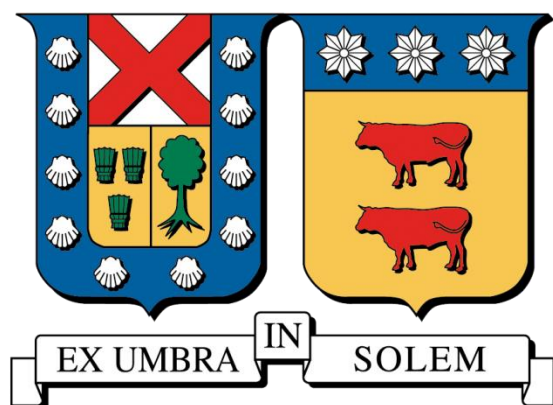




UNIVERSIDAD TÉCNICA FEDERICO SANTA MARÍA  
DEPARTAMENTO DE INGENIERÍA COMERCIAL  
VALPARAÍSO-CHILE



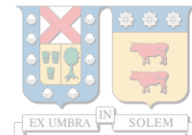
**PLANIFICACIÓN, DESARROLLO Y IMPLEMENTACIÓN DE UN  
SISTEMA DE SEGUIMIENTO PARA UNA CLÍNICA PRIVADA EN  
CHILE**

NICOLÁS MATIAS CARRASCO VASQUEZ

PROYECTO DE TESIS PARA OPTAR A:  
INGENIERO COMERCIAL

PROFESOR GUÍA: MACARENA GATICA  
PROFESOR CORREFERENTE: JUAN TAPIA

OCTUBRE 2023



# TABLA DE CONTENIDO

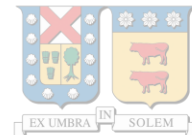
<b>AGRADECIMIENTOS .....</b>	<b>5</b>
<b>1. CONTEXTO DE LA PROBLEMÁTICA .....</b>	<b>6</b>
1.1. Softwares Tradicionales De Trabajo.....	9
<b>2. SOLICITUD PRINCIPAL DEL PROYECTO .....</b>	<b>11</b>
2.1. Solicitud Complementaria o Secundaria .....	12
<b>3. OBJETIVO GENERAL.....</b>	<b>14</b>
3.1. Objetivos Específicos .....	14
<b>4. MARCO TEÓRICO.....</b>	<b>15</b>
4.1. Enterprise Resource Planning .....	15
4.2. Tipos de Enterprise Resource Planning.....	16
4.2.1. ERP Libre .....	16
4.2.2. ERP Propietario .....	16
4.3. Programas de gestión complementarios de Microsoft.....	17
4.3.1. Power BI .....	18
4.3.2. Power Share.....	19
4.3.3. Power Automate .....	20
4.3.5 Power Apps .....	21
4.4. Structured Query Language .....	22
<b>5. METODOLOGÍA .....</b>	<b>23</b>
5.1. Diseño del Proyecto.....	23
5.2. Enfoque Del Proyecto .....	24
5.3. Recopilación De Datos .....	25
5.3.1. Datos Pertenecientes A La Clínica .....	25
5.3.2. Personal Involucrado .....	26
5.3.3. Información Externa.....	27
5.4. Alcance.....	27
5.4.1 Desglose De Flujo de Trabajo.....	27



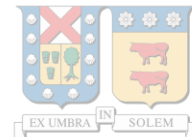
5.4.2 Tratamiento de Datos .....	28
5.4.3 Procesos Automáticos.....	28
5.4.4 Capacitación de Personal.....	28
<b>5.5. Limitaciones .....</b>	<b>28</b>
5.5.1. Volumen.....	28
5.5.2. Tiempo de Ejecución .....	29
<b>5.5. Validación De Datos .....</b>	<b>29</b>
<b>5.6. Consideraciones Éticas.....</b>	<b>29</b>
<b>6. EVALUACIÓN PREVIA.....</b>	<b>31</b>
6.1. Entorno Tecnológico Chileno .....	31
6.2 Contexto Interno De La Organización.....	32
6.3. Modalidades De Trabajo.....	34
6.3.1. ERP De La Empresa .....	35
6.3.2. Plataformas De Gestión “GES” .....	36
6.3.1 Plataforma OneDrive .....	36
6.4. Flujo de Información .....	38
6.5 Evaluación De Riesgos y Oportunidades .....	42
6.5.1 Puntos Fuertes.....	42
6.5.2 Puntos Débiles .....	43
6.5.3 Amenazas .....	44
6.5.4 Oportunidades .....	44
<b>7. DISEÑO DE LA ESTRUCTURA DE TRABAJO .....</b>	<b>46</b>
7.1 Dirección de Trabajo.....	46
7.1.1 Objetivo Meta.....	46
7.1.2 Objetivos Adicionales.....	46
7.2. Definición De Equipo De Trabajo .....	48
7.3. Cronograma de Trabajo. ....	50
7.4. Diagrama De Flujo Prototipo .....	52
7.5. Personal Involucrado.....	53
7.6. Plan De Mantenición .....	53
<b>8.0. DESARROLLO SISTEMA INTEGRACIÓN.....</b>	<b>54</b>



<b>8.1. Plataforma De Entrada De Datos</b> .....	<b>55</b>
<b>8.1.1. Ingreso Información Usuario</b> .....	<b>55</b>
<b>8.2. Almacenamiento De La Información</b> .....	<b>62</b>
<i>8.2.1. Sitio Principal de Almacenamiento De Datos</i> .....	<b>62</b>
<i>8.2.2. Categorización De La Información</i> .....	<b>65</b>
<b>8.3. Gestión Manual del Sistema</b> .....	<b>69</b>
<i>8.3.1 Actualización Información Operativa</i> .....	<b>69</b>
<b>8.4. Procesos Automatizados</b> .....	<b>72</b>
<b>8.4.1. Traspaso De Información</b> .....	<b>73</b>
<i>8.4.2. Mensajería Automática</i> .....	<b>75</b>
<i>8.4.3. Cruce De Información</i> .....	<b>77</b>
<b>8.5. Interfaz Seguimiento De Datos</b> .....	<b>77</b>
<b>8.6. Interfaz Análisis Datos</b> .....	<b>79</b>
<b>8.6.1. Seguimiento Macro Información</b> .....	<b>79</b>
<b>9. IMPLEMENTACIÓN DE LA ESTRUCTURA</b> .....	<b>81</b>
<b>9.1. Revisión y Prueba Del Sistema</b> .....	<b>81</b>
<b>9.2 Problemas de Integración</b> .....	<b>82</b>
<i>9.2.1 permisos entre colaboradores</i> .....	<b>82</b>
<i>9.2.2 Desconocimiento Latinoamericano</i> .....	<b>83</b>
<i>9.2.3 Soporte Técnico</i> .....	<b>84</b>
<b>9.3. Homologación información</b> .....	<b>86</b>
<b>9.5 Introducción y Capacitación Personal</b> .....	<b>87</b>
<b>9.6. Presentación a Gerencia</b> .....	<b>88</b>
<b>9.7. Retroalimentación</b> .....	<b>89</b>
<b>10. IMPACTO Y ANÁLISIS DE RESULTADOS</b> .....	<b>90</b>
<b>10.1. Resultados No Cuantificables</b> .....	<b>90</b>
<i>10.1.1. Recepción del personal</i> .....	<b>90</b>
<i>10.1.2. Satisfacción del Paciente</i> .....	<b>91</b>
<i>10.1.3 Comunicación Depurada.</i> .....	<b>91</b>
<b>10.2. Resultados Cuantificables</b> .....	<b>92</b>
<i>10.2.1. Tiempo Respuesta Reducido</i> .....	<b>92</b>
<b>10.2.2. Reducción de N de Casos Perdidos</b> .....	<b>93</b>



