumpliendo así la meta propuesta.

Por otro lado, el impacto esperado para el personal médico hace alusión a un aumento de su productividad neta, dado que un efecto secundario de esta solución es hacer su trabajo más simple, todo esto con la mirada en entregar un servicio distintivo y mejorar la experiencia de los clientes. Para los procesos manuales que se realizan actualmente en el área de administración, se pueden automatizar, logrando aumentar la eficiencia de los procesos en hasta un 20%.

Finalmente, existe el impacto esperado por la organización. Durante el mes de agosto, la asociación tuvo ingresos no percibidos de \$64.948.325 y pudo haber contribuido en ingresos mediante la venta de servicios, por medio de soluciones digitales, de hasta \$71.658.961. Actualmente, con la solución planteada, se espera disminuir, al menos, en un 10% los ingresos no percibidos.

Capítulo 3

Objetivos

En esta sección se presentan los objetivos establecidos para la correcta realización del trabajo de título.

3.1. Objetivo General

Identificar y desarrollar oportunidades de mejora en el área administrativa, mediante la realización de *opportunity assessment* de soluciones digitales innovadoras, con el propósito de apoyar al área de Salud Digital a cumplir su visión de hacer de la ACHS la mutualidad referente en la transformación digital de la salud.

3.2. Objetivos Específicos

- Identificar brechas y oportunidades de mejora en la operación actual de ACHS, a través del levantamiento y análisis de información actualizada, para estudiar diferentes soluciones que optimicen el área administrativa.
- Proponer oportunidades de incubación de soluciones digitales que optimicen el área administrativa con el propósito de cuantificar el impacto/esfuerzo e identificar aquellas que van acorde con los requerimientos y lineamientos estratégicos de la empresa, conducente a un portafolio.
- Generar una propuesta de esquema de proceso cuyo foco sea la comprensión y conocimiento de las distintas soluciones por parte de todos los actores relevantes para asegurar el éxito en el futuro.
- Desarrollar plan de implementación de la solución representativa del portafolio con el propósito de realizar una estimación de los riesgos e indicadores para evaluar el éxito de la propuesta

Capítulo 4

Marco teórico

El presente estudio busca realizar *opportunity assessments* de soluciones digitales innovadoras que se puedan incubar en la Asociación Chilena de Seguridad, con el propósito de ayudar a su área de Salud Digital en el cumplimiento de su misión en cuanto a la expansión y evolución de productos y servicios digitales, habilitando experiencias distintivas a los pacientes para hacer de Chile el mejor país que cuida a sus trabajadores y sus familias.

Se busca detectar los dolores más relevantes, tanto de los pacientes como del personal médico, y crear variables de decisión para priorizar los proyectos que respondan a dichos dolores y que sean adecuados para incubarlos en la ACHS. En relación a esto, se busca proponer un portafolio de cinco soluciones que van acorde con los requerimientos y lineamientos estratégicos de la organización, incorporando una propuesta de implementación de la solución representativa del portafolio, para que quede de guía para las demás propuestas.

Para la selección de la metodología a seguir, se estudian modelos conceptuales relacionados con la gestión de proyectos, con el fin de identificar las oportunidades de incubación adecuadas, que den valor tanto a los pacientes como a la organización. Asimismo, se incorporan herramientas de design thinking, como la matriz de impacto y esfuerzo, para visualizar y priorizar los proyectos que se van a incluir en el portafolio de oportunidades; y se consideran modelos enfocados a guiar a los líderes en asegurar una transformación de proyectos exitosa, como son: el modelo conceptual de Nonaka y Takeuchi y el modelo de ocho pasos de Kotter, relacionados con la gestión del conocimiento y la gestión del cambio, respectivamente.

4.1. Metodología Six Sigma

Six sigma es un modelo que propone la mejora continua mediante la reducción de variaciones en los procesos, bajo el supuesto que los clientes juzgan la calidad de cada producto, proceso y transacción dentro de una organización según las variaciones que perciban en cada etapa de uso, dado que esperan obtener el mejor nivel de calidad [18]. Con un enfoque basado en estadísticas y el uso de datos, esta metodología tiene como objetivo reducir la variación del proceso de modo que resulte en no más de 3,4 defectos por millón de oportunidades (DPMO) a largo plazo.

Existen dos metodologías principales utilizadas dentro de Six Sigma, las cuales se componen de cinco sesiones: DMAIC y DMADV [19], los que se detallan a continuación:

- **DMAIC:** Se utiliza principalmente para mejorar los procesos comerciales existentes. Las letras representan:
 - Definir el problema y los objetivos del proyecto.
 - Medir en detalle los diversos aspectos del proceso actual.
 - Análisis de datos para, entre otras cosas, encontrar los defectos de raíz en un proceso.
 - Mejorar el proceso.
 - Controlar cómo se realiza el proceso en el futuro.
- **DMADV:** Se usa típicamente para crear nuevos procesos y nuevos productos o servicios. Las letras representan:
 - Definir los objetivos del proyecto.
 - Medir los componentes críticos del proceso y las capacidades del producto.
 - Analizar datos y desarrollar varios diseños para el proceso, y elegir el mejor.
 - Diseño y detalles de prueba del proceso.
 - Verificar el diseño ejecutando simulaciones y un programa piloto.

La razón por la cual se escogió esta metodología es porque considera la calidad de servicio como punto central de su desarrollo, lo cual es fundamental para identificar brechas y oportunidades de mejora en el área de administración, con el fin de mejorar la experiencia de los afiliados y usuarios de la ACHS. Considerando que el área de Salud Digital desea expandir y evolucionar productos y servicios digitales, se consideraron ambas metodologías de Six Sigma existentes, en el levantamiento de información respectiva. De igual manera, esta metodología fue empleada en la etapa de elaboración de la propuesta de plan de implementación, considerando plazos, responsables y respectivas tareas.

4.2. *Opportunity assessment*

Opportunity assessment, o evaluación de oportunidades en español, es la fase inicial del ciclo de vida de un proyecto, el cual comienza con la identificación de un cliente potencial como una oportunidad potencial y la presencia de suficiente interés para justificar una mayor investigación como proyecto potencial; y termina con la toma de decisión sobre qué oportunidades deben convertirse finalmente en proyectos, para lo cual se consideran los lineamientos estratégicos de la organización, los criterios y restricciones asociadas al proyecto.

Una evaluación de oportunidades recopila y analiza datos para identificar oportunidades de crecimiento y ofrece una estrategia para lograr sus objetivos y metas [20]. El objetivo de este método es asegurar que la organización este realizando los proyectos adecuados, teniendo más probabilidades de resultar exitosos.

Esta metodología se encuentra compuesto por 3 etapas [21]:

1. **Etapa inicial:** La evaluación de oportunidades comienza con la toma de decisión de seguir un cliente potencial como una oportunidad y con la asignación de una persona que se encuentre a cargo, dado que el objetivo de esta etapa es identificar las necesidades y deseos de los clientes.
2. **Explorar Oportunidad:** La evaluación de oportunidades continúa con la verificación de que si dentro de la organización existe una herramienta, o se desarrolló previamente una solución, que podría satisfacer dicha necesidad. En el caso de que sea así, los riesgos y estrategias de mitigación se encontrarán identificados y es probable que aborden la incertidumbre del cliente/mercado; la dependencia tecnológica; las habilidades y

disponibilidad del personal; y la disponibilidad de fondos y cronograma.

3. **Plan para la siguiente fase del ciclo de vida:** La evaluación de oportunidades concluye con la planificación y asignación de recursos necesarios para la siguiente fase del ciclo de vida, la cual a su vez comienza a expandirse para incluir personas con habilidades técnicas en el área temática.

La razón por la cual se empleó la presente metodología fue porque se centra en el desarrollo de la estrategia que espera cumplir la ACHS, no solo mediante la realización de proyectos exitosos en un futuro, sino también escogiendo proyectos que son y/o serán adecuados para la asociación.

Por lo descrito, esta metodología se utilizó en la evaluación de oportunidades de incubación, en específico para filtrar, priorizar y seleccionar los proyectos que se incorporarán en el portafolio de oportunidades. Se escogerán aquellos criterios de selección y restricciones asociadas al proyecto, creando un indicador que se irá ajustando en relación al impacto producido, con el propósito de elaborar una matriz de impacto y esfuerzo. Asimismo, se utilizó la última fase del *opportunity assessment* para dejar documentado el proceso de compra de las soluciones del portafolio, si es que lo requiere.

4.3. Matriz impacto y esfuerzo: Herramienta del Design Thinking

Design Thinking o pensamiento de diseño en español, es un enfoque de innovación centrado en el ser humano que se basa en el conjunto de herramientas del diseñador para integrar las necesidades de las personas, las posibilidades de la tecnología y los requisitos para el éxito empresarial [22]. Corresponde a un proceso iterativo, en el que busca comprender a sus usuarios, desafiar suposiciones, redefinir problemas y crear soluciones innovadoras que puede crear prototipos y probar. Su objetivo general es identificar estrategias y soluciones alternativas que no son evidentes al instante con su nivel inicial de comprensión [23].

Ofrece una colección de métodos prácticos, en particular, la matriz de impacto y esfuerzo ayuda a realizar un filtro inicial cuando existe una gran cantidad de proyectos, ideas e iniciativas al tener un panorama de donde se debe enfocar los esfuerzos para impactar al negocio, servicio y a los clientes eficientemente [24].

Existen cuatro cuadrantes en una matriz de impacto y esfuerzo que permite tener una representación visual de dónde es mejor asignar tiempo y recursos:

- **Cuadrante 1 (Ganancia Rápida):** Impacto Alto y Esfuerzo Bajo. Aquellas actividades y proyectos de ganancia rápida y que tienen que ser atendidas en primera instancia.
- **Cuadrante 2 (Oportunidad):** Impacto Alto y Esfuerzo Alto. Aquellas oportunidades grandes que se les debe hacer una planeación detallada; sin embargo, la recomendación es que se ejecuten rápido y con eficiencia.
- **Cuadrante 3 (Menor ganancia):** Impacto Bajo y Esfuerzo Bajo. Se puede considerar con una prioridad muy baja y pueden dar algo de ganancia, pudiendo ser considerada para profundizar y buscar otras oportunidades.
- **Cuadrante 4 (Descartar):** Impacto Bajo y Esfuerzo Alto. Consume mucho esfuerzo y se obtiene poca ganancia, lo cual es recomendable descartar y evitarlas por completo.

En conclusión, la razón por la que se utilizó la presente herramienta, en la etapa de

filtración y priorización, es que permite visualizar de mejor manera las distintas oportunidades de proyectos a considerar y así, seleccionar aquellas que tengan un mayor impacto, tanto a la ACHS como a sus afiliados y usuarios.

4.4. BPMN

Business Process Model and Notation (BPMN) o Modelo y Notación de Procesos de Negocio en español, es una notación gráfica estandarizada diseñada para representar la secuencia de actividades que conforman los procesos de negocio de una organización y los mensajes que fluyen entre los participantes y cada una de las actividades.

Su principal objetivo es proporcionar un lenguaje común para que todos los involucrados dentro de una organización puedan comunicar un procedimiento de negocio específico de forma clara, completa y eficiente [25]. En un nivel más involucrado, está dirigido a las personas que implementarán el proceso, brindando detalles suficientes para permitir una implementación precisa [26].

Un BPMN está compuesto por cuatro tipos de elementos que participan en el flujo a diseñar: objetos de flujo, objetos de conexión, carriles (o piscinas) y artefactos, donde cada grupo contiene símbolos que representan acciones distintas dentro de ese grupo. En el Anexo B se encuentra en detalle los elementos y los símbolos que componen un BPMN.

En conclusión, la presente metodología fue empleada para esquematizar el flujo AS IS y TO BE, con el fin de proporcionar un lenguaje entendible por todas las disciplinas involucradas en la implementación de las soluciones digitales del portafolio, logrando una comunicación efectiva entre ellas y así, una correcta puesta en marcha.

4.5. Gestión del Conocimiento

Disciplina que promueve un enfoque integrado para identificar, capturar, evaluar, recuperar y compartir todos los activos de información de una empresa, pudiendo incluir bases de datos, documentos, políticas, procedimientos, experiencia y conocimientos no capturados previamente en trabajadores individuales [27].

El motivo que origina la gestión del conocimiento, converge a la incapacidad de las prácticas gerenciales para administrar eficientemente el conocimiento tácito y su transformación a explícito, provocando que si este no se gestiona de alguna forma, ya sea almacenándolo, haciéndolo circular o gestionando las competencias de quienes participan de esta realidad, se corre el riesgo de perder los principales factores de diferenciación de la empresa [28].

Según Nonaka y Takeuchi [29], el conocimiento se puede clasificar en dos categorías: conocimiento tácito (implícito) y el conocimiento explícito (codificado). El conocimiento tácito es aquel no codificable y subjetivo que abarca elementos intangibles (ejemplos: valores, intuiciones, creencias y emociones) que se adquiere con la experiencia y no por estudios formales. En cambio, el conocimiento explícito se refiere al que se transmite en los sistemas formales de comunicación, por lo que puede ser transmitido y almacenado fácilmente.

En particular, existen cuatro métodos para crear conocimiento organizacional por medio de la interacción entre el conocimiento explícito y tácito:

- **Socialización:** Lograr conocimiento tácito a través de la interacción entre individuos por medio de la experiencia compartida, con el fin de amplificarlo al interior de la organización.
- **Externalización:** Cambiar conocimiento tácito por explícito a través del empleo de metáforas que se integran a la cultura de la organización.
- **Combinación:** Instaurar conocimiento explícito al agrupar conocimiento explícito derivado de diálogos, reuniones, correos.
- **Internalización:** Incorporar conocimiento explícito en conocimiento tácito, que al incorporarse en los individuos de la organización, se constituye en modelos mentales o experiencias de trabajo.

Esta metodología fue utilizada en la etapa del plan de implementación para que los actores relevantes del área de Salud Digital comprendan y tengan conocimiento de las distintas propuestas detalladas en el portafolio.

La presente metodología fue utilizada en la etapa de implementación, dado que entrega las herramientas necesarias para transformar el conocimiento obtenido durante el desarrollo del trabajo de título en conocimiento explícito, con el fin de que este quede documentado. Considerando que las soluciones detalladas en el portafolio abarcan diferentes oportunidades e incorporan diferentes actores relevantes del área de Salud Digital, se realizó un plan de gestión de conocimiento de la solución representativa del portafolio para que comprendan y conozcan todos los puntos de dicha propuesta, y así quede como herramienta de guía para la correcta implementación de las faltantes y no se genere un *backlog* de oportunidades.

4.6. Gestión del Cambio: Modelo de 8 pasos de Kotter

La gestión del cambio busca facilitar y conseguir la implementación exitosa de los procesos de transformación, lo que implica trabajar con y para las personas en la aceptación y asimilación de los cambios [30]. La razón por la que se utilizó este modelo fue porque en la ACHS, al igual que en muchas instituciones, existe resistencia al cambio, en lo que se debe trabajar continuamente, para obtener una implementación efectiva de las propuestas en el mediano y largo plazo.

Para gestionar la resistencia al cambio, el profesor de la Universidad de Harvard John Kotter, autor del libro *Leading Change* (1995), dividió el cambio en los procesos de negocio en 8 pasos [31] a seguir para conseguir una transformación exitosa dentro de las organizaciones.

1. Establecer sentido de urgencia en los involucrados.
2. Formar una coalición poderosa que guíe el proceso.
3. Crear una visión que respalde el cambio.
4. Comunicar la visión.
5. Facultar a los demás para actuar sobre la visión.
6. Lograr victorias en el corto plazo.
7. Consolidar las mejoras y producir aún más cambios a partir de las victorias tempranas.
8. Anclar los cambios en la cultura corporativa.

Esta metodología se utilizó en la etapa de la propuesta del plan de implementación, más específicamente en la realización de recomendaciones, para que, junto con el plan de gestión de conocimiento, haya una correcta puesta en marcha de la solución representativa del portafolio.

Capítulo 5

Metodología

Definir el proyecto a realizar

En esta primera etapa de definición del proyecto, se realizó una revisión de documentación relevante para comprender de mejor manera el escenario actual de la Asociación Chilena de Seguridad y cuál es la relevancia del proyecto dentro de la organización.

Levantamiento del estado actual

Una vez definidos los objetivos y alcances del proyecto, se procedió a realizar un levantamiento del estado actual de la operación de la Asociación Chilena de Seguridad utilizando la metodología six sigma. Dicho levantamiento permitió analizar datos e identificar brechas y oportunidades de mejora en el área de administración, entre las cuales se podrían encontrar: la mala percepción de la calidad del servicio por parte de los afiliados y usuarios; entregar un servicio de mala calidad; y tener una meta productiva que alcanzar. Esta etapa permitió conocer en profundidad los dolores que aquejan a la organización, las actividades que se realizan, los sistemas de información relevante y los *stakeholders*.

Asimismo, se realizó un levantamiento de información con respecto a las tendencias que se están produciendo en el mercado de atención médica, con el fin de conocer lo que están haciendo los competidores directos, tanto a nivel nacional como internacional, y así discriminar nuevas oportunidades de mejora para el servicio entregado.

Teniendo en cuenta lo anterior, dicho levantamiento se logró realizar mediante el análisis de la información primaria y secundaria obtenida y observación del proceso de atención en centros de salud de la Red ACHS.

Proponer un portafolio de oportunidades

Una vez que se detectaron brechas y oportunidades de mejora, se realizó una verificación dentro de la ACHS para ver si existe una herramienta o solución desarrollada previamente que resuelva el problema detectado. En el caso contrario, se realizará un estudio de mercado nacional e internacional de soluciones digitales que se hayan implementado en el rubro de la salud, revisando bibliografía relevante y artículos de consultoras que tengan el enfoque de salud digital.

Una vez realizado el estudio de mercado, se identificó aquellas soluciones que van acorde a los requerimientos y lineamientos estratégicos de la asociación. La metodología del *opportunity assessment* se utilizó para documentar las iniciativas, con la finalidad de que sean independizadas de su actor, indicando claramente las reglas del negocio.

Filtración y priorización de oportunidades de incubación

Para obtener un portafolio de oportunidades de incubación digitales, se realizó un filtro y priorización de dichas opciones, poniendo principal enfoque en aquellas que se puedan solucionar de manera digital, dado que el tema central del presente trabajo de tesis es generar, junto con la ACHS, un ecosistema de salud digital. A esto, se le suma que la rapidez de los avances tecnológicos, las innovaciones futuras en este ámbito podrían dejar obsoletos a muchos centros de salud convencionales.

Luego, se priorizó las opciones que quedaron después del filtro, mediante una matriz de impacto y esfuerzo, para tener un panorama de donde se debe enfocar los esfuerzos para impactar a los clientes y el negocio. Para lograrlo, se identificaron variables y criterios necesarios para tomar la decisión de cuales oportunidades de mejora seguir profundizando.

Crear plan de gestión del conocimiento para el área de Salud Digital

Se creó el plan de gestión del conocimiento para el área de Salud Digital de la ACHS para la correcta puesta en marcha de las soluciones, y así asegurar el éxito en el futuro. Por lo descrito, se utilizó la metodología de Nonaka y Takeuchi para que todos los actores relevantes del área comprendan y conozcan totalmente las distintas propuestas y la notación BPMN para esquematizar los flujos AS IS y TO BE.

Preparar propuesta del plan de implementación

Junto con el enfoque de gestión del conocimiento, se elaboró un plan de implementación con plazos, responsables y recursos necesarios, utilizando la metodología Six Sigma. En primer lugar, junto con la contraparte, se seleccionó la solución más representativa de las opciones presentadas en el portafolio, cuyo objetivo principal es ser de guía para la organización en la implementación de las propuestas faltantes.