<b>11. CONCLUSIONES</b> .....	<b>95</b>
<b>11.1. Factores de Integración Clave</b> .....	<b>95</b>
<b>11.1.1. Cooperación entre el equipo técnico y equipo objetivo</b> .....	<b>95</b>
<b>11.1.2. Establecimiento metas en coordinación con las capacidades</b> .....	<b>96</b>
<b>11.1.3. Información Soporte</b> .....	<b>97</b>
<b>11.2. Resolución Eficiencia</b> .....	<b>98</b>
<i>11.2.1. Aumento de eficiencia</i> .....	<b>98</b>
<i>11.2.2. Nueva disposición de recursos</i> .....	<b>99</b>
<i>11.2.3. Nueva gestión de mensajería</i> .....	<b>100</b>
<i>11.2.4. Costo Operativo</i> .....	<b>101</b>
<b>11.3. Futuro del Proyecto</b> .....	<b>103</b>
<i>11.3.1. Potencial de crecimiento</i> .....	<b>103</b>
<i>11.3.2 Reto para el Equipo Técnico</i> .....	<b>104</b>
<b>12. RECOMENDACIONES GENERALES</b> .....	<b>105</b>
<b>12.1 Información Equivale a Éxito</b> .....	<b>105</b>
<b>12.1 Tiempo y Equipo Involucrado</b> .....	<b>106</b>
<b>12.2 Segmentación de Objetivos</b> .....	<b>108</b>
<b>12.3. Permisos y Licencias</b> .....	<b>109</b>
<b>12.4. Volumen</b> .....	<b>110</b>
<b>13. DISCUSIÓN</b> .....	<b>112</b>
<b>13.1. Integración con Poco Beneficio y Alto Costo</b> .....	<b>112</b>
<b>13.2 Integración Funcionalidades Del Sistema ERP</b> .....	<b>113</b>
<b>14. REFERENCIAS</b> .....	<b>115</b>



## Agradecimientos

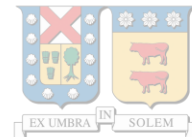
Concluyendo mi trayectoria académica en la universidad técnica federico-santa maría, quisiera agradecerles a las personas que me apoyaron fuertemente durante este proyecto y en los años más importantes de mi estudio superior, partiendo por mi familia, mi hermana Carolina Andrea Carrasco Vasquez, mi madre Jimena Ester Vasquez Daza y mi padre Jorge Luis Carrasco Soto por su apoyo en el transcurso de mi estadía en la universidad, razón inherente del porque estoy aquí.

Agradecer a mis amigos; Felipe Antonio Braghetto Guzmán, Sebastián Nicolás Celis Riquelme, Tomás Andrés Ruiz Troncoso, Benjamín Ignacio Gallardo González, José Tomás Villaseca González y José Eduardo Quezada Barra, por ser mi fuente de risas y enojos, me han hecho sentir acompañado a lo largo de casi toda mi vida, impactaron en mí más de lo que yo me imagino.

Agradecer a mis compañeros de trabajo que se transformaron en amigos, que me dieron apoyo durante mi estancia en la empresa; Silene Solange Acevedo Figueroa, Leonardo Iván Rantul Quintanilla y Juan Jesús Adasme Vargas.

Agradecerle a mi pareja Krishna Catalina Carrea Bolbaran por todo el apoyo durante el proceso del proyecto y a mi gata Samanta, razones por las cuales me levanto cada día.

Agradecer a todas las personas que impactaron en mi vida de una u otra forma debido a que, gracias a ellas, soy la persona que soy hoy, personas que actualmente no hablo o no tengo relación pero que en su momento fueron muy importantes para mí, agradecerle a Nicolas Matias Carrasco Vasquez por ser alguien que se equivoca bastante en su día a día pero que intenta seguir siendo una buena persona, que trata de repercutir positivamente en los demás, a pesar de todo lo bueno o malo que pueda pasar, quiero finalmente dedicarle este documento a Jimena Angelica Carrasco Vasquez, mi hermana mayor que debido a su condición se encuentra postrada en cama desde que tengo memoria, aun así, me ha enseñado muchas cosas sin decirme ni una palabra, cosas que acabe de entender cuando crecí, quiero decirte Jimenita que tú eres una de las principales razones porque sigo adelante, siempre podría ir a tu pieza y recostarme para no pensar en nada más que estar ahí tirado, me puedo sentir tranquilo y acompañado a tu lado, cosa que extrañe mucho cuando me fui a estudiar a otra ciudad y nunca te dije, te amo independiente de todo y quiero decirte que voy a seguir haciendo muchas cosas que te hagan sentir orgullosa.



## 1. Contexto De La Problemática

Durante las últimas dos décadas, se ha masificado exponencialmente la digitalización de la información, la sociedad humana en su gran mayoría está ligada fuertemente a entrada y salida de datos desde dispositivos tecnológicos como el celular o el computador, esta información es de gran relevancia para organizaciones de todo tipo, dando pie a que hoy en día las entidades jurídicas no puedan subsistir sin usar sistemas estandarizados para leer, grabar, actualizar, transmitir y analizar datos para prácticamente todos sus niveles de operación.

Todo tipo de entidades comerciales con un cierto nivel de competitividad o complejidad emplean medios especializados para el funcionamiento de sus departamentos administrativos por medio de tecnologías Fintech, softwares especializados o específicamente sistemas E.R.P, la administración que aplica estos recursos logra una mayor claridad para tomar decisiones que logren sus respectivos objetivos, logran optimizar su modalidad de trabajo a un menor coste laboral y monetario.

Como expone Liermann y Stegmann (2019), “La digitalización puede impactar la estrategia comercial en ambos extremos del espectro (ganancias y costos) ... las mejoras del modelo ofrece mejoras significativas en la predicción del futuro y brindan una base para tomar mejores decisiones de gestión” ¿hasta qué punto puede mejorar la competitividad de una empresa la inserción o actualización de un sistema computacional?, anticiparse a la competencia es una creciente necesidad tanto para las empresas existentes como las que quieran entrar en el mercado, integrar sistemas estructurados más modernos da un gran margen de reinversión para estar un paso delante de sistemas convencionales tradicionales que no quieran adaptarse a las nuevas invenciones tecnológicas.



El desarrollo continuo sobre un sistema basado en tecnologías o softwares modernos que hagan puente como herramienta, da la posibilidad a los propietarios o gerentes de dichas empresas, examinar y mejorar sus procesos internos, el espectro de posibilidades acerca de poder replantear estructuras estandarizadas de trabajo puede brindar una gama muy grande de mejora, existen muchos sistemas computacionales tradicionales que son netamente eficaces pero a costa de un precio muy alto, ya sea de capital humano, tiempo de espera, desgaste físico o mental de la dirección y claramente también monetario, existe un paso muy pequeño y a su vez muy grande para pasar de la eficacia a la eficiencia.

Las instancias donde se ve la necesidad se pueden empezar a detectar cuando cambia radicalmente el volumen de transacciones u operaciones de una sociedad comercial y el sistema actual que posee la empresa ejemplifica un “cuello de botella” entorpeciendo en gran medida el flujo de operaciones, por consiguiente retrasando todos los departamentos de trabajo ligados, alarmando a los niveles superiores de la gestión para tomar medidas cautelares, si los directivos ven que destinar más personal no logra mejorar dicho problema, verán la posibilidad de finalmente cambiar su diseño de trabajo actual por uno más moderno o eficiente.

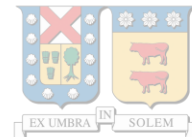
Adaptar la estructura de trabajo es un proceso largo y complejo, surgen varias disyuntivas de cómo abordar el tema, existe un aproximado de las variables que se deberían tomar en cuenta, pero siempre existirán factores los cuales son difíciles de predecir o cuantificar para una inserción de un sistema exitoso. En teoría se debería implementar cuando la rentabilidad fruto de estos cambios sea mayor a los costos de la propia implementación, el problema radica que no se puede cuantificar varias variables a tomar en cuenta, precisamente el tiempo de transición de un sistema a otro, los márgenes de error por los procesos recién implementados, rentabilidad futura por la nueva



eficiencia, acoplamiento del nuevo sistema con las actuales relaciones comerciales, desgaste mental de los trabajadores, etc.

Debido a todo lo que involucra implementar sistema nuevo, se tiene que hacer una planificación exhaustiva tomando en consideración una serie de factores que son difíciles de conmensurar, estos cambios involucran variables cuantificables como el tiempo de acción o costos de infraestructura a su vez también existen muchas interrogantes o variables que no se pueden cuantificar como uno quisiera, ciertos procesos pueden repercutir en otras áreas de la misma institución o con las empresas con las que se esté trabajando en conjunto, incluso las circunstancias que esté viviendo la empresa puede imposibilitar avanzar ciertos procesos.

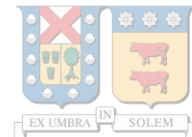
Si bien la propuesta puede asustar a los gerentes debido al horizonte de posibilidad y variables que puedan dar conflicto mientras transcurre el proceso, por esa misma razón se debe tratar de tener en consideración muchos puntos que a lo largo del presente documento engloba para poder reducir pérdidas, incertidumbre del panorama y probabilidad de fallo del proyecto.



## 1.1. Softwares Tradicionales De Trabajo

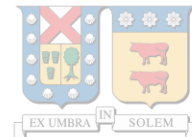
Entendiendo la necesidad de automatizar y estandarizar procesos, los medios convencionales tradicionales funcionan en base a llevar registros en documentos muy burdos de continua actualización manual, los programas universales de Microsoft como Excel o Word son programas mundialmente conocidos y es un nivel de tecnología básico, de no conocer estos programas, se utiliza una versión que funciona de igual manera que estos softwares, pero perteneciente a otra empresa claramente.

Si bien hoy en día sigue existiendo el registro en papel físico, se puede asegurar que para procesos relevantes de empresas con un mínimo grado de importancia, los registros físicos están obsoletos, en su lugar se usan programas como los mencionados con anterioridad, estos son usados en casi toda empresa para redactar sus necesidades o comunicarse formalmente, pero al igual que sucede con muchas decisiones apresuradas, existe una desinformación de cómo poder sacar todo el potencial de estos programas o el desconocimiento de la existencia de otros programas capaces de beneficiar la jornada laboral de cualquier cargo administrativo, ya sea tratando grandes bases de datos con programas como Powers BI, automatizando procesos con Powers Automate o creando plataformas de registros con Powers App, se recae mucho en los programas básicos como lo son Microsoft Excel o Word debido que es lo mundialmente conocido o usado, pero esto al igual que toda herramienta, dentro de sus capacidades tiene un límite, puede ejemplificarse como tener a la disposición de una caja de herramientas y a la hora de trabajar usar solamente un martillo y un serrucho, cuando el problema realmente necesita un destornillador u otra herramienta, quizás pueda resolver el problema, pero probablemente a un mucho mayor desgaste y con menor confiabilidad.



Si uno examina lo anterior, se puede deducir que esto es debido a que las personas suelen sentirse cómodos usando lo que conocen con anterioridad, esto es debido a una serie de factores comunes en el ser humano, “Los factores individuales que pueden causar resistencia al cambio incluyen la falta de confianza, el miedo a lo desconocido, la baja tolerancia al cambio y los diferentes intereses personales” (Ahmad, D. y Siti, A., 2019, p.2)

El tema es que no todos los problemas se pueden tratar de la misma forma y conseguir un resultado a veces puede ser mucho más costoso de lo que realmente era necesario, estos programas se utilizan en conjunto con el sistema Enterprise Resource Planning, ya que este al ser más complejo y personalizado, tiene requerimientos muy específicos ajustados a los procesos internos de la empresa, por lo que es más práctico responder solicitudes circunstanciales con programas externos como los que ofrece Microsoft.