En segundo lugar, se elaboró dicho plan junto con las recomendaciones obtenidas, considerando las condiciones para el éxito y los factores de riesgo, para que cuando dichas soluciones sean implementadas, se tengan mapeadas cuales son las acciones a seguir. Igualmente, se elaboró un plan de gestión del cambio, enfocada en el modelo de ocho pasos de Kotter, que permite ocuparse de los efectos que producen los cambios sobre los trabajadores.

Evaluar indicadores claves de la propuesta representativa

Con el objetivo de validar y darle sustento a la propuesta, se estudió el potencial impacto y se comprueba si cumple con las métricas establecidas en el *opportunity assessment*.

Capítulo 6

Alcance

Se focaliza el desarrollo del proyecto de título en soluciones enfocadas en la optimización del área administrativa, incluyendo agendamiento de citas y gestión del personal médico del Hospital del Trabajador y de la Red de Agencias ACHS. Dichas soluciones serán seleccionadas según su importancia para la estrategia de la asociación agregando valor a sus usuarios y clientes, de la siguiente manera:

- Usuarios: Entregando productos y servicios digitales, y mejorando la satisfacción al habilitar experiencias distintivas.
- Negocios: Contribuyendo a la rentabilidad y sostenibilidad de la organización.

Considerando las soluciones identificadas en el punto anterior, se creará un portafolio con el *opportunity assessment* respectivo, lo cual habilitará al área de Salud Digital para disponer de un historial documentado de oportunidades, para que cuando se termine el periodo del trabajo de título, la información quede independizada del actor. Dicho portafolio considerará:

- Los criterios, variables y parámetros que se emplearon para determinar las mejores oportunidades de mejora, para que cuando se requiera realizar nuevamente *opportunity assessment* de soluciones digitales, se tengan esos criterios ya mapeados y solamente se tenga que analizar dichas soluciones e ingresarla en la respectiva matriz de impacto y esfuerzo.
- La descripción de oportunidades digitales encontradas y la metodología de implementación de la solución que sea representativa, entre todas las propuestas del portafolio, para que quede como herramienta de guía para la ejecución de las faltantes, y recomendaciones respectivas. No obstante, no contempla la ejecución de estas soluciones debido al corto periodo de tiempo que contempla la práctica, que es de aproximadamente 5 meses.

Por otro lado, debido a la gran cantidad de datos existentes, se va a utilizar segmentos representativos de éstos enfocados en la Región Metropolitana, debido a que existe una mayor cantidad de sedes, en comparación a las demás regiones, con pacientes de diferentes características demográficas.

Capítulo 7

Desarrollo

Considerando la metodología Six Sigma, se realizó un levantamiento de la situación de la operación actual de la Asociación Chilena de Seguridad, por lo que se medirán y analizarán los diversos aspectos de su proceso, según corresponda, para determinar sus defectos de raíz en cada problema.

7.1. Levantamiento del estado actual

De acuerdo a su memoria integrada del año 2021, la ACHS cuenta con un plan estratégico al año 2024, en el que se estipula que se espera avanzar hacia la impecabilidad en todos sus procesos, asegurando la eficiencia, y entregando una experiencia y niveles de satisfacción que los distinguan para contribuir al bienestar de las personas [2]. Dicho plan considera, entre otras cosas, ofrecer una experiencia distintiva, tanto para las entidades adheridas y trabajadores(as) que asesoran, como para los pacientes que atienden.

Parte de los desafíos que la asociación tendrá es seguir profundizando en distintos avances operacionales y financieros, con el fin de que los indicadores de satisfacción de los usuarios sean sobresalientes y se pueda lograr una gestión altamente eficiente, asegurando las inversiones futuras que se requieran. Por lo descrito, los criterios para seleccionar las oportunidades de mejora son los siguientes:

- Aumentar la utilidad, donde este criterio se puede clasificar en dos:
 - Contribuir al fortalecimiento de ingresos y excedentes a través de filiales y la venta de servicios complementarios.
 - Disminuir costos al optimizar la productividad de los colaboradores y los procesos de manera de capturar eficiencias en la utilización de recursos organizacionales.
- Fortalecer la experiencia en salud para las entidades adheridas y los pacientes que atienden, aumentando la EPA y disminuyendo los reclamos.

En conclusión, el levantamiento del estado actual de la operación se centró en dos grandes ámbitos, los cuales se analizarán a continuación:

7.1.1. Agendamiento

Proceso mediante el cual la capacidad de atención disponible es asignada a la demanda entrante [32]. Cada día su personal recibe solicitudes de distintas fuentes (Por ejemplo: vía llamada al *contact center*, por página web, y en modalidad presencial) y con variadas características.

En este contexto, se mencionan los siguientes problemas encontrados:

7.1.1.1. Agendamiento de citas de telemedicina, específicamente en el área de salud mental

El proceso inicia cuando una persona llama al *contact center* de la ACHS para agendar una hora de atención con algún profesional de salud mental, mediante la cual el agente debe consultar ciertos datos relevantes (nombre completo del paciente, Rut, teléfono y correo), los que posteriormente deberá ingresar en SAP (software para gestión de procesos de negocio), junto con la hora de la cita médica. Contando con dichos datos, el ejecutivo de admisión procederá a generar una cita con el respectivo médico, mediante la aplicación TEAMS, y se le enviará un correo electrónico al paciente, indicando día y hora de la cita, el link para unirse a la reunión y ciertas recomendaciones generales a tomar en cuenta.

Posteriormente a esto, el ejecutivo de admisión deberá crear un siniestro con el levantamiento de datos del paciente para realizar la correspondiente admisión digital, en la plataforma denominada “Admisión digital”, y proceder a realizar soporte a cada uno de ellos para que dispongan de toda la información requerida. Dicho soporte iniciará cuando el paciente no encuentre el correo con la información de la cita médica y/o cuando no pueda conectarse al link mediante TEAMS, por lo que se enviará una invitación por otra plataforma (Zoom, Google Meet, llamada telefónica) y en el caso que no se pueda contactar por 15 minutos, por protocolo se debe reagendar al paciente.

Como último paso, el ejecutivo de admisión generará el egreso de cada paciente, haciéndoles llegar un correo electrónico con todas las indicaciones médicas y citaciones futuras, cuando corresponda.

En la actualidad, el procedimiento realizado por el ejecutivo de admisión se demora 27 minutos por paciente, por lo que un médico puede atender un total de 8 pacientes diarios, con una duración promedio de 50 minutos por cita, y se requerirá de un ejecutivo de admisión por cada 2 médicos. Es decir, un ejecutivo de atención podría atender 16 pacientes por día en promedio, considerando una jornada laboral de 9 horas diarias y un porcentaje de ocupación de un 75 % (horas efectivas de trabajo).

Tabla 7.1: Tareas que realiza un ejecutivo de admisión

	Demora
Generar cita con médico y enviar mail al paciente	5 min
Realizar admisión digital a pacientes	11 min
Realizar soporte a pacientes	5 min
Realizar egreso con indicaciones médicas y citaciones futuras	6 min
Total	27 min

Sin embargo, se tiene como meta atender a 18 pacientes por día, contando con 1 ejecutivo de admisión. Para poder agendar la cantidad de pacientes deseada, el ejecutivo tendría que demorarse 22,5 minutos en promedio por paciente, considerando la jornada laboral diaria. Este número se calculó de la siguiente manera:

$$fte = \frac{n^{\circ} citas * t}{9hrs * 60min * 75\%} \quad (7.1)$$

Donde fte es *full time equivalent* (equivalente a un horario full time), que en este caso es 1.

Este problema es relevante, debido a que sí no se logra cumplir con esa meta, se podría presentar las siguientes consecuencias:

- Que los pacientes no tengan una mayor disponibilidad horaria, por lo cual, la capacidad médica no daría abasto y los pacientes tendrían que esperar más tiempo para poder tener la cita médica.
- Se tendría que aumentar la capacidad por medio del contrato de otro ejecutivo.

7.1.1.2. *No show*

Inasistencia del paciente a su cita médica, es decir, el paciente no interactúa con el sistema para reagendar o anular su cita médica. Corresponde a una realidad tanto en el sector público como en el privado, ya que según los datos obtenidos de la Agenda Doctor (plataforma digital que reúne las atenciones de los prestadores para que los usuarios puedan agendar su hora), el 30 % de las 50 millones de consultas realizadas en el año 2016 fueron suspendidas por ausentismo del paciente [33].

Esta situación no es ajena a la Asociación Chilena de Seguridad, en donde, dependiendo el área, el porcentaje de inasistencia aumenta. En este caso, se considerarán 3 áreas: CEM (Centro médico – salud privada), SEL (Servicio de evaluaciones laborales) y telemedicina salud mental.

CEM

El centro médico (CEM) es una de las empresas filiales de la organización y fue creada para poder brindar atención a todos los trabajadores y su familia, de manera transversal, en prestaciones de atención ambulatoria. Busca cumplir las expectativas de integralidad en la atención que busca el cliente moderno, con un precio accesible y con un trato diferenciado, además de contar con altos estándares de calidad de sus especialistas y dependencias, como pilar del servicio entregado [34].

Cuenta con una oferta médica de servicios, como por ejemplo, traumatología, cirugía y citas médicas de especialidades, como medicina general, medicina interna, cardiología, dermatología, gastroenterología, entre otras, que solo es posible encontrar en el Hospital del Trabajador. Durante el mes de agosto del 2022, se registraron 8.299 atenciones relacionadas a dichos servicios, de los cuales el 18,7 % de las atenciones (1.550 atenciones) no se realizaron debido a que el paciente no asistió, ni avisó al centro de que no iba a asistir, por lo que no se pudo ocupar esa hora en otro paciente, lo que causa que la ACHS no pueda recibir cierto ingreso debido a las atenciones.

Hoy en día, existen dos tipos de atenciones dependiendo del tipo de pago: Fonasa y particular. El costo promedio que paga el paciente por una cita médica es de \$17.787 y \$42.030, respectivamente. Por lo que se llega a la conclusión de que la ACHS deja de percibir mensualmente \$25.748.325 por el *no show*, dado que el porcentaje de atenciones por Fonasa y particular, es de un 62,9 % y un 12,9 % respectivamente.

SEL

El servicio de evaluaciones laborales (SEL) es un servicio integral de evaluaciones laborales cuyo objetivo es determinar si las condiciones de salud de un trabajador, o postulante, son compatible con las funciones que desempeña, o desempeñará, en una empresa[35].

Existen dos tipos de evaluaciones: pre-ocupacionales y ocupacionales. Las primeras son aquellas evaluaciones médicas y psicológicas, no cubiertas por el seguro de la Ley N°16.744, que permiten determinar si un postulante a un trabajo tiene, o no, contraindicaciones para desempeñar el cargo al cual postula. Mientras que las evaluaciones ocupacionales son aquellas evaluaciones cubiertas por el seguro que se realizan a trabajadores contratados (a plazo fijo o indefinido) en relación a los riesgos a los que ellos están expuestos dado su trabajo en la empresa, de acuerdo a lo indicado por la Superintendencia de Seguridad Social[35].

Considerando que el enfoque de presente trabajo de título se centra en ayudar a la ACHS a contribuir al fortalecimiento de ingresos mediante servicios complementarios, se analizó a los pacientes que recurren a la asociación por servicios pre-ocupacionales, ya que son ellos los que pagan. Existe un conjunto de exámenes de todo tipo, determinados baterías, que los trabajadores que desean postular a una oferta laboral se realizan, dependiendo de las condiciones y riesgos laborales que presenta dicho cargo. Por ejemplo, la batería de altitud geográfica tiene un precio de lista de \$67.880 + IVA [35], en el cual va incluido: consulta médica SEL, creatininemia, electrocardiograma de reposo, encuesta de altitud (Lake Louis), glicemia (glucosa), hemoglobina, índice de Framingham (RCV), muestra venosa adulto, perfil lipídico y RX Tórax AP.

En conclusión, el costo promedio del conjunto de exámenes que se realizan es de \$90.000. A esto, se le suma que durante el mes de agosto de 2022, se esperaba atender 2.160 evaluaciones laborales pre-ocupacional, de las cuales se realizaron efectivamente el 80 % (1.728 atenciones). Lo descrito causa que la ACHS no pueda percibir cierto ingreso, que puede alcanzar un valor mensual de \$38.880.000, debido a la realización de dichas evaluaciones.

Telemedicina salud mental

Desde el mes agosto de 2022, el área del CEEP (centro especializado en enfermedades profesionales) puso el servicio de salud mental mediante telemedicina a disposición de los trabajadores. Hoy en día, el centro cuenta con 2 médicos, los cuales atienden a 8 pacientes diarios cada uno.

Sin embargo, cada día, 1 de cada 8 pacientes no asisten a su cita médica. Dado que el CEEP atiende a trabajadores afiliados a la organización, el paciente está cubierto por el seguro de la Ley N° 16.744, por lo cual el costo asociado repercute en la ACHS. Teniendo en cuenta que el costo actual por cita es de \$8.000, considerando la hora-médico y el uso de la plataforma de telemedicina, se llega a la conclusión que la ACHS gasta mensualmente \$320.000 en capacidad ociosa.

7.1.1.3. Agendamiento terapia física en el Hospital del Trabajador

Hoy en día, el Hospital del Trabajador realiza dos tipos de terapia física: ambulatoria y no ambulatoria. La primera, es cuando los pacientes tienen su hora agendada, mientras que las segundas se encuentran destinadas a pacientes que han salido de algún tratamiento no ambulatorio (por ejemplo: cirugías, quedan hospitalizados y no llegan de forma programada).

Diariamente, el proceso inicia a las 7:30 de la mañana cuando dos kinesiólogos revisan y distribuyen el listado de pacientes hospitalizados entre los 35 kinesiólogos, según su especialidad. Hoy en día, la capacidad diaria es de 80 pacientes, pudiendo llegar hasta los 100 pacientes diarios, debido a que pueden llegar de manera imprevista.

Cada kinesiólogo tiene una cantidad determinada de cupos diarios, pudiendo atender en la mañana o en la tarde. A medida que avanza el día, algunos pacientes toman la decisión de cancelar o mover sus horas, ya sea porque se encuentran en otro procedimiento (en pabellón) o por algún evento (aseo del paciente o su habitación, comida, curación, exámenes, sin orden clínica o PMD, rechazo del paciente, traslado a UPC). Se determina que del total de las citas agendadas, un 5 % de ellas son canceladas, sin la posibilidad de ser ocupadas por otro paciente de la lista de espera. Lo anterior, se debe a que actualmente la coordinación presente para hacer los cambios se realiza mediante un grupo de WhatsApp, sin contar con un procedimiento estándar para organizar la agenda.

7.1.2. Recolección de datos en SAP

La Asociación Chilena de Seguridad utiliza SAP, el cual es uno de los principales productores mundiales de software para gestión de procesos de negocio, y desarrolla soluciones que facilitan el procesamiento eficaz de datos y el flujo de información entre las organizaciones [37]. Principalmente, es utilizado para mapear todas las interacciones que el paciente ha tenido con la asociación, es decir, consultas médicas, exámenes, hospitalizaciones y así, con dicha información, el médico tratante o unidad tratante puede tomar la mejor decisión para su paciente.

Hoy en día, cuando el paciente no se realiza los exámenes en BioNet, laboratorio que tiene una alianza con la ACHS, la admisionista debe escanear sus exámenes y el técnico de enfermería o enfermera subirlos a SAP. Lo descrito se debe a que no todos sus colaboradores tienen acceso a la transacción “Test”, donde es posible visualizar y cambiar la ficha electrónica de los pacientes. Diariamente, se escanean, en promedio, 3.180 documentos externos, que se encuentran en formato PDF.

Por otro lado, cuando ya se tienen los resultados de los exámenes, los pacientes tienen que asistir al centro de salud, que le corresponde según su dirección, para que el médico los revise y les de las indicaciones a seguir, como por ejemplo: si es necesario derivarla a un especialista, seguir o cambiar los medicamentos, entre otros. Durante el mes de agosto del año 2022, se registraron un total de 8.916 atenciones de control en el Hospital del Trabajador. Una cita de control es cuando un paciente acude con un proveedor de atención médica para prevenir problemas de salud, pudiendo utilizar este tipo de atención para observar a una persona o afección de manera regular, y así determinar posibles cambios [38].

De igual manera, la ACHS tiene que solventar los gastos de traslado y cualquier otro que sea necesario para el otorgamiento de las prestaciones médicas, de acuerdo a lo señalado en

el artículo 29 de la Ley N°16.744. En la actualidad, el 46 % de las citas necesitaron traslado, cuyo valor, para llevar y/o traer pacientes hacia el Hospital del Trabajador, es de \$17.472.

7.2. Proponer un portafolio de oportunidades

Para proponer un portafolio de oportunidades, se empleó la metodología de *opportunity assessment*, que consta de las siguientes etapas:

7.2.1. Etapa inicial

Su objetivo es identificar las necesidades y deseos de los clientes, que en este caso, son agentes del área administrativa, cuyos problemas repercuten en los pacientes en el caso de no ser solucionados. Esta etapa se realizó en el levantamiento del estado actual de la operación.

7.2.2. Explorar oportunidad

Para obtener un portafolio de oportunidades de incubación, se realizó una verificación, dentro de la ACHS, para ver si existe una herramienta o solución desarrollada previamente que resuelva el problema detectado. En el caso contrario, se realizará un estudio de mercado, nacional e internacional, de soluciones digitales que se hayan implementado en el rubro de la salud, revisando y analizando bibliografía relevante y artículos de consultoras que tengan el enfoque de salud digital.

Considerando los problemas señalados en el punto 7.1, se presentan las siguientes soluciones, según corresponda:

7.2.2.1. *No show*

El Centro de Modelamiento Matemático de la Universidad de Chile realizó un estudio en el Hospital Pediátrico Luis Calvo Mackenna, en el Hospital Regional de Talca y en el Centro de Referencia en Salud Cordillera Oriente, que logra predecir que pacientes faltarán a sus citas médicas con ayuda de inteligencia artificial, implementando una estrategia para recordar la cita médica mediante tres posibles métodos (llamada telefónica, mensaje de WhatsApp y mensaje de texto)[39].

Enviar mensajes de texto

Actualmente, la ACHS tiene contratado un *contact center*, en cuyo pago se encuentra incorporado el envío de mensajes de texto, por lo que no tendría costo alguno. Sin embargo, si la ACHS quisiera internalizar el envío, le costaría \$32 + IVA por mensaje.

Enviar mensajes por WhatsApp Business

Las conversaciones realizadas mediante la Plataforma de WhatsApp Business cuentan con una de las siguientes categorías, con distintos precios [40]:

- **Iniciada por el usuario:** Conversación que se inicia en respuesta al mensaje de un usuario. Cada vez que un negocio responde a un usuario en un periodo de atención al

cliente de 24 horas, dicho mensaje se asocia a una conversación iniciada por el usuario. Los negocios pueden enviar mensajes de forma libre dentro de dicho periodo, teniendo un costo promedio de US\$0.0454 por conversación.

- **Iniciada por el negocio:** Conversación que se inicia desde un negocio, mediante el envío de un mensaje a un usuario fuera del periodo de servicio de atención al cliente de 24 horas. En el caso que los mensajes den lugar a una conversación iniciada por la empresa, es necesario disponer de una plantilla de mensaje. Presenta un costo promedio de US\$0.0757 ¹ por conversación.

Todas las conversaciones se miden en sesiones fijas de 24 horas. Una conversación empieza cuando se entrega el primer mensaje en una conversación, ya sea iniciada por el negocio o como respuesta de un mensaje del usuario. Los negocios y los usuarios pueden intercambiar un número ilimitado de mensajes, incluidos mensajes de plantilla, a lo largo de una sesión de conversación de 24 horas sin incurrir en cobros adicionales [40].

Llamado de un ejecutivo

Como se destacó previamente, la ACHS tiene contratado un *contact center* que puede realizar este tipo de llamados, incurriendo en un costo de \$150 por minuto.