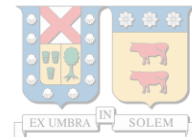


## 2. Solicitud Principal del Proyecto

En la ciudad de Viña del mar, Chile, reside la clínica ciudad del mar perteneciente al holding multinacional BANMEDICA, la clínica principal tiene sede en 13 Nte. 635 y también un centro médico en Av. Edmundo Eluchans 2030 en Concón, la empresa trabaja con diferentes modalidades de trabajo y a petición justamente de la gerencia por parte del departamento comercial de la misma, se entró a discusión de un sistema de trabajo más limpio para dos áreas importantes de la empresa.

En 2021 muchas de las funciones como el correo electrónico o hojas de trabajo se homologaron a las herramientas que usa el grupo comercial, las bases de datos que se trabajaban en las herramientas de Google se traspasó a softwares de Microsoft, a modo de ejemplo, el Mail de los todos los funcionarios fue llevado a Outlook y sus documentos del Drive enlazados al “Gmail” fueron traspasado al OneDrive, este traspaso permite la opción de utilizar las herramientas complementarias de Microsoft.

Varios sistemas internos de la clínica que usan información continuamente deben trabajarse en conjunto, en un este caso en particular el departamento que trata patologías “GES” tiene una estructura de trabajo en base a gestión continua de ejecutivos que deben registrar de forma manual varias de sus labores en un mismo documento, deben organizar su propia información junto con las de sus compañeros para saber cómo tratar cada caso, estas bases situadas ahora en el OneDrive, son bastante toscas de manejar en conjunto, cosa que hizo plantear a la gerencia si las herramientas ahora disponibles por la empresa o de algún otro tipo externo pueden ser beneficiosas para este el trabajo continuo del área.



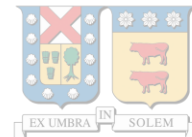
Debido a esto se solicitó al jefe del área con apoyo del área de control de gestión la implementación de este nuevo sistema para el seguimiento de los pacientes, así poder disminuir la carga de los ejecutivos y lograr una depuración de la información además de poder automatizar algunas respuestas para los pacientes que cumplan algunas condiciones o mensajes de alerta para las áreas involucradas que deban seguir gestionando el recorrido de un paciente dentro de la clínica.

Para llevar a cabo esto se planteó usar las herramientas de Microsoft que fueron proporcionadas por el holding, finalmente crear un sistema limpio y automatizado contra su versión actual de trabajo en base registros en documentos en línea, el área es la encargada de tratar el seguimiento de las personas que cuenten con el beneficio Garantía Explícita de la salud (GES) o Cobertura Adicional para Enfermedades Catastróficas (CAEC).

### **2.1. Solicitud Complementaria o Secundaria**

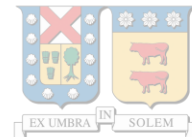
A la par que se planteó una estandarización del departamento GES, se sumó otra solicitud entre los departamentos de gestión clínica junto con las áreas de gestión administrativa de la empresa, esta era referente al área correspondiente de presupuestos de la clínica, un departamento que se encarga de atender a los posibles pacientes, brindando atención personalizada mediante distintas ejecutivas que informan una aproximación del valor de su futura estadía junto con llevar el registro de toda la información correspondiente, se solicitó y propuso un sistema de seguimiento para los pacientes tanto que fueron atendidos por la empresa como los pacientes que no se concretó finalmente la atención médica, siendo un área súper importante para incentivar la venta.

La clínica al ser un recinto de salud adherida a las legislaciones por parte del estado, siendo controlada por la superintendencia de la salud, se debe tener sumo cuidado, debe existir un orden de los datos con gran detalle para cumplir con las obligaciones legislativas de los pacientes, que de no ser concretadas puede generar multas de gran valor o problemas que deriven a procesos



legales con los pacientes, el área de presupuestos debe contar con herramientas junto con una gran gama de información para poder brindar un servicio que esté de en sintonía con las demás áreas de la clínica y con las obligaciones al consumidor, por ello se propuso mejorar el sistema actual de trabajo, a grandes rasgos se apunta a disminuir tareas manuales y reemplazar el sistema actual por uno más interactivo, esto con la intención de un futuro poder seguir mejorando el sistema interno como el sistema de seguimiento, por consiguiente en un futuro cercano, automatizar procesos, tener un sistema limpio que pueda despachar información más completa, rápida y con fácil acceso.

El sistema actual ejemplificaba un problema debido a que se está llevando mediante un formulario básico en paralelo con un sistema E.R.P, se da una labor manual grande por parte de las ejecutivas, esto junto a otras razones, dificultan el traspaso y manejo de la información. Se crea la propuesta de estandarizar los procesos para agilizar el flujo de datos, mencionar que esta solicitud se trabaja en paralelo con la solicitud anterior, pero con un foco en este documento más bien secundario, tomando información de referencia principalmente.



### 3. Objetivo General

Diseñar e integrar un nuevo sistema de trabajo funcional para el seguimiento de pacientes en un área específica de una clínica por medio de herramientas de Microsoft.

#### 3.1. Objetivos Específicos

1. Deslumbrar de manera practica los problemas frecuentes que puedan importunar la integración sistemática de un flujo de operaciones.
2. Describir un plan de trabajo para diseñar la reestructuración del trabajo e implementación.
3. Desglosar el flujo del nuevo sistema laboral, los procesos de la información, entrada y salida de datos.
4. Ver las capacidades y limitaciones de los programas o softwares de Microsoft, compatibilidad de trabajo con SQL.
5. Dimensionar hasta qué punto la implementación de estos sistemas puede aligerar la carga laboral o la necesidad de capital humano, depuración de la información y automatización de procesos.
6. Describir las medidas para capacitar al personal y poder maximizar la eficiencia, cuáles son los conocimientos necesarios que debe tener una persona común para interactuar con estos sistemas
7. Ver los resultados prácticos post integración más importantes, su retroalimentación y futuro.



## 4. Marco Teórico

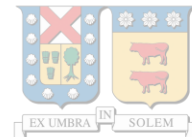
### 4.1. Enterprise Resource Planning

Por definición se tiene que ERP o Enterprise Resource Planning significa Planificación de Recursos Empresariales. Es un tipo de software que ayuda a las organizaciones a administrar sus procesos comerciales, como contabilidad, adquisiciones, gestión de proyectos, gestión de riesgos y cumplimiento, entre otros (Klaus et al.,2000).

Es un tipo de software que es para manejar o gestionar operaciones dentro y para la compañía, es un sistema integrado de información que de manera sistemática puede coordinar y tratar un flujo de procesos externos e internos, puede utilizarse en todo tipo de departamento dentro de una empresa con fines tanto de contabilidad, gestión de proyectos, gestión de inventarios, gestión de capital humano, control de áreas operativas, entrega de productos, etc.

Existen varias categorías de E.R.P personalizados al tipo de empresa y al mercado en que se desenvuelve, ya sea comercio mayorista, fabricación industrial, área de la salud, agrícola, energética, minera, entretenimiento, etc. Existen varias clasificaciones entre estos sistemas computacionales y al mismo tiempo estos pueden cambiar sus características acorde y exclusivamente al modelo de trabajo de la institución o empresa, dos empresas pueden usar un mismo modelo computacional pero las versiones de este software pueden ser diferentes entre una empresa u otra, debido que aunque entreguen productos o servicios similares, su forma de crear valor puede ser completamente distinta, por lo que su modalidad de trabajo computacional puede cambiar aunque manejen el mismo tipo información.

La capacidad de un E.R.P es dependiente del fin que se quiera llegar, todos embocan en el manejo de la información, cada software tiene cualidades que diferentes miembros de la empresa utilizan



para interactuar entre colaboradores para desempeñar sus actividades, funciona en tiempo real recibiendo, grabando, trabajando y despachando los datos donde corresponda.

## **4.2. Tipos de Enterprise Resource Planning**

De la misma forma que existen programas creados para la gestión empresarial, puede existir un sin fin de formas de clasificar estas herramientas ya sea en base al mercado o a la función de este, a continuación, se distingue por tres elementos diferenciadores básicos que subdividen la gama de estos productos empresariales

### **4.2.1. ERP Libre**

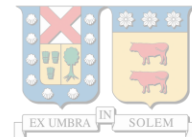
Un programa computacional E.R.P libre se caracteriza porque se puede adquirir sin recurrir a ningún tipo de costo, es decir, no se requiere poseer una licencia para poder hacer uso del programa o alterar el código original, el código fuente está abierto al público.

Se tiene independencia de un proveedor, no necesitas coordinar con ninguna entidad para poder actualizar o gestionar algún apartado del programa, dando una gran flexibilidad y adaptabilidad, (Raúl, B. et al.,2011) pero con el requerimiento de saber un mínimo de conocimiento informático, al ser un sistema en línea, los usuarios que utilizan el mismo sistema generan una retroalimentación que beneficia constantemente a los que utilizan este mismo software.

### **4.2.2. ERP Propietario**

Como lo indica su nombre, este programa de manejo de recursos empresariales se usa pagando una suma de dinero a la empresa autora del sistema, usualmente por medio de un pago único y pagos mensuales de mantención.

Posee soporte técnico garantizado, Al ser un producto brindado por un tercero, éste tiene obligaciones que generalmente son un soporte técnico ante eventualidades de funcionamiento y



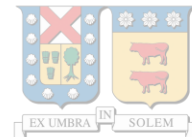
actualizaciones constantes a medida que se requiera, al ser un servicio de contratación, las empresas de este tipo que ofertan estos softwares entregan varias herramientas para la integración del sistema y optimización de la gestión empresarial, usualmente pueden anticiparse a los problemas.

#### **4.3. Programas de gestión complementarios de Microsoft**

Durante el análisis se hará mención acerca de los programas de asistencia que son conocidos a nivel mundial, después del decenio apenas haber empezado el siglo veintiuno de forma progresiva se va dejando atrás cualquier tipo de registro físico, programas como Microsoft Excel y Microsoft Word son programas que es difícil no haber escuchado de ellos por lo menos en gran parte de Latinoamérica, aunque en otros continentes como en el lado occidente del hemisferio pueden utilizar algunas variantes a estos programas, se plantea un software simple para cumplir rol de una hoja de cálculo para realizar operaciones matemáticas simples y por otro lado una hoja de texto la cual redactar información, ambos usos para cumplir solicitudes formales en la jornada de trabajo

La capacidad y alcance de estos programas es destacable debido que, aunque tenga limitaciones como la cantidad de datos, se pueden crear análisis de datos o textos informativos bastante completos, se necesita un conocimiento previo para poder sacar todo el provecho a las herramientas además que se debe pagar una licencia para hacer uso legítimo de estos.

Haciendo mención de otras herramientas como Powers Automate o Powers Apps que engloba Microsoft 365, todas estas herramientas tienen finalidades distintas, pero pueden interactuar fácilmente entre ellas, a modo de ejemplo se puede traspasar una tabla de Ms. Excel a Ms. Word sin mayor problema de copiar y pegar la tabla deseada, muchas funciones dentro de estos



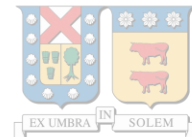
programas están disponibles específicamente para el enlace entre estos tipos de archivos o documentos.

#### ***4.3.1. Power BI***

Power BI ofrece una amplia gama de capacidades que permiten a los usuarios transformar datos sin procesar en visualizaciones interactivas y significativas. Puedes importar datos de diversas fuentes, como archivos de Excel, bases de datos, servicios en la nube y más. Una vez que los datos están cargados, puedes utilizar las potentes funciones de Power BI para limpiar, transformar y combinar los datos, lo que facilita el análisis y la generación de informes.

Además de su funcionalidad de análisis y visualización de datos, Power BI también ofrece opciones de colaboración y distribución de informes. Puedes compartir tus informes interactivos con otros usuarios de Power BI, ya sea dentro de tu organización o de manera externa, lo que facilita la colaboración y la toma de decisiones conjuntas. Asimismo, Power BI permite crear paneles personalizados que muestran las métricas clave y los indicadores de rendimiento más relevantes para un seguimiento en tiempo real.

En cuanto a los usos más cotidianos de Power BI, la herramienta se emplea ampliamente en la generación de informes de negocios, análisis de ventas y seguimiento de indicadores clave de rendimiento (KPI), en síntesis, un monitoreo del desempeño operativo. Su flexibilidad y capacidad para integrarse con otras herramientas y servicios de Microsoft, como Excel y Azure, hacen de Power BI una opción sólida para estudiantes, profesionales y empresas que buscan aprovechar al máximo sus datos y obtener información valiosa para la toma de decisiones.



### ***4.3.2. Power Share***

Power Share es una solución de colaboración desarrollada por Microsoft que facilita el intercambio de archivos, documentos y recursos digitales entre usuarios y equipos de trabajo. Esta herramienta permite a los usuarios compartir de forma rápida y sencilla archivos y carpetas, lo que promueve la colaboración y la comunicación efectiva en entornos académicos y empresariales.