7.2.2.2. Agendamiento de citas de telemedicina

En esta oportunidad se observaron dos posibles soluciones, las cuales se analizan a continuación:

Contratar a un ejecutivo de admisión

Una de las soluciones encontradas para aumentar de 16 a 18 pacientes agendados por día, es contratar a otro ejecutivo de admisión. Actualmente, la ACHS paga un sueldo promedio de 40 UF ² mensuales por realizar este tipo de trabajo, contando con una jornada completa de 8:30 a 17:30 hrs.

Automatizar el flujo de trabajo

Es posible automatizar el flujo que realiza el ejecutivo de admisión, sobre todo al generar las citas médicas por TEAMS, al enviar correos a los pacientes con los datos de la cita y al realizar su egreso, dado que es catalogado como un flujo repetitivo y manual.

1. Microsoft Power Automate

Sistema basado en la nube, con el que se pueden crear flujos de trabajo automatizados y por lo tanto, simplificar los procesos comerciales y administrarlos de manera más efectiva. Permite aumentar la productividad, automatizando diferentes tareas diarias para evitar los trabajos repetitivos que llevan demasiado tiempo [41].

Se puede conectar flujos de datos a cientos de orígenes de datos con una biblioteca de conectores y Microsoft Dataverse para reunir todas las cifras en un único origen de

¹ Dólar (12 de octubre 2022): CLP \$944

² UF (12 de octubre 2022): CLP \$34.400

datos de información veraz, de la cual será posible extraer conocimientos, y personalizar y ampliar las funcionalidades de Microsoft 365, Dynamics 365 y Azure. En este caso, se puede vincular un formulario de Microsoft Forms, con Outlook Business y Microsoft Teams, para enviar un correo genérico al paciente con los datos relevantes de la cita (fecha, día y link) e información importante que debe tener en consideración, y crear una cita en Teams para agendar al médico en segundos.

Actualmente, la ACHS tiene una cuenta para el personal, por ser usuarios a Microsoft 365, por lo que no se incurriría en algún costo adicional. Por el plan usuario, se paga mensualmente €12,60 por usuario, que incluye automatizar aplicaciones de nube, servicios y datos con automatización de procesos digitales (DPA) [42].

Microsoft 365 almacena los datos en una red propia de centros de datos y se adhiere a normas mundiales del sector, incluyendo la norma ISO 27001, las Cláusulas modelo de la UE, el acuerdo HIPAA BAA y la ley FISMA. Asimismo, utiliza el cifrado de BitLocker de 256 bits, que permite proteger el disco duro de la computadora de un posible robo de información, así como cifrado SSL/TLS de los datos en tránsito [43].

2. Kissflow Workflow

Plataforma digital sin código basada en la nube donde se pueden crear procesos automatizados o un tablón de tareas, gestionar un flujo de casos y colaborar en temas de trabajo; todo en una plataforma inteligente y fácilmente integrada [44]. Es uno de los productos de software líderes de flujo de trabajo integral, permitiendo tener los datos seguros por su acceso, basado en roles que refuerzan la seguridad de los datos y mantiene la información confidencial. Kissflow es una plataforma que le hace competencia a Power Automate, siendo utilizada por empresas altamente reconocidas, como son: Pepsi, Uber, Motorola Solutions y Domino's.

Cuenta con el certificado SSL (Secure Socket Layer) para encriptar sus servicios. Un certificado SSL es un pequeño archivo de datos que vincula digitalmente una clave criptográfica con los datos de una organización [45]. Una vez se encuentre instalado en el servidor web, el certificado activa el candado y el protocolo HTTPS, habilitando una conexión segura desde el servidor web hasta el navegador. De igual manera, cuenta con la certificación ISO27001, norma internacional que permite el aseguramiento, confidencialidad e integridad de los datos y de la información, así como de los sistemas que la procesan [46].

Por el plan usuario, se paga mensualmente US\$10 por usuario, con un mínimo de 50 usuarios, permitiendo que las empresas puedan crear un lugar de trabajo digital fluido [47].

7.2.2.3. Agendamiento terapia física en el Hospital del Trabajador

En esta oportunidad se busca optimizar la productividad de los kinesiólogos del Hospital del Trabajador, al estandarizar el proceso de agendamiento de paciente mediante la utilización de software. Estos son:

Medilink

Empresa que pertenece al holding Healthatom, dedicado a proveer tecnología de punta (Software como Servicio - SaaS) para la industria de la salud. Es un software que permite

digitalizar todos los aspectos de la administración de manera fácil e intuitiva, contando con una funcionalidad de agendamiento de citas, en las que es posible escoger la vista y funcionalidad que más acomoda.

Todo el funcionamiento es 100% online desde cualquier equipo, sistema operativo y/o dispositivo móvil, que cuenten con navegador y conexión a internet, y a la información sobre los pacientes almacenada en Amazon Web Services (AWS). Dado que la información de los pacientes es sumamente confidencial, el lugar donde se conecte a la nube debe contar con ciertas certificaciones de ciberseguridad. AWS ha obtenido varias certificaciones y acreditaciones, demostrando así la conformidad de rigurosos estándares internacionales, como la ISO 27017 para la seguridad en la nube, la ISO 27701 para la administración de la información sobre la privacidad y la ISO 27018 para la privacidad en la nube.

Cuenta con más de 3.500 clientes, más de 30.000 profesionales de la salud y se encuentra en 20 países de América Latina. En Chile, Medilink es utilizado en organizaciones como: PDI, clínica Universidad de los Andes, Universidad San Sebastián, Raquis – quiropráctica y kinesiología, y sana salud.

Este servicio cuenta con un plan esencial, que incluye las funcionalidades: manejo de agenda, ficha de clientes y control de pagos de clientes, con una tarifa mensual de \$46.900 por 5 usuarios, con un cobro adicional de \$9.061 por usuario [48].

AgendaPro

Agenda Pro nace para solucionar dos principales problemas que presentan las empresas del rubro de la Salud y Belleza, que son: gestionar y administrar el negocio desde cualquier lugar, y fidelizar a sus usuarios y clientes. Con este software de gestión de citas se busca automatizar y acceder a la información de las citas de los pacientes, desde cualquier lugar y dispositivo, para dar una atención diferencial a cada paciente con poco esfuerzo administrativo.

Se encuentra alojado en Amazon Web Services, sin permisos de conexión pública, por lo que se fuerzan todas las transacciones para que sean realizadas mediante un protocolo seguro (TLS). Este protocolo es la tecnología estándar para mantener segura una conexión a Internet, así como para proteger cualquier información confidencial que se envíe entre dos sistemas, impidiendo que los delincuentes lean y modifiquen cualquier dato que se transfiera, incluida aquella información que pueda ser considerada como personal [49].

Cuenta con 2.000.000 de reservas mensuales, 40.000 profesionales y 5.000 clientes, entre los cuales se destacan la Clínica Talus, y la clínica quiropráctica y de rehabilitación. Presenta un costo mensual de \$152.800 para el agendamiento de pacientes para 35 kinesiólogos [50].

Microsoft Planner

Planner brinda una solución completa para la gestión de tareas y trabajos, formando parte del paquete de productividad de Microsoft 365 (integrado con todas sus aplicaciones) que permite [51]:

- Organizar equipos de trabajo, a través de un tablero visualmente atractivo, permitiendo organizar las tareas en grupos y categorizarlas en función de su estado.
- Trabajar en equipo sin esfuerzo, a través de My Tasks view, pudiendo tener acceso a una lista completa de todas tus tareas, el estado de todos tus planes y monitorear en qué está trabajando cada miembro de tu equipo.

- Colaborar con tasks, dado que permite adjuntar archivos a tareas, trabajar en esos archivos dentro de la aplicación e incluso tener conversaciones, sin cambiar de una aplicación a otra.

Como se mencionó anteriormente, la ACHS tiene una cuenta para Microsoft 365 para cada colaborador, por lo que no se incurriría en un costo adicional. Sin embargo, contar con las aplicaciones de Microsoft 365, para grandes empresas, tiene un costo mensual estimado de \$36 dólares por usuario.

7.2.2.4. Recolección de datos

Se analizaron las distintas opciones realizadas actualmente por las distintas empresas del mercado de las atenciones médicas, tanto a nivel nacional como internacional, con el propósito de evaluar la posibilidad de poder replicarlas en la ACHS.

Portal del paciente

El Hospital Sotero del Río [52] y la Clínica INDISA [53] ofrecen el portal para el paciente, que corresponde a una herramienta web que permite a los pacientes revisar sus exámenes, sin la necesidad de acudir a retirarlo de manera presencial. Este servicio permite realizar un seguimiento en línea de las atenciones en el recinto asistencial, consultar gran parte de su historial clínico electrónico, resurtir recetas médicas, completar formularios y la búsqueda de resultados de exámenes de laboratorio y radiología.

Además, dependiendo del portal, es posible realizar consultas en línea para problemas menores (como una pequeña herida o alergia), y/o obtener un diagnóstico y opciones de tratamiento, ahorrando un viaje al consultorio del proveedor médico [54].

Con respecto a la funcionalidad de completar formularios en el portal del paciente, el NHS Scotland [55], sistema de salud financiado con fondos públicos en Escocia y uno de los cuatro sistemas que componen el Servicio Nacional de Salud en el Reino Unido, tiene el servicio de adjuntar foto o documentos vía formulario, que se puede encontrar en su página web.

Es un canal único que permite subir diferentes tipos de archivos (tiff, jpg, png, gif, txt, Word, pdf) hasta un tamaño de carga de 5 MB, el cual permite actualizar el registro médico de cada paciente, cuando éste suba un documento.

Utilizan el certificado SSL (Secure Socket Layer) para encriptar la comunicación entre la computadora del paciente y el servidor web del centro de salud. También, como se debe transferir archivos de un equipo a otro a través de la Red, es necesario tener el protocolo FTP. Este protocolo permite subir y descargar archivos desde o hacia un ordenador en un esquema servidor-cliente, con independencia del sistema operativo que use cada equipo. Emplea un modelo de capas de red TCP/IP y una contraseña para establecer la conexión remota [56]. Para reforzar la seguridad, se recurre al protocolo SFTP y al Secure Shell (SSH), para proceder al cifrado de datos y evitar el acceso de terceros no autorizados a los archivos. Teniendo en cuenta lo anterior, se buscó una solución que pudiera tener las dos funcionalidades en el mercado, encontrando algo similar en Salesforce, basada en clientes, cuyo valor es de US\$75 dólares mensuales por usuario [57].

Envío de correo electrónico

Para el resultado de los exámenes de laboratorio y radiología, RVG IPS [58], compañía líder en el oriente colombiano que presta servicios integrales en las áreas de laboratorio clínico especializado en seguridad y salud en el trabajo, permitiendo que el paciente pueda solicitar el envío de los resultados a su correo electrónico, una vez sean tomadas las muestras de laboratorio.

También, se encuentra GastroLab [59], que es un laboratorio clínico peruano totalmente especializado en el campo de la investigación y diagnóstico de enfermedades gastrointestinales en todas las edades, que ofrece un amplio portafolio de exámenes de esa especialidad. Con respecto a los resultados de los exámenes, se envían por correo electrónico en formato PDF, tanto al médico que los solicitó como al paciente. Una versión similar se encuentra disponible ingresando al sitio web de GastroLab, con el nombre de usuario y la contraseña que se les entrega.

Por otro lado, con respecto a la recepción de información por parte del paciente, el Hospital Militar de Santiago [60] ofrece la oportunidad de adjuntar la orden médica, para reservar horas para exámenes y procedimientos, a un correo genérico en un horario establecido. Dicho servicio se podría expandir al recibir exámenes que no se hayan realizado en sus laboratorios, y que éstos queden adjuntados en el registro clínico electrónico del paciente.

La ACHS tiene una cuenta para Microsoft 365 para cada colaborador, por lo que no se incurriría en un costo adicional. Sin embargo, contar con las aplicaciones de Microsoft 365, para grandes empresas, tiene un costo mensual estimado de \$36 dólares por usuario.

7.3. Filtración y priorización de oportunidades

Dado que el presente trabajo de tesis se centra en generar, junto con la ACHS, un ecosistema de salud digital, es imperativo conocer la definición de herramienta digital. Una herramienta digital son aquellos dispositivos electrónicos, softwares y aplicaciones conectados a una red de Internet global, a través de los cuales se pretende tener un mayor acceso a la información y facilitar las redes de comunicación, potenciando así, cualquier proceso a través de la innovación [61].

Teniendo en cuenta dicha definición, el primer paso propio de la metodología desarrollada, es filtrar las soluciones, presentadas en el punto 7.2. Este filtro corresponde a si las soluciones son digitales o no, cuyo objetivo es limpiar las soluciones entregadas y alinear el portafolio con el objetivo del área de Salud Digital, de ser de la ACHS la mutualidad referente en la transformación digital de la salud.

El segundo paso consiste en priorizar las soluciones, utilizando criterios, variables y parámetros de selección, creando un indicador que se irá ajustando en relación al impacto producido, con la finalidad de tomar la decisión de cuales oportunidades de mejora seguir profundizando. Este paso permitirá entregar una prioridad de diferentes alternativas de soluciones, utilizando las siguientes variables que se encuentran mencionadas a nivel de prioridad con su respectivo porcentaje de influencia:

- Utilidad monetaria esperada (30 %)
- Esfuerzo en recursos humanos (20 %)

- Tiempo para implementarlo (20 %)
- Ciberseguridad (15 %)
- Factibilidad de hacer un producto interno (10 %)
- Interoperabilidad con SAP (5 %)

Considerando las variables mencionadas, es necesario contar con una clasificación que va a depender de 3 posibles grados de influencia (bajo, medio y alto), detallada en el Anexo C. Teniendo en cuenta la información recopilada de los protocolos, normas y acuerdos internacionales de las soluciones presentadas en el punto 8 (Anexo D) y la de la utilidad monetaria esperada por solución (Anexo E), se construyó una tabla que representa la ponderación de cada problema con sus respectivas soluciones, la cual se puede visualizar en el Anexo F.

El tercer paso a seguir corresponde a la normalización de las variables señaladas previamente, pudiendo clasificarse en dos categorías:

1. Alto/Medio/Bajo: Teniendo en cuenta la escala de medición ordinal, se estimó un indicador de 1 a 10, que dependerá de cada variable:
 - a) Utilidad monetaria y ciberseguridad, el indicador tomará el valor de 1 como bajo, 5 medio y 10 alto
 - b) Para las variables esfuerzo en recursos humanos y tiempo para implementarlo, el indicador tomará el valor de 1 como alto, 5 medio y 10 bajo.
2. SI/No: Entendiendo en que en dos variables, las posibles respuestas serán sí o no, se considera 1 como no y 10 como sí, siguiendo la misma escala de medición de la categoría anterior.

El cuarto paso es determinar el impacto y esfuerzo de las soluciones propuestas en el punto 7.2, con el objetivo de seleccionar aquellas que tengan un mayor impacto, tanto para la ACHS como para sus afiliados y usuarios.

7.4. Plan de implementación

En el presente capítulo se expone la propuesta de plan de implementación, el que se divide en 3 etapas. En primer lugar, se crearon criterios para seleccionar la solución más representativa dentro de las opciones presentadas en el portafolio, que servirá de guía para la organización durante la implementación de las propuestas faltantes.

En segundo lugar, se realizó un plan de preparación, en el que se presentan los planes de gestión del conocimiento y del cambio, cuyo objetivo es que todos los actores relevantes del área de Salud Digital comprendan y conozcan totalmente la solución seleccionada en el punto anterior y puedan ocuparse de los efectos que producen los cambios sobre los trabajadores, todo esto para asegurar el éxito de las soluciones a largo plazo.

Finalmente, se realiza la puesta en marcha del piloto, junto con las recomendaciones obtenidas, considerando las condiciones para el éxito y los factores de riesgo, para que cuando dichas soluciones sean implementadas, se tengan mapeadas cuales son las acciones a seguir.

7.4.1. Seleccionar solución a implementar

La ACHS tiene como objetivo aumentar su utilidad al contribuir al fortalecimiento de ingresos y excedentes y/o disminuir costos al optimizar la productividad de los colaboradores y los procesos, con el fin de asegurar las inversiones futuras que se requieran para mantener el estándar de servicio y entregar una experiencia distintiva a los trabajadores afiliados y entidades adheridas. Considerando lo anterior, se determinó que el criterio utilizado para seleccionar la solución a implementar será la opción del portafolio que presenta un menor, o no presentan, costo para la organización.

Teniendo en cuenta lo expuesto en el Anexo E, se concluye que las soluciones que no presentan ningún costo para la organización en el periodo de implementación son:

- Envío de SMS
- Power Automate
- Microsoft Planner
- Envío de correo electrónico

Por otro lado, es necesario considerar cuál es la temporalidad de las soluciones presentadas en el portafolio (ver Anexo G), es decir, cuál es el momento exacto que se tiene que implementar las soluciones para maximizar la utilidad y/o no quedarse atrás, en comparación a sus competidores directos.

Considerando las soluciones seleccionadas en el primer criterio, la opción Power Automate tiene una mayor urgencia, en comparación a las otras. Esto es debido a que, como se mencionó en el punto 7.1.1, el servicio de telemedicina del área del CEEP se puso a disposición para todos los trabajadores afiliados que tengan enfermedades profesionales asociadas a esta área desde el mes de agosto de 2022, por que le que se caracteriza como un servicio reciente, que solo se encuentra disponible en la Región Metropolitana. Sin embargo, la ACHS tiene pensado expandirlo a todas las sedes del país.

Añadido a esto, se tiene como meta atender a 18 pacientes por día, por lo que es imperativo desarrollar esta solución, para que cuando este servicio sea expandido a las demás sedes se cuente con un proceso eficiente, una mayor disponibilidad horaria y un servicio que cumpla con los estándares que tiene la ACHS al brindar una experiencia distintiva a todos los trabajadores afiliados y hacer de Chile el país que mejor cuida a sus trabajadores.

7.4.2. Plan de preparación

Es importante analizar el impacto que tendrá el proyecto, tanto en el área específica en la cual se centrará como en toda la organización, ya que dependiendo de su resultado, puede llegar a la etapa de implementación o ser descartado. Por lo descrito, es relevante establecer los pasos a seguir para la implementación y operación definitiva del proceso, donde se incorpora la oportunidad, que en este caso corresponde al agendamiento de citas de telemedicina, específicamente en el área de salud mental.

Considerando la solución presentada, existen 2 subprocesos que resultan ser los más significativos en términos de disminución en tiempo de ejecución, al pasar de un proceso manual a un proceso automatizado con Power Automate. Uno es el subproceso de “Generar cita con médico y enviar mail al paciente”, en el cual el ejecutivo de admisión procederá a generar una cita con el respectivo médico, mediante la aplicación TEAMS, y le enviará un correo

electrónico al paciente, indicando día y hora de la cita, el link para unirse a la reunión y ciertas recomendaciones generales a tomar en cuenta.

El otro subproceso es “Realizar egreso con indicaciones médicas y citas futuras”, en el cual, el ejecutivo le envía un correo electrónico al paciente con las indicaciones médicas y citas futuras. En este sentido, la creación del rediseño de procesos establece una nueva forma de realizar el trabajo de agendamiento del ejecutivo de admisión.

Gestión del conocimiento

Gestionar el conocimiento es una solución integral a la que recurren las empresas con el objetivo de no correr el riesgo de perder los principales factores de diferenciación, o ventajas competitivas relevantes. Esto no significa ordenar documentos para tener un rápido acceso a ellos, sino que es la base para administrar el conocimiento adquirido haciéndolo circular, almacenar o gestionar las competencias de quienes participan en esta realidad.

Teniendo en cuenta los 4 métodos para crear conocimiento organizacional, se va a utilizar el método Externalización, ya que ayuda a cambiar el conocimiento tácito por explícito por medio del almacenamiento de la información, puesto que las personas son conscientes de procesos, actividades y documentos generados que antes no lo eran. Para ello, se esquematizó el proceso AS IS y TO BE de la propuesta de agendamiento de citas de telemedicina en el área de salud mental, mediante la notación BPMN.