Una de las principales capacidades de Power Share es su capacidad para gestionar y controlar los permisos de acceso a los archivos compartidos. Los usuarios pueden definir quién puede ver, editar o comentar los archivos, lo que garantiza la privacidad y la seguridad de la información compartida. Además, Power Share facilita el seguimiento de versiones de archivos, lo que permite mantener un registro actualizado de las modificaciones y garantiza la coherencia en el trabajo colaborativo.

En cuanto a los usos más cotidianos de Power Share, esta herramienta es ampliamente utilizada para compartir documentos y presentaciones en entornos educativos, permitiendo a los estudiantes y profesores intercambiar material de estudio, proyectos y comentarios. En el ámbito empresarial, Power Share se emplea para compartir informes, propuestas y documentos relevantes entre equipos de trabajo, facilitando la colaboración y el acceso rápido a la información actualizada.

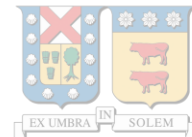
En resumen, Power Share es una herramienta de colaboración desarrollada por Microsoft que permite compartir y colaborar en contenido digital de manera segura y eficiente. Con su capacidad de gestión de permisos y seguimiento de versiones, Power Share es una opción confiable para aquellos que buscan optimizar la colaboración y el intercambio de archivos en entornos educativos y empresariales.

### *4.3.3. Power Automate*

Power Automate ofrece una amplia gama de capacidades que te permiten conectar y automatizar acciones entre diferentes aplicaciones y servicios. Puedes crear flujos de trabajo que automatizan tareas repetitivas, como enviar correos electrónicos, actualizar datos en una hoja de cálculo, recibir notificaciones de eventos importantes y mucho más. La herramienta es altamente personalizable y se integra con una variedad de servicios populares, como SharePoint, Excel, Outlook, Microsoft Teams y Dynamics 365, lo que te permite automatizar procesos en diferentes plataformas.

Una de las características destacadas de Power Automate es su enfoque basado en disparadores y acciones. Los disparadores pueden ser eventos como recibir un correo electrónico, agregar un archivo a una carpeta o recibir una actualización en una aplicación específica. Una vez que se activa el disparador, puedes configurar una serie de acciones que se realizarán automáticamente en respuesta a ese evento. Esto te permite crear flujos de trabajo personalizados que se adaptan a tus necesidades específicas.

En cuanto a los usos más cotidianos de Power Automate, la herramienta se emplea ampliamente en la automatización de flujos de trabajo de aprobación, notificaciones de eventos, recopilación de datos de formularios en línea, integración de datos entre diferentes aplicaciones y servicios, entre otros. Su capacidad para ahorrar tiempo, reducir errores y aumentar la eficiencia en los procesos empresariales ha hecho de Power Automate una opción popular tanto para profesionales como para estudiantes que buscan optimizar sus tareas diarias y liberar tiempo para actividades más estratégicas y creativas.



### *4.3.5 Power Apps*

Power Apps ofrece una amplia gama de capacidades que te permiten diseñar y construir aplicaciones para diferentes dispositivos y plataformas, como web, móvil y escritorio. Puedes utilizar plantillas predefinidas para acelerar el proceso de desarrollo o comenzar desde cero y personalizar cada aspecto de tu aplicación. Power Apps también se integra con otros servicios de Microsoft, como SharePoint y Azure, lo que te brinda acceso a una gran cantidad de datos y funcionalidades adicionales.

Además de su funcionalidad de desarrollo de aplicaciones, Power Apps también permite la conexión con diferentes fuentes de datos, como bases de datos, servicios en la nube y servicios web. Esto te permite crear aplicaciones que se conectan y recuperan datos en tiempo real, lo que facilita la gestión y visualización de información actualizada. Power Apps también proporciona herramientas para la automatización de procesos y flujos de trabajo, permitiéndote crear aplicaciones que mejoran la productividad y la eficiencia en tu entorno de trabajo.

En cuanto a los usos más cotidianos de Power Apps, la plataforma se utiliza ampliamente en el desarrollo de aplicaciones empresariales para la gestión de inventarios, seguimiento de proyectos, recopilación de datos en el campo, gestión de clientes y mucho más. También se utiliza en el ámbito educativo para crear aplicaciones personalizadas para el seguimiento de asistencias, gestión de calificaciones y colaboración estudiantil. Su enfoque sin código y su capacidad para crear aplicaciones rápidamente hacen de Power Apps una opción popular para aquellos que desean desarrollar soluciones personalizadas y aprovechar al máximo sus datos y procesos empresariales.

#### 4.4. Structured Query Language

Structured Query Language o “SQL” es un lenguaje de programación para la gestión de grandes bases de datos relacionales, tiene un gran número de utilidades para extraer y tratar bases de datos más complejas, tiene capacidades de extracción, recorte, búsqueda, análisis e ingreso de la información, esto finalmente para tener una mejor comprensión de los datos.

SQL es ampliamente utilizado por todo tipo de entidades comerciales para el manejo de sus bases de datos relacionados a su sistema informático o específicamente a su E.R.P, su uso es compatible con varios programas como Oracle, Microsoft SQL Server o PostgreSQL, la sintaxis de códigos y características son homologables para distintas plataformas, facilitando el traspaso y portabilidad de programas.

La base de datos que engloba todos los datos de un E.R.P a excepción de casos muy particulares, tiende a tener una capacidad y peso bastante grande, son diferentes tablas de datos que se conectan mediante columnas específicas que hacen conexión en un mismo entorno de datos interrelacionados. Su estructura de conexiones suele ser compleja y su modelo relacional o estructural se puede representar mediante un esquema, un ejemplo a continuación, se tiene que existen tres tablas de datos; “Detalle Pedidos”, “Pedido” y “Empleados” que están entrelazadas entre sí, dentro del mundo de esta pequeña base de datos, se puede llamar por ejemplo la cantidad de la tabla “Detalle Pedidos” y la ciudad de la tabla “Empleados” mediante una tercera tabla “Pedidos” que haría de anexo entre la información, siendo posible llamar diferentes datos en una relación ternaria o cuaternaria, sin la necesidad de ser una relación directa.



## 5. Metodología

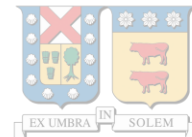
La metodología de cómo se realizó el proyecto en su totalidad se basa en el continuo trabajo practico por parte de los dos equipos involucrados, sigue un modelo del tipo PDCA siendo su continuo desarrollo algo que se registra en este documento, este modelo es un ciclo de mejora continua de los procesos que significa "Planificar-Hacer-Verificar-Actuar". Fue desarrollado por W. Shewarth en 1920 y es conocido gracias a W. Edwards Deming por su difusión, es por ese motivo que es conocido como el Ciclo DEMING (García, 2003)

Para apartados específicos que por temas de las necesidades del proyecto fueron descartados, se les dio mención en base a una investigación literaria para ejemplificar algunas capacidades adicionales que pueden presentarse en proyectos similares que tomen este documento como referencia, también debido a que al momento de cerrar este informe, este proyecto se encuentra en funcionamiento pero con amplio margen de mejora que por temas de tiempo o limitantes estructurales no se agregaron en la versión final.

Se rescata información de la creación de los dos sistemas, pero orientado en la solicitud principal siendo la solicitud secundario tema de mención para aprendizaje, esto debido a que si se registrara el avance de los dos sistemas en paralelo el documento se extendería más de lo necesario ya que ambos sistemas poseen funciones similares.

### 5.1. Diseño del Proyecto

El proyecto tiene una estructura de trabajo con roles definidos por persona y plazos para cada funcionalidad del sistema, para la solicitud principal se dividió en tres fases sucesivamente, cada una con un objetivo específico, al momento de redacción de este documento se integró la



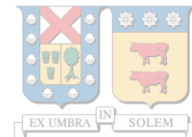
primera fase a pie de integrarse la segunda fase, esto también debido a tiempo y que el margen donde uno puede seguir progresando el sistema no tiene un límite establecido.

La integración es algo llevado a la realidad, se detalla el resultado del proyecto con sus respectivos resultados y análisis correspondientes, pero en paralelo se complementa esta información con fuentes literarias externas para entender teóricamente la gestión realizada, se detalla los procesos involucrados que llevaron a tomar decisiones específicas y lograr exitosamente la implementación.

Los aspectos técnicos e informáticos como los códigos del software que se crearon para el desplante de todo el sistema se hará mención solamente de algunas problemáticas sobre conocimientos necesarios para algunos puntos específicos, pero se aclara que no se entrará en mayor detalle debido a que el modo de uso de las herramientas o creación de código informático no es el foco de esta investigación.

## **5.2. Enfoque Del Proyecto**

La confección de todo este sistema tuvo como enfoque la creación de un sistema completamente funcional para las áreas operativas de la empresa, lograr el resultado esperado para las áreas involucradas es la meta final y juega el rol más importante, poder entregar una herramienta práctica para la empresa y poder visualizar el flujo de información desde su inicio hasta su término facilitando el trabajo empresarial, registrando factores decisivos para cualquier integración de este tipo, detrás del objetivo principal en conjunto se vela por medir metódicamente algunos indicadores operacionales que influyen en los resultados o en los procesos más importantes del sistema.



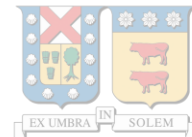
### **5.3. Recopilación De Datos**

Se puede deducir de manera inmediata que la fuente más grande de datos proviene de manera interna, es decir la estadística general es extraída por la propia empresa en estudio, las bases de datos que maneja el sistema es información real para la gestión que no solamente utiliza la clínica, es información sumamente valiosa y que por temas de confidencialidad no se puede entrar en detalle de manera específica, pero se puede rescatar todas las características de los grandes rasgos de cada elemento que conforma las bases de datos. Aparte de la estadística se toma una gran parte de información por el mismo personal que aportó en la confección del sistema o que utiliza la herramienta final.

La menor parte de la información es importada por medios externos, artículos informativos para corroborar decisiones de gestión con fuentes teóricas de relevancia e información en línea de asistencia de la empresa Microsoft debido a que se usaron sus softwares de trabajo.

#### ***5.3.1. Datos Pertenecientes A La Clínica***

Las bases de datos utilizadas directamente en el manejo del sistema son propias de la empresa, es información recopilada en años de operación y constante crecimiento, de carácter confidencial de la empresa ya que por temas legales no se puede vulnerar la privacidad del paciente, se puede trabajar en conjunto hablando de sus características concretas como volumen, formato o tipo de información.



### ***5.3.2. Personal Involucrado***

Para desarrollar cada parte del proyecto y de la confección de este mismo documento, es vital la participación del personal en sesiones de trabajo, entrevistas individuales con el personal de carácter ejecutivo, administrativo o gerencial, estos dan información y pauta para el camino de todo el proyecto.

#### ***5.3.2.1. Personal ejecutivo;***

Es el personal que más información aporta para la confección propia del sistema, entrega detalles de las necesidades en todas las etapas del desarrollo, son la principal línea de ingreso de información y la mayor fuente de retroalimentación posterior a cada implementación.

#### ***5.3.2.2. Personal administrativo;***

Aquí están las jefaturas directas de cada área, dan dirección para la toma de decisiones y plasman las necesidades de sus colaboradores, resuelven disyuntivas operativas del flujo nuevo de información, sus respuestas son más del tipo cualitativas.

#### ***5.3.2.3. Personal gerencial;***

Dan respuesta directa a las soluciones propuestas, establecen límites de tiempo, rechazo o aprobación al proyecto. Adicionalmente entregan resoluciones a procesos macro pertenecientes de la empresa.

#### **5.3.2.4. Personal de apoyo;**

Se hace referencia al personal que no está involucrado directamente con ninguna de las dos áreas, pero ofrecen soluciones o soporte a problemáticas externas a su área original de trabajo, un ejemplo sería el personal de informática.

#### **5.3.3. Información Externa**

Los artículos literarios actúan como apoyo para analizar los distintos componentes del documento; como justificación de decisiones de gestión, análisis anterior y posterior a la implementación de la herramienta, explicación de factores imprevistos del capital humano, desglose de requerimientos o propuestas.

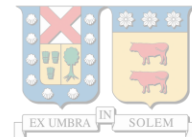
La Información en línea cumplen el rol de soporte para explicar el desarrollo del sistema, el entorno completo de trabajo al ser en la nube, la mejor fuente para caracterizar y describir cualidades o funcionamiento es la propia página de Microsoft y artículos en línea, ya que este al ser un tema de constante actualización, va en continuo cambio.

### **5.4. Alcance**

El radio de acción de los resultados se establece como guía del estudio y confección directa de cualquier creación de un sistema de información acotado en un contexto latinoamericano con las plataformas básicas de Microsoft.