La notación BPMN es una notación gráfica estandarizada diseñada para representar la secuencia de actividades que conforman los procesos de negocio de una organización y los mensajes que fluyen entre los participantes y cada una de las actividades. Es una notación que tiene las siguientes ventajas:

- Lenguaje común para que todos los involucrados dentro de una organización puedan comunicar un procedimiento de negocio específico de forma clara, completa y eficiente.
- Ayuda a visualizar los cambios producidos, logrando que los colaboradores se adapten a ellos de mejor manera.
- Al analizar las actividades que tienen que realizar los colaboradores involucrados, esquematizar este flujo ayuda a:
 - Identificar procesos deficientes o con oportunidades de mejora.
 - Optimizar la productividad de los colaboradores y disminuir tiempos de ejecución y costos en la utilización de recursos organizacionales.
 - Conseguir eficiencia mejorando la capacidad de la empresa, con la finalidad de cumplir con los objetivos estratégicos

En el Anexo H se evidencia el proceso de agendamiento de citas de telemedicina para el área de salud mental, antes de la implementación de la solución seleccionada. Para ver la descripción del proceso, ver el punto 7.1 correspondiente.

En el Anexo I se evidencia el proceso de agendamiento de citas de telemedicina para el área de salud mental, después de la implementación de la solución seleccionada.

Como se mencionó previamente, el proceso que se va a rediseñar será el que realiza el ejecutivo de admisión. Por lo anterior, el inicio del proceso se mantiene cuando una persona llama al *contact center* de la ACHS para agendar una hora de atención con algún profesional de salud mental, mediante la cual el agente debe consultar ciertos datos relevantes (nombre completo del paciente, Rut, teléfono y correo), los que posteriormente deberá ingresar en

SAP, junto con la hora de la cita médica.

A continuación, el ejecutivo de admisión procederá a llenar un formulario, el que tendrá que completar con los datos del paciente, que se encuentran en SAP, y con los datos del médico tratante. Contando con esos datos, el ejecutivo de admisión procederá a completar un formulario, el cual tendrá preguntas relacionadas con los datos ingresados por el agente del *contact center* a SAP, además de incorporar los datos del médico tratante. Una vez respondido el formulario por el ejecutivo, automáticamente con la ayuda del flujo automatizado en Power Automate, se dispara la creación de la cita con el respectivo médico en la plataforma TEAMS y, con los datos recogidos de esa cita, se envía un correo electrónico genérico al paciente, el cual indica día y hora de la cita, el link para reunirse a la reunión y ciertas recomendaciones generales a tomar en cuenta.

Luego, el proceso sigue igual, donde el ejecutivo de admisión debe crear un siniestro con el levantamiento de datos del paciente para realizar la correspondiente admisión digital, y proceder a realizar soporte a cada uno de ellos para que dispongan de toda la información requerida.

Como último paso, el ejecutivo de admisión generará el egreso de cada paciente, haciéndoles llegar un correo electrónico con todas las indicaciones médicas y citas futuras, cuando corresponda. En esta etapa del proceso, se creó un flujo automatizado similar al realizado en la etapa de agendamiento de pacientes, en la cual el ejecutivo debe completar un formulario con los datos requeridos y una vez respondido se dispara el correo al paciente correspondiente.

Gestión del cambio

En cualquier proceso de implementación donde se incorporen nuevas herramientas y formas de trabajar, se pueden encontrar dificultades que pueden ralentizar y/o derrumbar cualquier plan de implementación. Como la solución es un rediseño de proceso, donde se incorporarán herramientas digitales para lograr llegar a la meta de 18 pacientes agendados por día, es necesario crear un plan de gestión del cambio para disminuir la resistencia de los colaboradores implicados con la tecnología a implementar, con el propósito de conseguir una implementación efectiva de la propuesta en el mediano y largo plazo.

De acuerdo a la metodología de gestión del cambio de 8 pasos de Kotter, se plantearon una serie de acciones para facilitar la implementación:

1. Establecer sentido de urgencia

Esta etapa se realizó en dos momentos. Primero, la ACHS se ha puesto como desafío convertirse en una de las organizaciones de salud que mejor usa las tecnologías de información y analítica avanzada en el país y avanzar hacia la impecabilidad en todos los procesos, hacia el año 2024. También, el competidor directo de la asociación, busca transformarse digitalmente, por lo que la ACHS tiene un sentido de urgencia, impuesto tanto interna como externamente, para conocer las tendencias y tecnologías que están cambiando al mundo de la atención médica, más específicamente en la optimización de la productividad de los colaboradores y los procesos.

Por otro lado, se quiere expandir el servicio de telemedicina para el área de salud mental, relacionada con enfermedades profesionales, hacia todo el país. Sin embargo, para

empezar con un prototipo a nivel nacional, es necesario llegar a la meta de agendar 18 pacientes diarios, contando con un ejecutivo de admisión. Por lo descrito, los líderes de alto cargo deben describir la oportunidad de forma que atraigan a los colaboradores a inclinarse y apoyar el cambio. El sentido de urgencia debe ser impulsado por el Jefe de Proyectos de Innovación y la Jefa de Procesos Clínicos Generales, personas encargadas del servicio de telemedicina.

2. Formar una coalición poderosa que guie el proceso

La coalición debe ser liderada por una persona capaz de persuadir al resto de la organización, en específico, a los colaboradores encargados de la operación, de que la tecnología utilizada será de ayuda para cambiar la forma actual de trabajar, haciendo el trabajo de agendamiento de citas de telemedicina más eficiente, práctico y fácil. Se considera que las personas que liderarán este proceso deben crear un ambiente de mayor cercanía y confianza con los involucrados.

3. Crear una visión que respalde el cambio

Esta etapa se creó en dos niveles: uno institucional, en donde se debe explicitar que la Asociación Chilena de Seguridad se encuentra constantemente profundizando en avances operacionales con el objetivo de optimizar la productividad de los colaboradores y los procesos de manera que sean eficientes. Todo esto, con el objetivo de cumplir con lo establecido en su plan estratégico hacia el año 2024, esperando así avanzar hacia la impecabilidad en todos los procesos. Por lo cual, ya se tiene una visión de cambio incorporada en la organización, que da pie para realizar iniciativas y/o actividades que vayan alineadas con la estrategia de la ACHS.

Por otra parte, el otro nivel fue específicamente creado para los ejecutivos de admisión, en la cual, se deben dejar claras las consecuencias directas que este cambio va a realizar en su forma de trabajar, poniendo especial énfasis en lo siguiente:

- Disminución de tareas repetitivas y manuales. Por ejemplo, no va a tener que enviar un correo y crear una cita en Teams, ya que solo al completar el formulario, llega una notificación de recepción a ambas plataformas.
- Disminución en el tiempo que dedican a agendar y egresar a un paciente, por lo que podrán contar con más tiempo para realizar sus otras actividades laborales.

4. Comunicar la visión

La semana previa a la implementación del prototipo del rediseño se generará una instancia de comunicación, con el objetivo de explicar detalladamente en que consiste la solución, cuáles son los cambios en específico y cómo estos afectarán el trabajo que actualmente realizan. En esta etapa, los líderes tienen que dar instancias para que los colaboradores involucrados puedan hacer preguntas respecto a los cambios, para que comprendan el proceso, con el fin de disminuir cualquier duda o desconfianza que exista, para que ellos tengan la seguridad de que luego del cambio, estarán en una mejor posición.

5. Facultar a los demás para actuar sobre la visión

Añadido a la etapa anterior, cuando se esté en la instancia de comunicación es necesario dar un tiempo para que los colaboradores involucrados den su opinión acerca de la solución, si es que les agregarían o sacarían alguna funcionalidad. Lo que se busca en

esta etapa es hacer que las personas piensen y se vean utilizando la solución, lo que ayudará a disminuir la falta de interés que pueda existir en los involucrados, con el fin de combatir el miedo que pueden provocar los cambios al integrarlos al proceso.

6. Lograr victorias en el corto plazo

Una vez realizados los requerimientos que solicitaron los colaboradores involucrados, si es que corresponde, se debe dar marcha blanca a la solución propuesta. En este caso, se va a elegir a 5 pacientes que se tengan que agendar y 5 pacientes que se tengan que egresar, con el objetivo de comprobar que el flujo automatizado no tenga problemas, reajustar, si así sea necesario, aspectos de la herramienta a utilizar al agregar o quitar funcionalidades y, lo más importante, si es que con las modificaciones que se realizaron al proceso se llegan a la estadísticas deseadas, que corresponde a la meta de agendar a 18 pacientes por día, contando con un ejecutivo de admisión.

7. Consolidar las mejoras y producir aún más cambios a partir de las victorias tempranas

Consolidadas las mejoras solicitadas, el siguiente paso es expandir el servicio hacia las otras sedes del país, teniendo garantizado el logro de la estadística deseada. Siguiendo la marcha del paso anterior, se va a empezar con una sede a la vez, hasta llegar a disponer del servicio de telemedicina en el área de salud mental nivel nacional.

La sede que va a ser la primera en empezar con este nuevo sistema, tiene que seguir las siguientes condiciones:

- Un gran horizonte de citas en salud mental: Diferencia de días entre cuando se agenda la cita y cuando se tiene la cita.
- Gran cantidad de ingresos en salud mental.
- Un equipo ágil, que tenga conocimiento sobre tecnología, buena disposición a los cambios y que se puede coordinar en un periodo corto de tiempo, para empezar a fallar y aprender rápido.
- Que la sede fue acreditada hace poco, o no lo ha sido. La acreditación es un proceso periódico de evaluación, al cual se someten los prestadores institucionales autorizados por la Autoridad Sanitaria, para verificar el cumplimiento de un conjunto de estándares de calidad fijados y normados por el Ministerio de Salud [67]. Por lo descrito, la ACHS ha decidido que no se puede agregar proyectos nuevos que puedan perjudicar o cambiar el resultado de la acreditación.

Por otro lado, se va a revisar los otros procesos que se realizan en el agendamiento de citas de telemedicina, para analizar si existe una posibilidad de automatizarlos.

8. Anclar los cambios en la cultura organizacional

Para que se anclen los cambios tecnológicos a la cultura corporativa se van a realizar capacitaciones a todos los colaboradores, para que conozcan y comprendan las facilidades que Power Automate puede hacer en los procesos. Hoy en día, la ACHS pone a su disposición capacitaciones, 2 veces al año, sobre diversas herramientas computacionales, idiomas y habilidades comunicativas, para potenciar las competencias individuales de cada uno de ellos, por lo que se tendría que agregar a ese catálogo.

La ACHS ya cuenta con una cultura sostenida por la innovación y una visión de ser una de las organizaciones de salud que más y mejor utiliza las tecnologías de información

y analítica avanzada del país, por lo que tener una herramienta digital que pueda automatizar procesos manuales y disminuir su tiempo de ejecución, se encuentra alineado con sus objetivos y visión estratégica que quiere lograr en el futuro cercano.

7.4.3. Puesta en marcha del piloto

Diseño del flujo

Power Automate es un sistema basado en la nube que permite automatizar tareas o procesos con el objetivo de simplificar los procesos comerciales y administrarlos de manera más efectiva.

La automatización digital de procesos tiene como objetivo aumentar la productividad y reducir costos, al liberar a los trabajadores de tareas repetitivas que requieren de mucho tiempo de ejecución; simplificar y unificar procesos de trabajos, al permitir conectar aplicaciones, datos y servicios en la nube (especialmente con herramientas de Microsoft 365) con conectores y plantillas; y por último, la automatización se realiza de la forma más segura en todos los niveles con tecnología integrada de gobernanza, privacidad y prevención de pérdida de datos, lo cual es importante para la seguridad de los datos personales de los pacientes. Actualmente, la ACHS tiene un área dedicada a desarrollar soluciones digitales, la cual tiene una noción de cómo funciona Power Automate y los requisitos que tiene que tener el flujo para que al responder un formulario, se desencadene la creación de una cita en Teams y el envío del correo electrónico, contando con los datos del paciente correspondiente. Sin embargo, esta área cuenta una lista de espera, por lo que pueden demorarse entre 1 mes hasta 1 año para que acepten y desarrollen la solución propuesta, debido a la gran cantidad de requerimientos tecnológicos que tiene que desarrollar esta área.

En conclusión, para que la creación del flujo automatizado se alinee con la temporalidad de la solución, es necesario capacitar a algún colaborador, de preferencia alguno de los líderes de servicio de telemedicina, para que tenga las habilidades y conocimientos básicos sobre Power Automate, cómo funciona sus plantillas y conectores, y sobre la complejidad de los códigos, con la finalidad de que el proceso este automatizado lo antes posible.

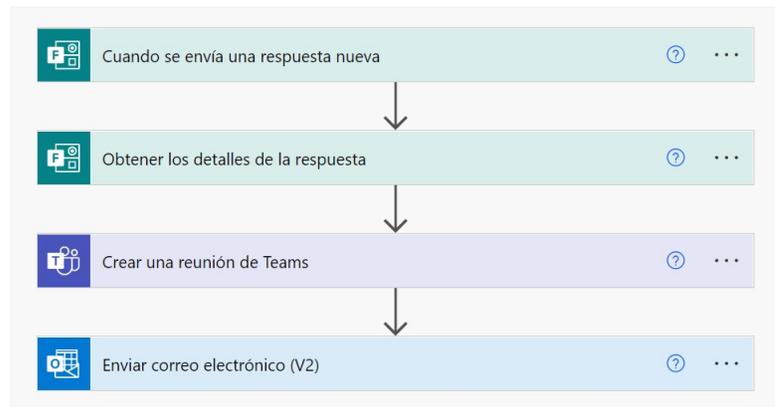


Figura 7.1: Ejemplo del flujo automatizado en Power Automate. Fuente: Elaboración propia

Correo electrónico

Debido a que el correo electrónico contiene información importante, como día y hora de la cita, link de la reunión, recomendaciones y citas futuras, se deben tener ciertas consideraciones o prácticas al crear el script que va a ir en el flujo, ya que existe la posibilidad de que el correo llegue a la carpeta de *spam*.

Un correo electrónico acaba en la carpeta de correos no deseados cuando no consigue superar los filtros *antispam* creados por el ISP (Internet Service Provider, o proveedores de internet) para evaluar la calidad de los emails entrantes. Por lo anterior, se tienen que seguir ciertas prácticas [68] [69] para asegurar que los emails superen los filtros de *spam* de los ISP, y lleguen a las bandejas de entrada de los pacientes, las cuales se encuentran detalladas en el Anexo J.

Levantar problemáticas

Se realizarán reuniones semanales durante el primer mes, para que los ejecutivos de admisión puedan levantar problemáticas o requerimientos sobre las funcionalidades del flujo. Así mismo, se utilizará esta instancia para que los ejecutivos muestren sus estadísticas, gradualmente conforme pasa el tiempo, sobre si se alcanzó la cantidad de agendamiento deseada.

Meta deseada

La meta deseada para el agendamiento de telemedicina en el área de salud mental es de 18 pacientes diarios, considerando un ejecutivo de admisión. Además, teniendo en cuenta que la solución propuesta establece una nueva forma de realizar el trabajo de agendamiento, al rediseñar digitalmente dos subprocesos: “Generar cita con médico y enviar mail al paciente” y “Realizar egreso con indicaciones médicas y citas futuras”, al pasar de mandar manualmente correos electrónicos, y demás si corresponde, a completar un formulario que desencadena automáticamente el correo y la creación de una cita en Teams, con la información respectiva del paciente.

En ambos casos, dicho formulario cuenta con las siguientes cualidades:

- Texto libre: Colocan datos generales del paciente (RUT, nombre completo, fecha de nacimiento y correo) y sobre el médico tratante.
- Fecha: que puede ser la de atención y posteriores, según corresponda.

Debido a que el formulario de egreso contiene las citas futuras correspondientes, y que va a depender de si el paciente reside en la Región Metropolitana, o no, se estima que el ejecutivo de admisión se va a demorar alrededor de 3 minutos en completarlo y 2 min en completar el formulario de agendamiento. La diferencia entre responder ambos formularios depende de la cantidad de información que se debe completar en cada caso, dado que en el de ingreso solo se cuenta con los datos de pacientes, y la fecha y hora de la cita. Sumado a esto, es necesario tener en cuenta, que la información ya se encuentra disponible en SAP, por lo que el ejecutivo solo debe buscar y completar la información.

Beneficios y costos de la solución seleccionada

A continuación, se describirán los beneficios y costos que tendrá la solución seleccionada. Cabe destacar que la directriz del trabajo de título es entregar las herramientas necesarias

Tabla 7.2: Diferencias en tiempo AS IS y TO BE. Fuente: Elaboración propia

	Tiempo AS IS	Tiempo TO BE
Generar cita con médico y enviar mail al paciente	5 min	2 min
Realizar admisión digital a pacientes	11 min	11 min
Realizar soporte a pacientes	5 min	5 min
Realizar egreso con indicaciones médicas y citaciones futuras	6 min	3 min
Total	27 min	21 min

para priorizar las oportunidades de mejora, por lo que el análisis económico se realizará considerando los principales aspectos del proyecto.

Beneficios

Los beneficios asociados a la implementación del proyecto se pueden dividir en beneficios operacionales y beneficios económicos. Los primeros se relacionan con el aumento de la eficiencia y capacidad del área, mientras que los segundos resultan del ahorro que se produce por la optimización de la productividad de los ejecutivos de admisión.

- **Beneficios operacionales**

En relación a los beneficios operacionales, se pueden mencionar que la automatización del proceso de agendamiento de citas de salud mental permite disminuir el tiempo dedicado a tareas manuales, como lo son los subprocesos “Generar cita con médico y enviar mail al paciente y “Realizar egreso con indicaciones médicas y citaciones futuras”, en donde enviaban correos electrónicos y generaban citas en Teams para cada paciente. Por lo descrito, se aumenta la efectividad del proceso en un 12%, al pasar de agendar 16 a 18 pacientes, contando con un ejecutivo de admisión. En consecuencia, aumenta la productividad del personal involucrado y la disponibilidad horaria, por lo que los pacientes no tienen que esperar mucho tiempo para tener su cita médica (el horizonte de citas se acorta), aumentando así la experiencia que ellos tienen con los servicios ACHS.

- **Beneficios económicos**

Teniendo en cuenta que al utilizar la herramienta Power Automate se puede automatizar el flujo que realiza el ejecutivo de admisión, logrando así cumplir, el plazo meta de 21 minutos por paciente, es que el principal beneficio económico que se obtiene radica en el ahorro de contratar a un ejecutivo de admisión que se encargue de satisfacer la capacidad faltante de horas agendadas para el área de salud mental, que se realiza mediante el formato de telemedicina. Por lo descrito, el impacto de esta solución correspondería al sueldo bruto mensual que recibe cada ejecutivo, que corresponde a 40 UF aproximadamente, sin olvidar los costos monetarios asociados al reclutamiento y selección de nuevo personal.

Finalmente, existe otro tipo de beneficio que es a nivel organizacional. Como se ha mencionado en este trabajo de título, la ACHS quiere lograr ser una de las organizaciones de

salud que más y mejor usa las tecnologías de información y analítica avanzada del país. Lo que, sumado a que quiere avanzar a la impecabilidad de los procesos, ha permitido lograr la eficiencia que la asociación quiere lograr con este proyecto y como quiere posicionarse dentro del mercado de las atenciones de salud.

Costos

Los costos asociados a la implementación del proyecto se pueden clasificar en costos de implementación y costos operacionales. Considerando que Power Automate es una herramienta incluida en el paquete que ofrece Microsoft 365, y que todos los colaboradores tienen una cuenta propia, no se incurriría en un costo adicional por cuenta. Por el plan usuario, se paga mensualmente €12,60 por usuario, que incluye automatizar aplicaciones de nube, servicios y datos con automatización de procesos digitales (DPA); por lo que solo se describirá los costos operacionales.

• Costos operacionales

Se encuentran relacionados con las acciones que se deben realizar antes de la implementación para tener una correcta marcha del proyecto, desde el comienzo. Estos se pueden dividir en:

1. Capacitación de los colaboradores involucrados
2. Horas hombre que se van a necesitar para que el personal quede capacitado

Desde el mes de agosto de 2022, el servicio de telemedicina de salud mental comenzó a estar a disposición de los trabajadores afiliados, existiendo 3 ejecutivos de admisión en este proceso. Considerando que el actual proceso de agendamiento, específicamente en los subprocesos “Generar cita con médico y enviar mail al paciente y “Realizar egreso con indicaciones médicas y citas futuras”, es completar un formulario para desencadenar las tareas correspondientes, se concluye que ese tiempo de capacitación es despreciable, ya que solo se estaría gestionando el plan de gestión del cambio, con respecto a informar e involucrar a los ejecutivos en la nueva forma de trabajo que van a tener en estos dos subprocesos.

Otro costo asociado son las horas hombre que un colaborador tendrá que ocupar en capacitaciones para tener las habilidades necesarias para crear el flujo automatizado en Power Automate. Se considera que el Jefe de Proyectos de Innovación, uno de los dos líderes del proceso de agendamiento, se encargará de obtener esta capacitación, y que este actor es Ingeniero Comercial de profesión, por lo que su sueldo asciende a \$2.000.000 [70]. Las horas de trabajo declaradas para efecto de la capacitación y la creación del flujo son de 4 horas semanales, realizables en una sola semana, cuyo costo operacional es de \$44.444 mensual (\$11.111 CLP/hora x 4 horas x 1 persona), debido a lo intuitivo que es la utilización de esta herramienta y la facilidad de codificar el flujo. Asimismo, este ingeniero va a ser el responsable de este proceso automatizado, por lo que se tendrá que hacer una revisión de que el flujo está funcionando de manera adecuada, y si corresponde, modificarlo si presenta algún error. Las horas de trabajo declaradas para efecto de este proceso, son de 3 horas semanales, cuyo costo operacional es de \$133.332 mensual (\$11.111 CLP/hora x 12 horas x 1 persona).

Finalmente, faltaría conocer el valor de la capacitación. La empresa digital Udemy business proporciona un desarrollo de habilidades efectivo y flexible mediante capacitaciones

de herramientas digitales, contando con varias capacitaciones sobre Power Automate, que dependen del contenido del curso, la cantidad de sesiones, duración total del curso y valor. Teniendo en cuenta que el Jefe de Proyectos de Innovación no tiene conocimientos sobre cómo usar esta herramienta, se consideró un curso donde aprenderá, desde cero, los principales conceptos, las buenas prácticas y principales componentes fundamentales para crear flujos automatizados. Este curso tiene un valor de \$27.900, correspondiendo a un total de 20 clases, con una duración total de 2 horas y 5 minutos [71].

Capítulo 8

Resultados

La Asociación Chilena de Seguridad se ha puesto como desafío convertirse en una de las organizaciones de salud que mejor usa las tecnologías de información y analítica avanzada en el país. También, su competidor más directo, la Mutual de Seguridad busca transformarse digitalmente, por lo que la ACHS tiene un sentido de urgencia, impuesto tanto interna como externamente, para conocer las tendencias y tecnologías que están cambiando al mundo de la atención médica y en la toma de decisiones basadas en datos y optimización de procesos.

Teniendo en cuenta lo anterior, el objetivo de llevar a cabo este trabajo de título es apoyar al área de Salud Digital a cumplir su visión de hacer de la ACHS la mutualidad referente en la transformación digital de la salud, al identificar, desarrollar y priorizar oportunidades de mejora en el área administrativa, mediante la realización de *opportunity assessment*.

A continuación, son desarrollados los pasos de la metodología propuesta: variables de selección de problemas, y criterios y variables de priorización de las oportunidades de mejora, presentando así, el portafolio de oportunidades de incubación de soluciones digitales.

8.1. Metodología de estudio

Hoy en día, los centros de salud buscan satisfacer las expectativas que vienen por parte de los usuarios, tanto en la atención como en la calidad del servicio. Esto, sumado al escenario de la pandemia del COVID-19 y que el costo médico ha subido debido a la inflación, ha generado una verdadera disrupción, que lleva al mercado de atención médica a buscar nuevas capacidades para competir de manera efectiva.

La ACHS tiene un plan estratégico hacia el año 2024, en el que se estipula que esperan avanzar hacia la impecabilidad en todos los procesos, asegurando la eficiencia, y entregando una experiencia y niveles de satisfacción que los distinguen. Asimismo, la asociación busca definir estructuralmente, y perseguir, el excedente necesario en la agrupación y en sus filiales, con el fin de reinvertir y mantener un estándar de servicio adecuado.

Considerando las condiciones externas e internas a las que se encuentra sometida la asociación, se diseñó una metodología para identificar oportunidades de mejora en la ACHS, de acuerdo a los distintos objetivos estratégicos de la asociación. Estos son:

- Aumentar la utilidad
- Fortalecer la experiencia en salud para las entidades adheridas y los pacientes

Por otra parte, se realizó un estudio de mercado, nacional e internacional, para poder proponer un portafolio de incubación, permitiendo conocer lo que están haciendo las demás instituciones, empresas o start-up dedicadas a la salud. Se sugieren 3 maneras para desarrollar este punto:

1. Contratar a un Ingeniero Civil Industrial o Ingeniero Comercial, cuyo objetivo sea buscar oportunidades y elaborar los respectivos *opportunity assesment*.
2. Asistir a conferencias enfocadas en salud digital y en la creación de ecosistemas *Health-Tech*, para conocer cuáles son las propuestas o tendencias que están marcando al mercado de la salud, la creación de valor que impulsa los avances tecnológicos en los sistemas de salud, y la creación de relaciones, en las cuales distintas instituciones pueden trabajar, en conjunto con el objetivo de brindar una mejor atención y cuidado del paciente, sin olvidar ofrecer una experiencia distintiva.
3. Realizar distintas campañas de publicidad para que universidades, institutos, centros de estudios y empresas interesadas en desarrollar proyectos de investigación, o innovación, en temáticas de seguridad y salud laboral, conozcan y comiencen a postular al Fondo Financiado por los Organismos Administradores de la Ley (OAL), el cual se asigna mediante un concurso abierto, convocado y regulado por la Superintendencia de Seguridad Social (SUSESO). En el año 2022, el periodo de postulación de proyectos fue entre el 13 de julio y el 30 de julio, a través del sitio web de la SUSESO [73]. Sin embargo, las personas pueden contactar previamente a la ACHS, para presentar sus propuestas y en el caso que estas sean de interés, la asociación pueda entregarles una carta de respaldo para apoyar su postulación [74].

8.2. Metodología de decisión

La metodología de decisión, o de priorización de oportunidades, fue desarrollada mediante la asignación de grados de influencia a cada oportunidad de incubación, desde distintas variables de evaluación, que corresponden a utilidad monetaria esperada, esfuerzo en recursos humanos, tiempo de implementación, ciberseguridad, factibilidad de hacer un producto interno e interoperabilidad con SAP.

El nivel de prioridad e influencia que se les dio a las variables fue dependiendo de los objetivos estratégicos de la asociación. Actualmente, a raíz de los nuevos desafíos que las organizaciones están enfrentando, la ACHS actualizó su metodología de evaluación de proyectos, con el objetivo de robustecer el análisis de las iniciativas, simplificar el proceso de evaluación y alinear la asignación de recursos con sus prioridades estratégicas.

Según la definición del Comité de Priorización, las iniciativas de desarrollo tecnológico pueden ir a 3 etapas (explotación, anteproyecto y ejecución), dependiendo qué tan claro está el impacto que busca y cómo se espera capturarlo. Por lo descrito, los porcentajes de influencia de las variables son las siguientes, considerando la metodología de evaluación de proyectos que tiene la asociación.

- **Utilidad monetaria (30 %):** Es la variable que se le dio mayor prioridad, dado que la ACHS busca definir estructuralmente, y perseguir, el excedente necesario, con el fin

de reinvertir y mantener un estándar de servicio adecuado, por lo que es imprescindible obtener la mayor utilidad posible para cumplir con ese objetivo.

- **Esfuerzo en RRHH (20 %):** Una parte fundamental de realizar proyectos, es contar con un equipo de trabajo multidisciplinario y de alto desempeño que cuenten con los conocimientos y habilidades necesarias para el desarrollo de dicho proyecto, permitiendo llevar a cabo un trabajo más eficiente. Hoy en día, la ACHS tiene varios proyectos en desarrollo, por lo que se requiere que las soluciones tengan en consideración una menor cantidad de personal para su desarrollo.
- **Tiempo de implementación (20 %):** Como se mencionó en el capítulo 2, la rapidez de los avances tecnológicos en salud se encuentran dejando atrás a muchos centros de salud convencionales que no han ido a buscar capacidades fundamentales para competir de manera efectiva, por lo que es necesario acelerar la entrega de valor a los clientes de la asociación. Por lo descrito, entre menor sea el tiempo de implementación, mayor será el indicador.
- **Ciberseguridad (15 %):** La confidencialidad de la información del paciente está especialmente protegida por las leyes que hacen referencia a los datos personales, por lo cual es necesario que las soluciones presentadas en el portafolio den cuenta de la importancia de los datos que van a tener, una vez implementada la solución en la ACHS.
- **Factibilidad de hacer un producto interno (10 %):** Invertir en tecnologías es caro, pero rentable, por lo que si la célula de desarrollo está disponible, la ACHS prefiere realizar un producto interno, que invertir en un software o plataforma desarrollada por otra empresa. Esto les ayudará a dar renombre a la marca ACHS al crear soluciones que estén enfocadas en las necesidades y/o problemas de sus clientes, logrando así diferenciarse de sus competidores y fidelizar actuales y potenciales clientes. Sin embargo, como se mencionó en la variable de esfuerzo, actualmente la ACHS tiene muchos proyectos andando, por lo cual, hay que hacer un *trade off* entre inversión y tiempo, por lo que no se le dio mucha prioridad a esta variable.
- **Interoperabilidad con SAP (5 %):** La interoperabilidad es la capacidad de las organizaciones para intercambiar información y conocimiento en el marco de sus procesos de negocio. El actual software, donde se almacena la información de los pacientes, es SAP, por lo que, sería interesante, pero no necesario, que las soluciones encontradas tengan esa posibilidad. Actualmente, en la ACHS existen varias plataformas que no se comunican con SAP, como por ejemplo, Salesforce y Purview, por lo que, no lo consideran una necesidad, sino una posibilidad.

Posteriormente, se utilizó la escala de medición ordinal para normalizar las variables previamente mencionadas. Este tipo de escala se logra cuando las observaciones pueden colocarse en un orden relativo, con respecto a la característica que se evalúa. Es decir, las categorías de datos se encuentran clasificadas, u ordenadas, según la característica especial que poseen [62].

Teniendo en cuenta la escala de medición ordinal, se estimó un indicador de 1 a 10, que dependerá de cada variable y que se distribuyó equitativamente, pudiendo tomar el valor de 1, 5 y 10.

El siguiente paso es determinar el impacto y esfuerzo de las oportunidades de incubación. Para poder construir la matriz que mida dichas variables, es necesario contar, previamente, con una definición de lo que se espera en cada una de ellas:

- **Impacto:** Hace referencia a cómo es posible obtener ganancias y utilidades con la ejecución del proyecto, o en cuánto la solución va a impactar, en función a los objetivos que presenta la organización. En este sentido, se realizará teniendo en cuenta la utilidad monetaria esperada.

El impacto se considera 0, cuando la solución se encuentra en contra de los lineamientos estratégicos de la organización o cuando la utilidad es negativa, ya que lo que se quiere lograr, es que con la ayuda de este trabajo de título, se pueda contribuir al fortalecimiento de ingresos y excedentes en la ACHS.

- **Esfuerzo:** Corresponde a los detalles relacionados con la tarea en sí y su funcionalidad en concreto, en otras palabras: el tiempo que llevara concretar el proyecto, su complejidad, cuantos equipos de trabajo implicará, entre otros. Si llevamos lo descrito a las variables mencionadas anteriormente, tenemos: esfuerzo en recursos humanos; tiempo que se demorará la implementación del proyecto, incluyendo infraestructura y capacitaciones; ciberseguridad, ya que es necesario reforzar que todas las transacciones sean realizadas de acuerdo a protocolos y/o normas internacionales; factibilidad de hacer un producto interno en la ACHS y si existe alguna posibilidad de que la solución pueda intercambiar información con SAP.

Teniendo en cuenta lo anterior, se determinó el impacto y esfuerzo de las distintas oportunidades de proyectos a considerar, conociendo así la priorización total del portafolio. Asimismo, se concluye que las propuestas con mayor impacto son: envío de SMS y envío de WhatsApp para la oportunidad del *no show*, y el envío de correo electrónico para la oportunidad de recolección de datos.

Tabla 8.1: Impacto y esfuerzo de cada solución. Fuente: Elaboración propia

Solución	Impacto	Esfuerzo	Total
Envío de SMS	3	6,55	9,55
Envío de WhatsApp	3	6,55	9,55
Power Automate	0,30	5,65	5,95
Kissflow Workflow	0,30	2,10	2,40
Microsoft Planner	1,50	5,65	7,15
Medilink	1,50	3,90	5,40
Agenda Pro	1,50	3,90	5,40
Portal para el paciente	1,50	2,05	3,55
Envío de correo electrónico	3	6,55	9,55

8.3. Plan de implementación

Considerando el plan de implementación desarrollado para la solución representativa del portafolio de oportunidades, se concluye que los pasos que se deben realizar son:

1. Seleccionar la solución a implementar, teniendo en cuenta los siguientes dos criterios: costos en los que incurrirá la organización y la temporalidad de las soluciones, los cuales se encuentran alineados con los lineamientos estratégicos de la asociación.
2. Postular la iniciativa al Comité de Priorización, con el propósito de conseguir el presupuesto necesario para implementar la solución escogida. De acuerdo a lo señalado en el Anexo C, las iniciativas de desarrollo tecnológico pueden ir a 3 etapas (explotación, anteproyecto y ejecución), dependiendo qué tan claro está el impacto que busca y cómo se espera capturarlo. Para poder evaluar dichas iniciativas se contara con *templates* específicos de acuerdo a la etapa en la que se encuentren, que deberán ser completados con foco en componentes específicas, según el tipo de impacto que busca generar el proyecto. Luego de completar el *template*, en formato Power Point, se habilitará un formulario, que es el único canal de ingreso de necesidades que requieran de desarrollos tecnológicos como punto de entrada a este flujo de evaluación de proyectos. Por otro lado, se debe considerar que existen distintas áreas encargadas en aprobar, o no, la iniciativa (el equipo de Project Management Office, Comité de Inversiones o directorio de la ACHS), dependiendo del valor del proyecto. Asimismo, hay que tener en cuenta que hoy en día no existen plazos fijos que se deban cumplir para tomar una decisión definitiva, por lo que la urgencia para implementar la propuesta y que cuente con la validación de algún líder (en este caso, el Gerente de la División Desarrollo de Producto y Estrategia Digital) hacen una diferencia en los plazos y en la aprobación.

Por último, se quiere destacar que el Comité de Priorización recibe iniciativas todo el año, por lo cual, no es necesario tener un plazo en mente para tener las evaluaciones de oportunidad realizadas, junto con su impacto y valor calculado.
3. Una vez aprobado el presupuesto, se debe adquirir la infraestructura necesaria o empezar a desarrollar la tecnología que responda a la oportunidad identificada. Hay que considerar que sin importar cuál de las dos maneras mencionadas anteriormente se elija, la solución completa puede demorarse entre 1 mes y 6 meses en estar desarrollada, dependiendo de la dificultad y la cantidad de personal encargado del desarrollo de ésta.
4. Es necesario ejecutar el plan de preparación, sin errores, para que la solución a implementar tenga éxito desde el comienzo. Dicho plan consta de la gestión del conocimiento, cuyo objetivo es dejar los procesos bien documentados, con sus respectivos responsables y métricas de cumplimiento, para que las personas que estén involucradas conozcan los cambios que se realizarán en su forma de trabajar y se comprometan con el desarrollo de los proyectos, detectando así las personas que se encuentran a favor y los que podrían ser detractores. Contando con dicha información se podrá ejecutar un plan de gestión del cambio, para combatir la resistencia del personal.
5. Luego de ejecutar el punto anterior, se debe desarrollar la puesta en marcha del piloto, que consta de la ejecución de la solución en el área correspondiente; la medición de los indicadores creados para la oportunidad de mejora en cuestión, que dependerán de cada propuesta que se quiera evaluar; levantar las problemáticas u requerimientos que se pueden añadir y/o quitar a la solución; calcular si el beneficio y el valor entregado es lo esperado; y mostrar a los líderes del área como está funcionando la solución, sus estadísticas y sí con esta implementación se resuelve la oportunidad de mejora, sin dejar de lado la entrega de una experiencia distintiva y que el nivel de servicio entregado sea aquel que distingue a la Asociación Chilena de Seguridad.

Capítulo 9

Conclusión

Hoy en día, la aceleración de la transformación digital está cambiando a las industrias, especialmente del mercado de la atención médica, ya que sí crean y/o desarrollan modelos comerciales nuevos e innovadores, podrían dejar atrás a instituciones convencionales. Esto, sumado a que la ACHS tiene competidores directos que se encuentran en la búsqueda de nuevas capacidades para competir de manera efectiva, permitió concluir que la principal directriz que guio el proyecto de título presentado es alcanzar tendencias de soluciones digitales, nacionales e internacionales, que respondan a oportunidades de mejoras en el ámbito administrativo. Asimismo, permitió instaurar una nueva forma de llevar a cabo los proyectos en el área de Salud Digital de la asociación, al establecer una metodología, tanto de estudio como de priorización de oportunidades de incubación, que sentó las bases para generar criterios de selección que aportaran al proceso de decisión de aquella propuesta que mejor se adapte a la situación que se encuentren viviendo.

Luego de llevar a cabo un levantamiento del estado actual de la operación y lograr visualizar un panorama general de cómo funciona el área administrativa dentro de la asociación, se detecta que el problema central de la asociación es la ineffectividad de los procesos que poseen, dado que muchos de ellos pueden ser catalogados como manuales. Esto, se traduce en que, por un lado, no se alcance la productividad deseada por parte de los colaboradores y, por otro lado, que se destine recursos, tanto organizacionales como monetarios, para compensar y ofrecer una mejor experiencia a sus clientes.

Al analizar la situación actual de la operación, y considerando lo estipulado en su plan estratégico 2021-2024, se concluye que existen dos ámbitos en el área administrativa que tienen oportunidades de mejora: agendamiento y recolección de datos.

La mutualidad tiene como meta distinguirse de sus competidores entregando una experiencia distintiva en cada uno de sus servicios, queriendo acelerar la entrega de valor a sus clientes al expandir y evolucionar sus productos y servicios digitales. Por lo descrito, la directriz que tomó el trabajo de título para hacerse cargo de estas oportunidades de mejora, es que las distintas soluciones sean filtradas, mediante la creación de criterios y variables de selección, donde cada una de ellas es clasificada, pudiendo tomar dos categorías según la característica que posee. Luego, se normalizaron estos criterios utilizando la escala de medición ordinal, donde se estimó un indicador que puede tomar el valor de 1, 5 y 10, dependiendo de cada variable; parecido a lo que sucede cuando se calcula el NPS (Net Promoter Score). Esta escala, aunque no permite conocer cuánto es la diferencia entre categorías, es una propuesta

que permite al área de Salud Digital, de una manera fácil, priorizar las soluciones y que éstas, una vez realizado la evaluación de la propuesta, no quede en el *backlog* y no genere el valor que la solución puede hacer a la organización e intrínsecamente a los clientes.

Si bien el diseño de estas metodologías es una propuesta que está enfocada en el área administrativa, se puede utilizar para la búsqueda de oportunidades de mejora en todas las áreas de la asociación, que tengan distintos objetivos a perseguir, pues está alineado con la estrategia de la ACHS, tanto en el corto como en el mediano plazo.

Los beneficios que van a producir las soluciones digitales en los procesos van a estar dirigidos a la disminución de los costos, debido a que se optimiza la productividad de los colaboradores y sus procesos, y disminuye la utilización de recursos organizacionales. Por lo anterior, es que se recalca la importancia de tener procesos eficientes y automatizados, ya que el objetivo de estos es reducir costos, reemplazando procesos manuales, lo que implica acelerar tiempos de ejecución de tareas y aumentar la productividad. Lo anterior, genera un mayor excedente, en donde la ACHS puede reinvertir en el negocio, con el fin de mantener un estándar de servicio adecuado y así posicionarse en la mente de sus actuales y potenciales afiliados en que la ACHS es la mutualidad que mejor cuida a los trabajadores y sus familias.

Respecto al marco conceptual utilizado, se destaca que la metodología Six Sigma y *opportunity assessment* crean una dupla indicada para este trabajo de título, ya que entrega las indicaciones, paso por paso, de lo que se tiene que realizar para evaluar oportunidades, entregando orientación en el levantamiento del estado actual y seleccionar cuales son los ámbitos que tienen oportunidades de mejora, explorar las soluciones que mejor resuelven la oportunidad y luego da los criterios para seleccionar la mejor, con el objetivo de dar orientación de cuál es la decisión que se acomoda a la situación, pero siempre poniendo en el centro de las decisiones al cliente y lo que ellos esperan, en calidad de servicio, en cada paso que dan, tanto dentro como fuera de las instalaciones de la ACHS.

Con respecto a la cultura organizacional, según el diagnóstico realizado, la ACHS no es reacia a aplicar nuevas tecnologías en su trabajo, ya que toda su operación se basa en el uso de diversas herramientas digitales. Actualmente, la asociación se encuentra buscando nuevas capacidades, con el objetivo de convertirse en una de las organizaciones de salud que más y mejor usa las tecnologías de información y analítica avanzada del país, por lo que existe una mayor disposición para la implementación de proyectos. Sin embargo, para que las propuestas puedan ser implementadas con éxito, es de vital importancia contar con el apoyo de los líderes de cada área, sin olvidar a la persona que tomara el rol de liderazgo, o de Product Owner, para guiar el trabajo y los cambios respectivos.

Actualmente, la ACHS tiene muchos proyectos que se están ejecutando, por lo cual, es complicado seleccionar que colaborador va a ser el jefe del proyecto, que le dé la prioridad necesaria a las propuestas mencionadas en el presente trabajo de título. Por lo tanto, con el fin de evitar estas situaciones es que se crea un plan de preparación, antes de la implementación, que involucra gestión del cambio y del conocimiento, ya que sin importar la eficiencia que puede traer la solución propuesta, la probabilidad de que falle, en el corto o mediano plazo, es muy alta si no se comprende y conoce todos los puntos de las propuestas; sin dejar de lado la resistencia al cambio por parte de los colaboradores, sobre todo si involucra tecnología.

Es importante dejar los procesos bien documentados, con sus respectivos responsables y métricas de cumplimiento, para que las personas que están involucradas conozcan cuales van a hacer los cambios en su forma de trabajar, y se comprometan con el desarrollo de los

proyectos, pudiendo detectar prematuramente las personas que se encuentran a favor y los que podrían ser detractores de este, para que los primeros puedan convencer a los segundos sobre los beneficios que este cambio va a traer en la forma de trabajar, al pasar de realizar procesos manuales a automatizados, y poder trabajar en equipo para corregir fallas, o realizar mejoras, lo cual motiva a que los resultados de los nuevos procesos puedan ser exitosos.

Cabe recalcar que el presente trabajo de título es un aporte a la estrategia organizacional de la ACHS, desde el punto de vista de la eficiencia en la operación, ya que agiliza la toma de decisión de cuál propuesta digital es la más adecuada para resolver la oportunidad de mejora, considerando los objetivos que como empresa quieren lograr. Lo descrito, hace referencia a que la ACHS debe aspirar a establecer ecosistemas de salud, integrando nuevas ofertas digitales que puedan brindar experiencias que cumplan con las expectativas de los trabajadores afiliados y empresas adheridas, con el fin de automatizar, por completo, sus procesos centrales; brindar una experiencia personalizada e integrada a los clientes; mejorar la productividad y reposicionarse en el centro del panorama de la atención médica, al mejorar sus resultados y asequibilidad.

Para finalizar, recalcar que las actuales exigencias y expectativas de los clientes hacia el sector de la salud, sumado a lo que ha producido la actual pandemia en el mercado de la salud, deja en evidencia la importancia de que las empresas sean altamente ágiles y que se vayan adecuando a la digitalización de sus sistemas y procesos, pues la incertidumbre sobre el futuro obliga a los centros de salud estén más preparados para responder a esas exigencias. En este sentido, la ACHS debe ser persistente en este desafío, velando por desarrollar modelos comerciales nuevos e innovadores que creen valor desproporcionado en el entorno, y permitan seguir avanzando hacia la modernización de la asociación, siempre con el objetivo de hacer de Chile, el país que mejor cuida a los trabajadores y sus familias.

9.1. Recomendaciones de trabajo futuro

Levantar más oportunidades de mejora

La Asociación Chilena de Seguridad tiene estipulado en su memoria integral del año 2021 que busca avanzar hacia la impecabilidad en todos sus procesos, asegurando la eficiencia y entrega de una experiencia y niveles de satisfacción que los diferencie de sus competidores, con el objetivo de contribuir al bienestar de las personas. Teniendo en cuenta esto, es necesario realizar un levantamiento del estado actual de los citos que no cumplan con los estándares que la ACHS quiere lograr como organización, considerando la metodología de estudio que se propuso el presente trabajo de título.

Dicho levantamiento del estado actual tiene como objetivo lograr lo que se ha estipulado en su memoria. Sin embargo, se podría obtener otros beneficios como:

- Entregar una experiencia distintiva a los pacientes, por lo que se podría captar a potenciales clientes y fidelizar los que ya tienen, logrando mantener el liderazgo en temas de participación de mercado.
- Fortalecer los ingresos y excedentes que obtiene la ACHS, con el fin de reinvertir y mantener un estándar de servicio adecuado, pudiendo posicionarse en la mente de los afiliados poniendo énfasis en que la ACHS va a hacer de Chile el país que mejor cuida a los trabajadores y sus familias.

Actualizar soluciones propuestas en este trabajo de título

Dado que la tecnología se va desarrollando y evolucionando de manera acelerada, es necesario realizar un estudio de mercado cada vez que el área quiera implementar algunas de las soluciones propuestas en este trabajo de título, considerando tanto lo que están haciendo otras instituciones de salud como lo que está apareciendo en el mercado de salud, con el fin de implementar aquellas herramientas digitales que mejor se adapten a las oportunidades de mejoras, siendo más eficiente y, de ser posible, más barata que la original. Siempre poner al cliente en el centro del desarrollo, con el objetivo de cumplir con sus necesidades, al entregar una experiencia distintiva, que posicione a la ACHS como la mejor mutualidad del país.

El presente trabajo de título entrega las herramientas necesarias para priorizar las oportunidades de mejora, por lo que el siguiente paso a realizar es evaluar y analizar económicamente la solución a implementar, considerando los siguientes aspectos:

- Cotizar el valor de la moneda observada, si corresponde. En este trabajo de título se utilizaron las siguientes monedas: dólar y UF, cotizadas al día 12 de octubre 2022.
- Incorporar los costos de las acciones que se deben realizar antes y después que la solución sea incorporada, si corresponde. Por ejemplo: el valor de la nueva infraestructura, si es que los colaboradores involucrados necesitan capacitación, siendo necesario incorporar el valor de ésta y el de las horas hombre que se van a necesitar para que el personal quede capacitado y se tenga una marcha exitosa desde el comienzo, entre otros.
- Conocer la temporalidad de la solución, para incorporar opciones reales en la evaluación económica, con la finalidad de ayudar a la toma de decisión de que si la oportunidad de mejora se tiene que realizar ahora, esperar o simplemente no implementarla. Las opciones reales son una herramienta complementaria en la evaluación de proyectos, ya que considera métodos que permiten implementar y evaluar el componente estratégico de los proyectos de manera sistemática y metódica. Cambian la manera de tratar las decisiones de tipo estratégicas en condiciones de incertidumbre, incorporando la flexibilidad como una herramienta de decisión, permitiendo hacer una revisión de ésta durante la ejecución del proyecto, adaptándose a los acontecimientos futuros[72].

Añadido a lo descrito, es necesario tener el compromiso y la validación de los líderes de las áreas donde se encuentran las oportunidades de mejora, para que agilicen el proceso de selección y futura implementación y que así, promuevan la gestión del cambio en los actores involucrados. Considerando que el área donde se trabajó es Salud Digital, se considera que el actor que debe tomar la decisión de que si la solución se implementa o no, es el Gerente de la División Desarrollo de Producto y Estrategia Digital, considerando los objetivos estratégicos de la organización, costos y beneficios, y el valor que la solución le va entregar a los clientes.

Actualizar la clasificación de los criterios

Dado que el diseño de ambas metodologías se encuentran pensadas con respecto a lo estipulado en la memoria integral de la asociación, del año 2021, y lo que esperan lograr hacia el año 2024 con su plan estratégico, es esperable que a dichas fechas los objetivos estratégicos cambien. Por lo tanto, cuando se cambien los alineamientos de la asociación, es necesario revisar y actualizar, si es que corresponde, las variables y los criterios de selección que se presentaron en este trabajo de título, para que la selección de cuál propuesta se debe realizar primero este sincronizado con lo que la ACHS quiere lograr como mutualidad.

Bibliografía

- [1] Asociación Chilena de Seguridad (2022) Marco regulatorio Ley 16.744 [en línea] Obtenido de <https://www.achs.cl/nosotros/achs-corporativo/marco-regulatorio-ley-16744> [consulta: 21 de octubre 2022]
- [2] Asociación Chilena de Seguridad (2022) Memoria integrada 2021 [en línea] Obtenido de <https://www.achs.cl/memoria-2021> [consulta: 21 de octubre 2022]
- [3] Asociación Chilena de Seguridad (2022) Aspiración y valores [en línea] Obtenido de <https://www.achs.cl/nosotros/achs-corporativo/aspiracion-y-valores> [consulta: 21 de octubre 2022]
- [4] Asociación Chilena de Seguridad (2022) Home [en línea] Obtenido de <https://www.achs.cl/> [consulta: 21 de octubre 2022]
- [5] Asociación Chilena de Seguridad (2022) Estadísticas de gestión [en línea] Obtenido de <https://www.achs.cl/nosotros/gobierno-corporativo/estadisticas-de-gestion> [consulta: 21 de octubre 2022]
- [6] Asociación Chilena de Seguridad (2022) Estado financiero [en línea] Obtenido de https://www.achs.cl/docs/librariesprovider2/nosotros-documentos/estados-financieros-individuales-fupez-ifrs-al-31-de-marzo-de-2022.pdf?sfvrsn=a1b7266a_4 [consulta: 21 de octubre 2022]
- [7] Mutua de Seguridad (2019) Preguntas frecuentes Decreto Supremo N° 67 [en línea] Obtenido de https://www.mutual.cl/portal/wcm/connect/79dc58c7-92d7-4719-b678-f6c05f87563e/Preguntas+frecuentes+Decreto+Supremo+N67.pdf?MOD=AJPERES&CONVERT_TO=url&CACHEID=ROOTWORKSPACE-79dc58c7-92d7-4719-b678-f6c05f87563e-mLydSbD [consulta: 21 de octubre 2022]
- [8] Mutua de Seguridad (2022) Memoria integral 2021 [en línea] Obtenido de <https://www.mutual.cl/portal/wcm/connect/b4a263fc-c8d0-4d2d-9ad4-be54944187d4/memoria-mutual-2021-vf.pdf?MOD=AJPERES> [consulta: 21 de octubre 2022]
- [9] Superintendencia de Seguridad Social (2022) Número de trabajadoras(es) protegidas(os) por el seguro de la Ley N° 16.744, según región y organismo administrador [en línea] Obtenido de <https://www.suseso.cl/608/w3-article-40898.html> [consulta: 21 de octubre 2022]
- [10] Hospital del Trabajador (2019) Importantes avances registra el plan de modernización del Hospital [en línea] Obtenido de <https://www.hospitaldeltrabajador.cl/detalle-noticia/2019/importantes-avances-registra-el-plan-de-modernizacion-del-hospital-#:~:text=La%20modernizaci%C3%B3n%20del%20Hospital%20del,una%20experiencia%20de%20atenci%C3%B3n%20distintiva> [consulta: 21 de octubre 2022]

- [11] Revista Gerencia (2017) “La tecnología en Mutual está al servicio de su objetivo principal: la protección de los trabajadores” [en línea] Obtenido de <http://www.emb.cl/gerencia/articulo.mvc?xid=4173&ni=pamela-maldonado-subgerente-de-tecnologias-de-informacion-de-la-mutual-de-seguridad-la-tecnologia-en-mutual-esta-al-servicio-de-su-objetivo-principal-la-proteccion-de-los-trabajadores> [consulta: 21 de octubre 2022]
- [12] Mutual de Seguridad (2022) Experto en Innovación anticipa los desafíos de la Seguridad y Salud en el Trabajo frente a la economía del futuro [en línea] Obtenido de <https://www.youtube.com/watch?v=JYIddS55B3I>[consulta: 21 de octubre 2022]
- [13] Fuentes, C. (2020) El veloz crecimiento de la salud digital chilena [en línea] Obtenido de <https://www.latercera.com/laboratoriodecontenidos/noticia/el-veloz-crecimiento-de-la-salud-digital-chilena/MFMR5ITP7VDZFMKYHZ7DKAEJOA/>[consulta: 21 de octubre 2022]
- [14] McKinsey & Company (2019) Digital health Ecosystems [en línea] Obtenido de <https://www.mckinsey.com/industries/healthcare-systems-and-services/our-insights/digital-health-ecosystems-a-payer-perspective>[consulta: 21 de octubre 2022]
- [15] McKinsey & Company (2020) The next wave of healthcare innovation: The evolution of ecosystems [en línea] Obtenido de <https://www.mckinsey.com/industries/healthcare-systems-and-services/our-insights/the-next-wave-of-healthcare-innovation-the-evolution-of-ecosystems> [consulta: 21 de octubre 2022]
- [16] McKinsey & Company (2021) The future of healthcare: Value creation through next-generation business model [en línea] Obtenido de <https://www.mckinsey.com/industries/healthcare-systems-and-services/our-insights/the-future-of-healthcare-value-creation-through-next-generation-business-models> [consulta: 21 de octubre 2022]
- [17] McKinsey & Company (2018) Digitizing healthcare—opportunities for Germany [en línea] Obtenido de <https://www.mckinsey.com/industries/healthcare-systems-and-services/our-insights/digitizing-healthcare-opportunities-for-germany> [consulta: 21 de octubre 2022]
- [18] Schroeder, R. G., Linderman, K., Liedtke, C., & Choo, A. S. (2008). Six Sigma: Definition and underlying theory. *Journal of operations Management*, 26(4), 536-554.
- [19] Cronemyr, P. (2007). DMAIC and DMADV-differences, similarities and synergies. *International Journal of Six Sigma and Competitive Advantage*, 3(3), 193-209.
- [20] Kara, A. (2022) What’s an Opportunity Assessment and Why Do You Need One? [en línea] Obtenido de <https://www.adweek.com/partner-articles/whats-an-opportunity-assessment-and-why-do-you-need-one/> [consulta: 21 de octubre 2022]
- [21] OBrochta, M. (2001). Opportunity assessment – before it is a project. Paper presented at Project Management Institute Annual Seminars & Symposium, Nashville, TN. Newtown Square, PA: Project Management Institute.
- [22] Ideo Design Thinking (2022) Design Thinking Defined [en línea] Obtenido de <https://designthinking.ideo.com/#:~:text=%E2%80%94Tim%20Brown%2C%20Executive%20Chair%20of%20IDEO&text=This%20approach%2C%20which%20is%20known,technologically%20feasible%20and%20economically%20viable> [consulta: 21 de octubre 2022]
- [23] Friis, R., Yu Siang, T. (2022) What is Design Thinking and Why Is It So Popular? [en

- línea] Obtenido de <https://www.interaction-design.org/literature/article/what-is-design-thinking-and-why-is-it-so-popular> [consulta: 21 de octubre 2022]
- [24] Ariza, G. (2020) Matriz de Impacto y Esfuerzo, técnica excelente para priorizar [en línea] Obtenido de https://giosyst3m.net/matriz-de-impacto-y-esfuerzo-tecnica-excelente-para-priorizar/#%C2%BFQue_es_la_matriz_de_Impacto_y_Esfuerzo [consulta: 21 de octubre 2022]
- [25] Chakray (2022) ¿Qué es el BPMN y para qué sirve? [en línea] Obtenido de <https://www.chakray.com/es/que-es-el-bpmn-y-para-que-sirve/> [consulta: 21 de octubre 2022]
- [26] Lucidchart (2022) Tutorial de BPMN y BPMN 2.0 [en línea] Obtenido de <https://www.lucidchart.com/pages/es/bpmn-bpmn-20-tutorial> [consulta: 21 de octubre 2022]
- [27] Koeing, M. (2018) What is KM? Knowledge Management Explained [en línea] Obtenido de https://www.kmworld.com/About/What_is_Knowledge_Management [consulta: 21 de octubre 2022]
- [28] Peluffo, M., Catalán, E. (2002) Introducción a la gestión del conocimiento y su aplicación al sector público. Instituto Latinoamericano y del Caribe de Planificación Económica y Social, p-16
- [29] Agudelo Ceballos, Erica Janet, & Valencia Arias, Alejandro. (2018). La gestión del conocimiento, una política organizacional para la empresa de hoy. Ingeniare. Revista chilena de ingeniería, 26(4), 673-684. <https://dx.doi.org/10.4067/S0718-33052018000400673>
- [30] Iberdrola (2022) La gestión del cambio: una habilidad básica para las empresas y las personas en el siglo XXI [en línea] Obtenido de <https://www.iberdrola.com/talento/que-es-gestion-del-cambio#:~:text=La%20prestigiosa%20consultora%20KPMG%20es%20tablece,la%20resistencia%20a%20los%20mismos> [consulta: 21 de octubre 2022]
- [31] Lucidchart (2022) Modelo Kotter: 8 pasos para la gestión del cambio [en línea] Obtenido de <https://www.lucidchart.com/blog/es/modelo-kotter-8-pasos-para-la-gestion-del-cambio> [consulta: 21 de octubre 2022]
- [32] Misle Rudloff, Carolina (2015) *Agendamiento de citas médicas mediante asignación óptima de capacidad para distintos tipos de pacientes* [Tesis de Magister, Pontificia Universidad Católica de Chile] Repositorio Institucional - Pontificia Universidad Católica de Chile
- [33] G.S (2017) El 30 % de consultas agendadas en centros privados se pierden por inasistencia de paciente [en línea] Obtenido de <https://www.latercera.com/noticia/30-con-sultas-agendadas-centros-privados-se-pierden-inasistencia-paciente/>[consulta: 21 de octubre 2022]
- [34] Hospital del Trabajador (2022) Quiénes somos [en línea] Obtenido de <https://www.hospitaldeltrabajador.cl/nosotros/quienes-somos#:~:text=CEM,en%20prestaciones%20de%20atenci%C3%B3n%20ambulatoria.> [consulta: 21 de octubre 2022]
- [35] Asociación Chilena de Seguridad (2022) Servicio de Evaluaciones Laborales [en línea] Obtenido de <https://www.achs.cl/empresas/productos-y-servicios/articulos-productos-y-servicio/sel/preguntas-frecuentes>[consulta: 21 de octubre 2022]
- [36] Ministerio de Salud (2016) Establecimientos Farmacéuticos [en línea] Obtenido de <https://>

- [//www.minsal.cl/establecimientos_farmaceuticos/](http://www.minsal.cl/establecimientos_farmaceuticos/)[consulta: 21 de octubre 2022]
- [37] SAP (2022) ¿Qué es SAP? [en línea] Obtenido de <https://www.sap.com/latinamerica/about/company/what-is-sap.html>[consulta: 21 de octubre 2022]
- [38] Instituto Nacional del Cáncer (2022) Controlar [en línea] Obtenido de <https://www.cancer.gov/espanol/publicaciones/diccionarios/diccionario-cancer/def/controlar> [consulta: 21 de octubre 2022]
- [39] Fundación Encuentros del Futuro (2022) Científicos logran predecir qué pacientes faltarán a citas médicas con ayuda de inteligencia artificial [en línea] Obtenido de <https://www.uchile.cl/noticias/188605/inteligencia-artificial-predice-que-pacientes-faltaran-a-citas-medicas> [consulta: 21 de octubre 2022]
- [40] Meta for Developers (2022) Precios basados en conversaciones [en línea] Obtenido de <https://developers.facebook.com/docs/whatsapp/pricing/#usd> [consulta: 21 de octubre 2022]
- [41] Algoritmia (2022) ¿Que es Microsoft Power Automate y cómo comenzar a usarlo? [en línea] Obtenido de <https://algoritmia8.com/2019/12/10/que-es-microsoft-power-automate-y-como-comenzar-a-usarlo/> [consulta: 21 de octubre 2022]
- [42] Microsoft 365 (2022) Precios de Power Automate [en línea] Obtenido de <https://powerautomate.microsoft.com/es-es/pricing/> [consulta: 21 de octubre 2022]
- [43] Softeng (2022) Seguridad en Office 365 [en línea] Obtenido de <https://www.softeng.es/es-es/productos/microsoft-365/seguridad-en-office-365.html> [consulta: 21 de octubre 2022]
- [44] Capterra (2022) Kissflow [en línea] Obtenido de <https://www.capterra.cl/software/149470/kissflow> [consulta: 21 de octubre 2022]
- [45] GlobalSign (2022) ¿Qué es un certificado SSL? [en línea] Obtenido de <https://www.globalsign.com/es/centro-de-informacion-ssl/que-es-un-certificado-ssl> [consulta: 21 de octubre 2022]
- [46] IsoTools (2022) ISO 27001 [en línea] Obtenido de <https://www.isotools.org/normas/riesgos-y-seguridad/iso-27001/> [consulta: 21 de octubre 2022]
- [47] Kissflow (2022) Pricing [en línea] Obtenido de <https://kissflow.com/workflow/process/pricing/>[consulta: 21 de octubre 2022]
- [48] Medilink (2022) Medilink - El software para la salud [en línea] Obtenido de <https://www.softwaremedilink.com/>[consulta: 21 de octubre 2022]
- [49] Digicert (2022) ¿Qué es un certificado SSL y TLS? [en línea] Obtenido de <https://www.websecurity.digicert.com/es/es/security-topics/what-is-ssl-tls-https>[consulta: 21 de octubre 2022]
- [50] AgendaPro (2022) Planes [en línea] Obtenido de <https://agendapro.com/cl/planes> [consulta: 21 de octubre 2022]
- [51] Microsoft Latinx (2022) Microsoft Planner: Qué es y los más recientes updates [en línea] Obtenido de <https://blogs.microsoft.com/latinx/2018/03/16/microsoft-planner-que-es-y-los-mas-recientes-updates/>[consulta: 21 de octubre 2022]
- [52] Servicio de Salud Metropolitano Sur Oriente (2021) Portal Electrónico del Paciente del Hospital Sótero del Río incorpora la visualización de Exámenes de Radiología [en línea]

- Obtenido de <https://redsalud.ssmso.cl/portal-del-paciente-del-hospital-sotero-del-rio-incorpora-la-visualizacion-de-examenes-de-radiologia/> [consulta: 21 de octubre 2022]
- [53] Clinica Indisa (2022) Conoce “Mi Portal INDISA”, La Nueva Herramienta Digital Exclusiva Para Nuestros Pacientes [en línea] Obtenido de <https://www.indisa.cl/blog/conoce-mi-portal-indisa-la-nueva-herramienta-digital-exclusiva-para-nuestros-pacientes/> [consulta: 21 de octubre 2022]
- [54] MedlinePlus (2020) Portales para pacientes - una herramienta en línea para su salud <https://medlineplus.gov/spanish/ency/patientinstructions/000880.htm> [consulta: 21 de octubre 2022]
- [55] Annfield Medical Centre (2022) Upload photo or document [en línea] Obtenido de <https://www.annfieldmedicalcentre.co.uk/contact/upload/> [consulta: 21 de octubre 2022]
- [56] Grupo Atico 34 (2022) Protocolos de seguridad informática para empresas [en línea] Obtenido de https://protecciondatos-lopd.com/empresas/protocolos-seguridad-informatica/#Protocolo_FTP [consulta: 21 de octubre 2022]
- [57] Salesforce (2022) Precios de Sales Cloud [en línea] Obtenido de <https://www.salesforce.com/mx/editions-pricing/sales-cloud/> [consulta: 21 de octubre 2022]
- [58] RVG IPS (2022) Entrega de resultados por correo electrónico [en línea] Obtenido de <https://www.rvgips.com/s26/resultados-y-muestras/entrega-de-resultados-por-correo-electronico> [consulta: 21 de octubre 2022]
- [59] GastroLab (2022) Entrega de resultados [en línea] Obtenido de <https://www.gastrolabperu.com/servicios/entrega-de-resultados.html> [consulta: 21 de octubre 2022]
- [60] Hospital Militar de Santiago (2022) Horas Médicas y Exámenes [en línea] Obtenido de <https://www.hms.cl/index.php/horas-medicas-examenes/> [consulta: 21 de octubre 2022]
- [61] BuscaCarrera (2022) ¿Qué son las herramientas digitales y cuáles son las más usadas hoy? [en línea] Obtenido de <https://buscacarrera.com.co/articulos/que-son-las-herramientas-digitales-y-cuales-son-las-mas-usadas-hoy.html> [consulta: 21 de octubre 2022]
- [62] Paradigmas, Vol 2, (2). Bogotá, D. C. (julio-diciembre de 2007), pp. 104 -125 ISSN 1909-4302 Corporación Universitaria Unitec, 2007
- [63] Doctorialia (2022) ¿Qué son los protocolos de seguridad de la información? [en línea] Obtenido de <https://clinic-cloud.com/blog/protocolos-de-seguridad-de-la-informacion/> [consulta: 21 de octubre de 2022]
- [64] Sanchez, J. (2021) Rehabilitación del paciente hospitalizado mediante técnicas de fisioterapia [en línea] Obtenido de <https://prensa.css.gob.pa/2021/03/17/rehabilitacion-del-paciente-hospitalizado-mediante-tecnicas-de-fisioterapia-en-el-hidlt/#:~:text=La%20fisioterapia%20constituye%20una%20parte,funcionalidad%20y%20mejorar%20las%20destrezas.> [consulta: 21 de octubre de 2022]
- [65] Computrabajo (2022) ¿Cuál es el sueldo de Admisionista? [en línea] Obtenido de <https://cl.computrabajo.com/salarios/admisionista> [consulta: 21 de octubre de 2022]
- [66] Varela, R. (2020) ¿Será la telemedicina una nueva opción de atención médica más allá del Covid-19? [en línea] Obtenido de <https://www.latercera.com/que-pasa/noticia/se>

ra-la-telemedicina-una-nueva-opcion-de-atencion-medica-mas-alla-del-covid-19/WZ2GM6PCSNENNGWQSMHHRZVKAI/ [consulta: 21 de octubre de 2022]

- [67] Superintendencia de salud (2022) ¿Qué es la acreditación de prestadores institucionales? [en línea] Obtenido de <https://www.supersalud.gob.cl/consultas/667/w3-article-6236.html#:~:text=La%20Acreditaci%C3%B3n%20es%20un%20proceso,normados%20por%20el%20Ministerio%20de> [consulta: 25 de noviembre de 2022]
- [68] Duò,M., (2022) 9 Razones por las que Tus Correos Electrónicos Van al Spam [en línea] Obtenido de <https://kinsta.com/es/blog/por-que-emails-terminan-como-spam/> [consulta: 25 de noviembre de 2022]
- [69] Mailjet (2022) Spam: Cómo evitar caer en la bandeja de correo no deseado [en línea] Obtenido de <https://www.mailjet.com/es/blog/entregabilidad/evitar-emails-marcado-s-como-spam/#chapter-3>[consulta: 25 de noviembre de 2022]
- [70] ¿Qué estudiar en Chile? (2022) ¿Cuánto gana un ingeniero comercial en Chile? [en línea] Obtenido de <https://queestudiarenchile.com/cuanto-gana-un-ingeniero-comercial/> [consulta: 25 de noviembre de 2022]
- [71] Udemy (2020) Power Automate en español [en línea] Obtenido de <https://www.udemy.com/course/power-automate-en-espanol/> [consulta: 25 de noviembre de 2022]
- [72] Forcael, Eric, Andalaft, Alejandro, Schovelin, Roberto, & Vargas, Pablo. (2013). Aplicación del método de opciones reales en la valoración de proyectos inmobiliarios. Obras y proyectos, (14), 58-70. <https://dx.doi.org/10.4067/S0718-28132013000200005>
- [73] Superintendencia de Seguridad Social (2022) Superintendencia de Seguridad Social abre Convocatoria 2022 para adjudicación de Proyectos de Investigación en Prevención de Accidentes del Trabajo y Enfermedades Profesionales [en línea] Obtenido de <https://www.suseso.cl/605/w3-article-682271.html> [consulta: 25 de noviembre de 2022]
- [74] ACHS (2022) Proyectos de investigación e innovación con financiamiento ACHS [en línea] Obtenido de <https://www.achs.cl/nosotros/proyectos-de-investigacion-e-innovacion>[consulta: 25 de noviembre de 2022]

Anexos

Anexo A: Organigrama Gerencia División Desarrollo de Producto y Estrategia Digital

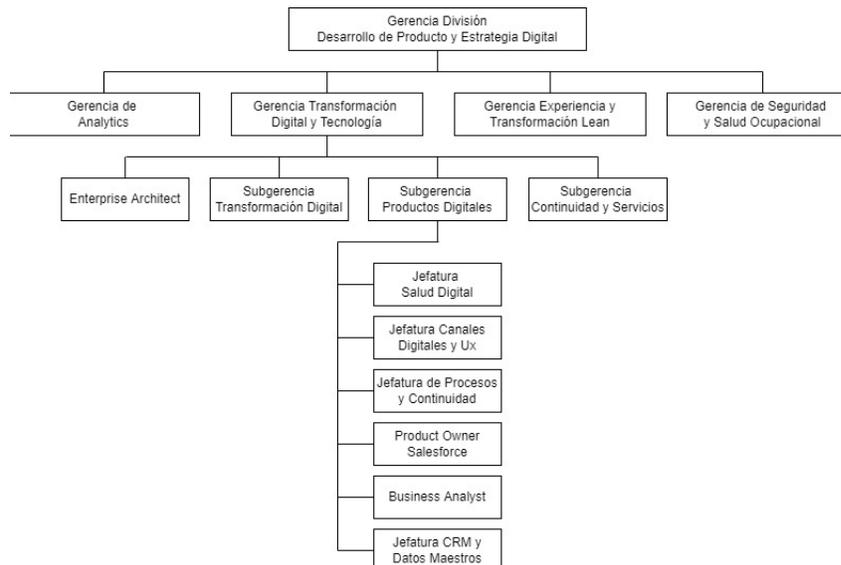


Figura 9.1: Organigrama Gerencia División Desarrollo de Producto y Estrategia Digital. Fuente: Elaboración propia

Anexo B: Elementos y símbolos de un BPMN

B.1 Objetos de flujo

Son elementos que están conectados y forman un flujo. Está compuesto por eventos, actividades y puertas de enlace.



Figura 9.2: Objetos de flujo. Fuente: Pagina web Lucichart

B.2 Objetos de conexión

Simbolizan cómo se conectan los objetos entre sí y representan cosas que fluyen mediante un proceso. Está compuesto por flujos de secuencia, flujo de mensajes y asociación.



Figura 9.3: Objetos de conexión. Fuente: Pagina web Lucichart

B.3 Carriles

Organizan los distintos aspectos de un proceso de negocio en un diagrama de flujo multidisciplinario.

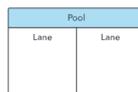


Figura 9.4: Carriles. Fuente: Pagina web Lucichart

B.4 Artefactos

Clasifican las actividades y pueden emplearse para incluir más información sobre un proceso. Está compuesto por objeto de datos, grupo y anotación de texto.

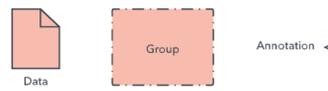


Figura 9.5: Artefactos. Fuente: Pagina web Lucichart

Anexo C: Definición y clasificación de variables, según grado de influencia

La clasificación de las siguientes variables cuantitativas fue construida con la contraparte:

Tabla 9.1: Clasificación de variables cuantitativas. Fuente: Elaboración propia

Variable	Bajo	Medio	Alto
Impacto	[0UF , 1.000UF]	[1.000UF , 5.000 UF]	[5.000 UF , [
Esfuerzo en RRHH	Célula pequeña	Célula mediana	Célula completa
Tiempo implementación	Menos de 3 meses	De 3 a 6 meses	Más de 6 meses
Ciberseguridad	Protocolos de seguridad	Protocolos y normas de seguridad	Protocolos y normas de seguridad; y acuerdos internacionales

Con respecto a la variable esfuerzo en recursos humanos, una célula se compone de:

- **Célula pequeña:** La componen PO (Product Owner) y 1 Data Scientist o Data Engineer.
- **Célula mediana:** Esta célula se encuentra compuesta por PO (Product Owner), Traductor, Data Engineer, Data Scientist y Desarrollador Full Stack.
- **Célula completa:** Se encuentra compuesta por PO (Product Owner), Traductor, Data Engineer, Data Scientist, Desarrollador Full Stack, MLOps (Machine Learning Operations) y Desarrollador software.

Por otro lado, con respecto al tiempo de implementación, es necesario considerar el tiempo que se demora la evaluación de proyectos, dentro de la organización. Las iniciativas de desarrollo tecnológico pueden ir a 3 etapas (explotación, anteproyecto y ejecución), a las que entrarán las iniciativas, según la definición del Comité de Priorización, dependiendo qué tan claro está el impacto que busca y cómo se espera capturarlo.

También, para que la iniciativa se apruebe, existen distintas áreas encargadas, dependiendo del valor del proyecto:

- Si el proyecto tiene un valor menor a 1.000 UF, el equipo de PMO (Project Management Office) será quién lo aprueba.
- En el caso que el proyecto tenga un valor comprendido entre 1.000 y 10.000 UF, el encargado de aprobarlo será el Comité de Inversiones.
- Por último, si el proyecto presenta un valor superior a 10.000 UF, será el directorio de la ACHS quién lo aprueba.

Hoy en día, no existen plazos fijos que se deban cumplir para tomar una decisión definitiva, debido a que depende de cada iniciativa y de poder lograr obtener el equipo de desarrollo o negocio necesario para desarrollarlo. Sin embargo, se puede suponer:

Tabla 9.2: Tiempo máximo de aprobación de iniciativas en la ACHS. Fuente: Elaboración propia

Valor iniciativa	Tiempo máximo de aprobación
Menor a 1.000 UF	Máximo 1 mes
Entre 1.000 y 10.000 UF	2 meses
Mayor a 10.000 UF	3 meses

Anexo D: Protocolos y normas de seguridad de la información en Internet

La información sanitaria está especialmente protegida por las leyes que hacen referencia a los datos personales. Se trata de información confidencial que, en ningún caso, debe ser consultada por personas ajenas al paciente. Los protocolos de internet permiten proteger esta información tanto cuando permanece almacenada en la nube o en un equipo, como cuando es traspasada entre servidores[63].

Considerando las soluciones digitales presentadas, se tienen los siguientes protocolos y normas:

Tabla 9.3: Protocolos y normas de seguridad; y acuerdos internacionales de seguridad de la información en Internet de las soluciones digitales presentadas. Fuente: Elaboración propia

Solución	Protocolos de seguridad	Normas	Acuerdos
Envío de SMS	<ul style="list-style-type: none"> • Criterios de cumplimiento de la computación en la nube • PCI DSS 	<ul style="list-style-type: none"> • ISO 27017 • ISO 27001 • ISO 27018 	<ul style="list-style-type: none"> • Acuerdo HIPAA • HI TRUST
Envío de WhatsApp	<ul style="list-style-type: none"> • Criterios de cumplimiento de la computación en la nube • PCI DSS 	<ul style="list-style-type: none"> • ISO 27017 • ISO 27001 • ISO 27018 	<ul style="list-style-type: none"> • Acuerdo HIPAA • HI TRUST
Power Automate	<ul style="list-style-type: none"> • Cifrado de BitLocker • Certificado SSL/TLS 	ISO 27001	<ul style="list-style-type: none"> • Cláusulas modelo de la UE • Acuerdo HIPAA • Ley FISMA
Kissflow Workflow	<ul style="list-style-type: none"> • Certificado SSL • Protocolo HTTPS 	ISO 27001	
Microsoft Planner	<ul style="list-style-type: none"> • Cifrado de BitLocker • Certificado SSL/TLS 	ISO 27001	<ul style="list-style-type: none"> • Cláusulas modelo de la UE • Acuerdo HIPAA • Ley FISMA
Medilink	Protocolo TLS	<ul style="list-style-type: none"> • ISO 27017 • ISO 27701 • ISO 27018 	
Agenda Pro	Protocolo TLS	<ul style="list-style-type: none"> • ISO 27017 • ISO 27701 • ISO 27018 	
Portal para el paciente	<ul style="list-style-type: none"> • Certificado SSL • Protocolo FTP • Protocolo SFTP • Protocolo Secure Shell (SSH) 		
Correo electrónico	<ul style="list-style-type: none"> • Cifrado de BitLocker • Certificado SSL/TLS 	ISO 27001	<ul style="list-style-type: none"> • Cláusulas modelo de la UE • Acuerdo HIPAA • Ley FISMA

Anexo E: Costo y beneficio monetario de las soluciones del portafolio

Teniendo en cuenta toda la información recolectada para el desarrollo del presente trabajo de título, los beneficios monetarios de las distintas soluciones se calcularon de la siguiente manera:

E.1 *No show*

Según el estudio realizado por el Centro de Modelamiento Matemático de la Universidad de Chile, se identificó que las llamadas telefónicas lideran como el mejor método para recordar citas a los pacientes, con una reducción de ausentismo de 7,8 puntos porcentuales (pp). Mientras que WhatsApp y los mensajes de textos apuntan una disminución del 5,4 pp [39].

Suponiendo que el comportamiento se refleja en la ACHS, manteniéndose a lo largo de los meses con respecto al número de atenciones, es posible obtener el siguiente beneficio:

Tabla 9.4: Beneficio sobre el *no show*. Fuente: Elaboración propia

Área	N° de atenciones mensuales	% <i>No show</i> actual	Ingreso no percibido actual	Efecto en el <i>no show</i>	Ingreso no percibido esperado
CEM	8.299	18,7 %	\$25.748.325	13,3 %	\$18.330.225
				13,3 %	\$18.330.225
				10,9 %	\$15.056.100
SEL	2.160	20 %	\$38.880.000	14,6 %	\$28.440.000
				14,6 %	\$28.440.000
				12,2 %	\$23.760.000
Telemedicina Salud Mental	320	12,5 %	\$320.000	7,1 %	\$184.000
				7,1 %	\$184.000
				4,7 %	\$120.000

Como se mencionó en el punto 7.2, la ACHS tiene contratado un *contact center*, al cual se le paga en relación a la cantidad de citas concretadas, a diferencia del año anterior, cuyo valor se calculaba con respecto a las citas agendadas. Por lo tanto, la empresa proveedora cuenta con motivación para disminuir el *no show*.

Actualmente, el *contact center* utiliza Genesys, software que permite mandar mensajes de textos y WhatsApp masivamente, con solo tener una lista de pacientes registrados en un documento Excel. Considerando lo anterior, y que dicha plataforma ya se encuentra siendo implementada en otras áreas de la asociación, se estima conveniente no incurrir en este costo y extender el servicio ya utilizado.

Asimismo, se evalúa que las llamadas de recordatorio de citas, realizadas por ejecutivos del *contact center* tienen una duración estimada de dos minutos por paciente. A esto, se le

suma que diariamente se realizan 554 atenciones, entre las 3 áreas señaladas en la tabla 5.1, lo cual se traduce en la contratación de 3 ejecutivos³. Este valor se calculó multiplicando la cantidad de atenciones diarias, duración de la llamada en minutos, la cantidad de horas que componen una jornada laboral completa (9 horas o 540 minutos) y el nivel de eficiencia que se espera de un ejecutivo, que es del 75 %.

$$N^{\circ}ejecutivos = \frac{554 * 2min}{540min * 75\%} = 3 \quad (9.1)$$

E.2 Agendamiento de telemedicina

Actualmente, la ACHS tiene como meta el agendamiento de 18 pacientes al día en el área de telemedicina de salud mental, que equivale a 2 pacientes más que lo agenda actualmente (16 pacientes) con un solo ejecutivo de admisión.

Considerando las soluciones encontradas para este problema, se puede automatizar el flujo de que realiza el ejecutivo de admisión, logrando cumplirlo en el plazo meta de 22 minutos por paciente, empleando las plataformas Power Automate y Kissflow Workflow. Esto, se traduce en que no es necesario contratar a otro ejecutivo de admisión. Por lo descrito, el impacto de esta solución correspondería al sueldo bruto mensual que recibe cada ejecutivo, que es de aproximadamente 40 UF, sin olvidar los costos monetarios asociados al reclutamiento y selección de nuevo personal.

Desde el mes de agosto de 2022, el servicio de telemedicina de salud mental comenzó a estar a disposición de los trabajadores afiliados, existiendo 3 ejecutivos de admisión en este proceso. Sin embargo, Kissflow tiene un límite mínimo de suscripciones de 50 usuarios, por lo cual, el costo de esta solución es de \$472.000 mensuales.

Por otra parte, se estima que la solución de contratar a un nuevo ejecutivo de admisión no tendrá un impacto directo, ya que se encuentra en contra de los lineamientos estratégicos de la organización, especialmente en su objetivo de disminuir los costos al optimizar la productividad de los procesos y los colaboradores asociados a ellos, de manera de utilizar sus recursos de manera eficiente y óptima.

E.3 Agendamiento de terapia física en el Hospital del Trabajador

La fisioterapia constituye una parte de la rehabilitación del paciente encamado u hospitalizado, para que, en un período corto, pueda reincorporarse y realizar sus funciones diarias, mediante ejercicios que le ayuden a alcanzar funcionalidad y mejorar sus destrezas. Todo esto, con el objetivo de que el tiempo de su estancia en el hospital sea la menor posible[64].

Considerando que el 5 % de las citas diarias de terapia física se cancelan y no se ocupan en pacientes de la lista de espera, se llega a la conclusión de que esos pacientes retrasan su salida del hospital. Suponiendo que la terapia física se retrasa 1 día, y que el costo para la ACHS de tener un paciente hospitalizado es de \$120.000 por día, entonces el impacto de tener un agendamiento estandarizado, y que la capacidad de los kinesiólogos es de 100 %, es de \$600.000 diarios.

³ El sueldo de un ejecutivo del *contact center* es de 40UF

E.4 Recolección de datos

Actualmente, entre todos los admisionistas que se encuentran en las Agencias Red y SEL escanean 3.180 archivos diarios (casi 9 archivos por cada uno)⁴. Suponiendo que el tiempo que se demoran en escanear y subir el archivo a SAP es de aproximadamente 5 minutos, se concluye que el tiempo estimado por cada admisionista es de 45 minutos, lo que se traduce en 8,3 % de su jornada laboral.

Considerando que la información sobre el sueldo es confidencial, se investigó el salario promedio para el puesto de admisionista en Chile, que redondea los \$473.571 mensuales[65]. Por lo descrito, el impacto de las soluciones es de \$39.306 mensuales por admisionista.

Por el lado, el impacto de tener un canal para la entrega de resultados de exámenes y recomendaciones asociadas, evitaría que el paciente tenga una cita médica para conocer los pasos a seguir en su tratamiento, o cuando sea dado de alta. Como se mencionó en el capítulo 7, durante el mes de agosto, se registraron un total de 8.916 atenciones de control en el HT, de las cuales el 46 % necesitó de traslado, cuyo valor es de aproximadamente \$17.472.

Si consideramos que el 30 % de los pacientes que necesitaron traslado son de edad avanzada y/o no prefieren la tecnología, por lo que van a requerir una cita médica presencial para conocer las recomendaciones del médico tratante (ya sea por falta de dispositivos tecnológicos, no cuenten con correo electrónico, no tengan Internet, entre otros), el impacto de estas soluciones es de \$50.161.274 mensuales.

Con respecto al porcentaje mencionado, si consideramos los resultados de la EPA (Evaluación Post Atención) sobre la satisfacción que tienen los pacientes sobre el servicio de telemedicina en las áreas CEM (Centro Médico), CAA (Centro de atenciones ambulatorias) y SM (Salud Mental), en promedio, hasta mayo de 2022, es del 70 %. Similar a lo que sucede en EEUU, donde las atenciones médicas por telemedicina llegan a un 50 % o 70 % de los casos[66].

Por otro lado, para calcular el costo del portal para el paciente, se considera que los médicos de la Red ACHS tendrán acceso a este portal, para revisar exámenes y dar recomendaciones e indicaciones a seguir a los pacientes. Actualmente, según su memoria integrada 2021, la ACHS cuenta con 607 médicos contratados indefinidamente[2], por lo cual, el costo estimado es de \$42.975.600 mensuales.

Esta información se encuentra compilada en la siguiente tabla:

⁴ Actualmente, La ACHS tiene contratados indefinidamente a 374 admisionistas

Tabla 9.5: Costo, beneficio y utilidad de las soluciones presentadas. Fuente:
Elaboración propia

Solución	Costo mensual (CLP)	Costo anual (CLP)	Beneficio anual (CLP)	Utilidad (UF)
Envío de SMS	\$0	\$0	\$215.929.200	6.277
Envío de WhatsApp	\$770.275	\$9.243.311	\$215.929.200	5.990
Llamada del ejecutivo	\$7.361.700	\$88.340.000	\$312.146.700	6.505
Contratar ejecutivo de admisión	\$1.376.000	\$16.512.000	\$0	-40
Power Automate	\$0	\$0	\$16.512.000	480
Kissflow Workflow	\$472.000	\$5.664.000	\$16.512.000	315
Microsoft Planner	\$0	\$0	\$144.000.000	4.186
Medilink	\$318.730	\$3.824.760	\$144.000.000	4.074
Agenda Pro	\$152.800	\$1.833.600	\$144.000.000	4.132
Portal para el paciente	\$42.975.600	\$515.707.200	\$601.935.280	2.506
Envío de correo electrónico	\$0	\$0	\$601.935.280	17.498

Anexo F: Ponderación de los soluciones, con respecto a su grado de influencia

Problemas	Solución	Filtro	Utilidad monetaria	Seguridad	Esfuerzo	Tiempo	Factible	Interoperabilidad
<i>No show</i>	Envío de SMS	Si	Alto	Alto	Bajo	Bajo	Si	No
	Envío de WhatsApp	Si	Alto	Alto	Bajo	Bajo	Si	No
	Llamada ejecutivo	No	Alto	No aplica	Bajo	Bajo	No aplica	No aplica
Telemedicina salud mental	Contratar ejecutivo de admisión	No	Nula	No aplica	Bajo	Bajo	No aplica	No aplica
	Power Automate	Si	Bajo	Alto	Bajo	Bajo	No	No
	Kissflow Workflow	Si	Bajo	Medio	Medio	Alto	No	No
Terapia física	Microsoft Planner	Si	Medio	Alto	Bajo	Bajo	No	No
	Medilink	Si	Medio	Medio	Bajo	Medio	No	No
	Agenda Pro	Si	Medio	Medio	Bajo	Medio	No	No
Recolección de datos	Portal para el paciente	Si	Medio	Bajo	Alto	Alto	Si	Si
	Envío de correo electrónico	Si	Alto	Alto	Bajo	Bajo	Si	No

Anexo G: Temporalidad de las soluciones

Teniendo en cuenta la información recolectada para el desarrollo del presente trabajo de título, la temporalidad de las oportunidades de mejora es la siguiente:

1. Power Automate, de la oportunidad de agendamiento de telemedicina del área de salud mental
2. Portal para el paciente, de la oportunidad de recolección de datos
3. Envío de SMS y de WhatsApp, de la oportunidad de *no show*
4. Microsoft Planner, de la oportunidad de agendamiento de terapia física en el Hospital del Trabajador

Se consideró una solución por oportunidad de mejora, excepto en el caso *no show*, debido a que ambas soluciones tienen el mismo impacto y esfuerzo.

G.1 Power Automate

El servicio de telemedicina del área del CEEP, es un servicio reciente que solo se encuentra disponible en la Región Metropolitana, puesto a disposición de todos los trabajadores afiliados, desde el mes de agosto de 2022.

Sin embargo, la ACHS tiene pensado expandirlo a todas las sedes del país. Pero, antes de realizar la expansión, tienen como meta atender a 18 pacientes por día, por lo que es imperativo desarrollar la presente solución, para que cuando este servicio sea expandido a las demás sedes se cuente con un proceso eficiente, una mayor disponibilidad horaria y un servicio que cumpla con los estándares que presenta la ACHS.

G.2 Portal para el paciente

Según el artículo 12 de la Ley N°20.584, la ficha clínica es un instrumento obligatorio, que tiene como finalidad la integración de la información necesaria en el proceso asistencial de cada paciente. Podrá configurarse de manera electrónica, en papel o en cualquier otro soporte, siempre y cuando los registros sean completos y se asegure el oportuno acceso, conservación y confidencialidad de los datos, así como la autenticidad de su contenido y de los cambios efectuados en ella.

También, según el artículo 13 de la misma ley, la ficha clínica permanecerá por un período de al menos 15 años en poder del prestador, quién será responsable de la reserva de su contenido. Sin perjuicio de lo anterior, la información contenida en la ficha, copia de la misma o parte de ella, será entregada, total o parcialmente, a solicitud expresa de las personas y organismos que se indican a continuación, en los casos, forma y condiciones que se señalan:

- Al titular de la ficha clínica, a su representante legal o, en caso de fallecimiento del titular, a sus herederos.
- A un tercero debidamente autorizado por el titular, mediante poder simple otorgado ante notario.
- A los tribunales de justicia, siempre que la información contenida en la ficha clínica se relacione con las causas que estuvieren conociendo.
- A los fiscales del Ministerio Público y a los abogados, previa autorización del juez competente, cuando la información se vincule directamente con las investigaciones o defensas

que tengan a su cargo.

- Al Instituto de Salud Pública, en el ejercicio de sus facultades.

Teniendo en cuenta lo anterior, es necesario que la ACHS le de prontitud a esta solución, para que puedan cumplir la ley, al contar con un historial clínico de los pacientes, almacenado en un solo lugar, y puedan darle autonomía a las personas en su atención de salud.

G.3 Envío de WhatsApp y SMS

Existen diferencias entre los distintos tipos de servicios que ofrece la ACHS para contactar a los pacientes, recordarles sus citas médicas y que ellos puedan confirmar su asistencia. Por ejemplo, para traumatología del SNL (Salud No Laboral)⁵, hacen recordatorios y confirmaciones mediante el envío de SMS y WhatsApp, y llamado de confirmación vía IVR, con múltiples oportunidades de respuesta del paciente.

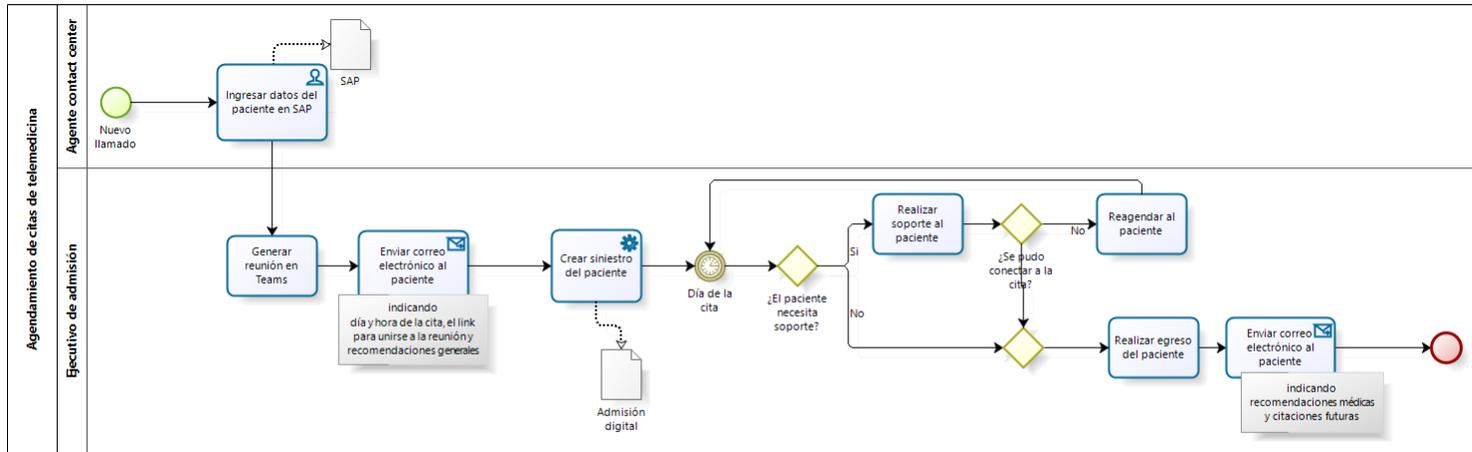
Debido al gran impacto que generan las presentes soluciones en las áreas donde se incorporarán, es necesario replicar el comportamiento de los servicios en donde tienen soluciones, para recordar y confirmar citas médicas. Como ya se cuenta con un desarrollo interno, es inevitable desarrollar las soluciones descritas en este anexo, para cumplir tanto los objetivos estratégicos de la organización como las normativas legales vigentes.

G.4 Microsoft Planner

Solución que ayuda a la asociación a cumplir con su plan estratégico de avanzar hacia la impecabilidad de todos los procesos, asegurando su eficiencia. Sin embargo, no se requiere que sea desarrollada con gran celeridad, debido a que no tiene un gran impacto, a diferencia de las demás soluciones mencionadas anteriormente.

⁵ Salud no laboral es el servicio privado que presta la ACHS para que personas que no esten afiliadas, puedan tener a su disposición a sus especialistas e infraestructura

Anexo H: Flujo AS IS de la solución representativa del portafolio



70

Figura 9.6: Flujo AS IS de la solución seleccionada. Fuente: Elaboración propia

Anexo I: Flujo TO BE de la solución representativa del portafolio

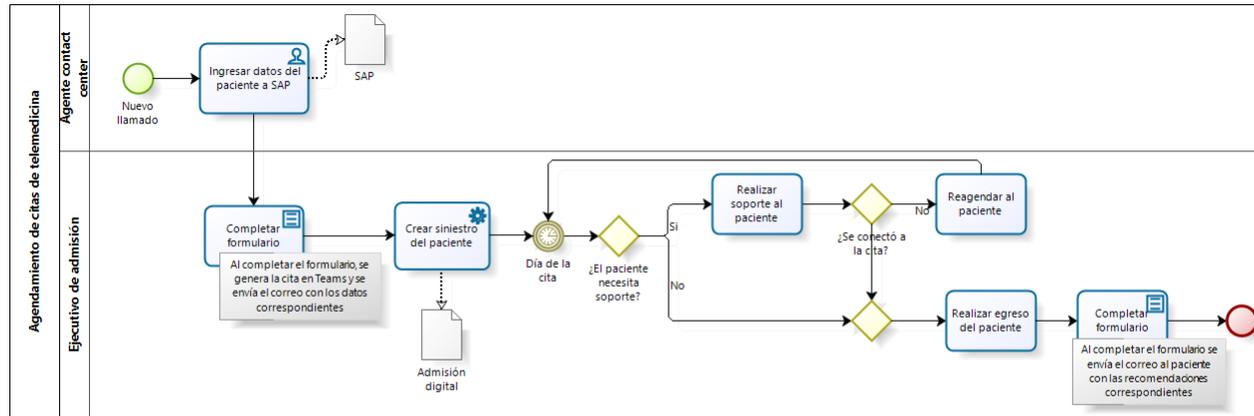


Figura 9.7: Flujo TO BE de la solución seleccionada. Fuente: Elaboración propia

Anexo J:Prácticas para asegurar que los emails superen los filtros de *spam*

Las siguientes prácticas se utilizan para asegurar que los emails superen los filtros de *spam* y lleguen a las bandejas de entrada de los pacientes:

- Utilizar una dirección de email con dominio propio (@achs.cl)
- Seguir las prácticas de HTML, como por ejemplo: mantener el ancho máximo entre 600 y 800 píxeles, para asegurar que sea lo suficientemente grande para que se pueda leer fácilmente y que se comporte bien en los paneles de vista previa de los clientes de correo electrónico; evitar JavaScript y el Flash, ya que pueden ser vistos como vectores de ataque por los filtros de *spam*; asegurar que los mensajes sean aptos para el móvil. Esto significa botones fáciles de usar, pequeñas imágenes que no sobrecarguen el correo (ratio texto/imagen) y fuentes seguras, multiplataforma y claramente legibles para que se puedan leer en pantallas pequeñas; evitar los enlaces añadidos que puedan ser marcados como *spam*.
- Evitar escribir las líneas de asunto con mayúsculas ni con errores de ortografía o gramática.
- Mantener una buena reputación del IP.
- Evitar los acortadores de URL o el abuso de imágenes.
- Tener en consideración el contenido del correo electrónico, ya que los filtros de *spam* buscan ciertas palabras o combinaciones de ellas, y si se recibe suficientes aciertos, puede terminar en las carpetas de *spam*. También, adjuntar archivos ponen en alerta los filtros de *spam* debido a que son vectores fáciles de malware y virus, por lo que se recomienda no enviar correos con archivos adjuntos. Si es necesario, se puede incluir el enlace del archivo (que se subió previamente a un servicio de almacenamiento en la nube) al correo.
- Autenticar correo electrónico: Se trata de un conjunto de métodos que el servidor receptor puede utilizar para verificar que el mensaje no es falso. Existen diferentes tipos de autenticación de correo electrónico, siendo los principales el Correo Identificado con Clave de Dominio (DKIM), el Marco de Políticas de Remitente (SPF) y el DMARC. DKIM proporciona una clave de cifrado y una firma digital para demostrar que el nombre de dominio no ha sido usurpado y que el mensaje no se ha alterado durante la transmisión, mientras que SPF trabaja verificando la dirección IP del remitente con una lista de IPs aprobadas. La DMARC es un poco diferente, en el sentido de que requiere que las otras dos estén habilitadas y permite al remitente indicar que tus correos electrónicos están protegidos por DKIM o SPF.