#### **5.4.1 Desglose De Flujo de Trabajo**

Se desglosa el funcionamiento de un flujo de trabajo por medio de esquemas, se representa la sucesión específica de las áreas del estudio, este puede tomarse de referencia no solamente para integraciones sistemas o para empresas relacionadas con la salud, cualquier sistema que tenga un sistema de datos con ingresos y salidas de datos puede tomar como referencia.



#### ***5.4.2 Tratamiento de Datos***

Se examina como el tratamiento de datos se lleva a cabo en procesos sumamente complejos, como se puede trabajar los datos para separar o analizar según las necesidades y cuáles son los requerimientos para que no surjan problemas no previstos o un choque en los cruces de información.

#### ***5.4.3 Procesos Automáticos.***

Los procesos automáticos se describen para medir sus capacidades, complejidad, requerimientos y beneficios, esto fuertemente enlazado con su herramienta base que es Power Automate.

#### ***5.4.4 Capacitación de Personal***

La capacitación del personal no solo hace referencia al trabajo en conjunto que se realiza con el personal sino a todo el rol que ejemplifica el capital humano dentro de un sistema integro de información.

### **5.5. Limitaciones**

En todo proyecto o investigación se tiene un límite a raíz de los recursos destinados a dicha gestión, estos en este caso se representan por dos factores clave que son el volumen de datos y personal en conjunto con el tiempo de ejecución de los procesos.

#### ***5.5.1. Volumen***

Para alguien que quisiera replicar el sistema, el volumen de datos si bien en un sistema E.R.P el volumen de datos llega a ser rara vez un problema, utilizando las herramientas de Microsoft si ejemplifica un problema debido al tipo de licencia que utiliza la configuración del sistema, teniendo un tope de alrededor de 20.000 elementos, siendo un elemento una línea de datos



como tal, este límite fácilmente se puede romper, pero incurriendo en una derivación a un servidor enlazado a la aplicación o una compra de licencia de mayores capacidades.

En este caso el departamento objetivo cuenta con alrededor de 5 a 7 personas y estas trabajan para el seguimiento de 100 personas a la semana, cada mes realizan la gestión máxima de 2.800 pacientes, siendo muy inferior al límite establecido por la herramienta.

### ***5.5.2. Tiempo de Ejecución***

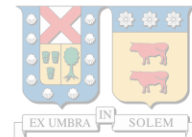
Para cada proceso y desarrollo se cumplen reuniones periódicas que establecen tiempos de implementación para los micro objetivos de cada fase, todo esto bajo el objetivo principal de una integración completa exitosa. Para la jefe del área correspondiente se definió con anterioridad un cronograma para cumplir las solicitudes y por, sobre todo, presentar un producto viable en un plazo específico, la primera entrega del proyecto ya se realizó a la fecha del término de este documento, pero el sistema tiene un gran potencial de crecimiento y mejora que pueden dar una actualización a este documento.

## **5.5. Validación De Datos**

La mayor validación de resultados es directamente el uso del sistema por parte de la empresa, ya que este al ser un estudio de caso, es algo que aparte de estar fundamentado en la teoría, es algo que se usa por una empresa perteneciente al grupo BANMÉDICA, una de las empresas de salud más grandes y reconocidas a nivel mundial.

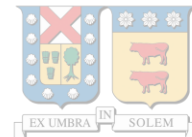
## **5.6. Consideraciones Éticas**

Este documento se centra en el diseño de un sistema de información para una clínica con el objetivo principal de promover la transparencia en sus operaciones, al mismo tiempo que se salvaguarda la confidencialidad tanto de la empresa como de sus pacientes. El sistema propuesto



busca brindar a la clínica una plataforma eficiente y segura para la gestión de datos, permitiendo un acceso adecuado a la información relevante mientras se protege la privacidad de los individuos involucrados.

En primer lugar, se busca implementar mecanismos que garanticen la transparencia en las operaciones clínicas, facilitando el acceso a la información necesaria para la toma de decisiones informadas. Esto incluye la creación de paneles de control intuitivos que muestran indicadores clave de rendimiento, permitiendo a los administradores y profesionales de la salud tener una visión clara de los procesos internos y el desempeño general de la clínica. Además, se contempla la incorporación de funcionalidades que faciliten la comunicación efectiva entre los distintos departamentos y profesionales, promoviendo la colaboración y la eficiencia en la atención médica.



## 6. Evaluación Previa

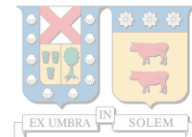
### 6.1. Entorno Tecnológico Chileno

En el ámbito tecnológico, Chile ha experimentado un notable avance en los últimos años, convirtiéndose en un país que promueve la innovación y la adopción de tecnologías digitales en diversas industrias. Esto incluye el sector de la salud, donde la implementación de sistemas de datos eficientes y seguros es de suma importancia.

En términos de infraestructura tecnológica, Chile cuenta con una sólida base que respalda la implementación de soluciones digitales en clínicas y hospitales. La conectividad a Internet es amplia y confiable, con una alta penetración de banda ancha en todo el país. Esta infraestructura estable proporciona la capacidad necesaria para respaldar la gestión de datos y el intercambio de información en el sector de la salud.

El ecosistema de innovación y emprendimiento en Chile también ha contribuido al desarrollo tecnológico en el ámbito de la salud. Existen diversas incubadoras y aceleradoras que apoyan a startups y proyectos relacionados con la tecnología médica. Estos espacios brindan oportunidades para el diseño e implementación de sistemas de datos innovadores que pueden mejorar la eficiencia y la calidad de la atención médica.

Además, el gobierno chileno ha implementado políticas y programas para fomentar la adopción de tecnología en el sector de la salud. Por ejemplo, se han promovido iniciativas de telemedicina y registros electrónicos de salud, lo que ha incentivado a las clínicas y hospitales a digitalizar sus procesos y sistemas de datos. Esta digitalización tiene como objetivo principal mejorar la atención al paciente, reducir los errores médicos y agilizar la gestión de la información clínica.



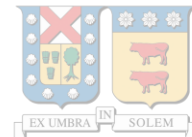
En resumen, Chile ha avanzado significativamente en el ámbito tecnológico, y este progreso se ha extendido al sector de la salud. La infraestructura tecnológica robusta, el ecosistema de innovación, las políticas gubernamentales y las regulaciones de protección de datos respaldan el diseño y la implementación de sistemas de datos eficientes y seguros para clínicas y hospitales. Estas tecnologías pueden mejorar la calidad de la atención médica, agilizar los procesos y contribuir a una mejor gestión de la información clínica.

## **6.2 Contexto Interno De La Organización**

Clínica ciudad del mar (CCDM) inició sus actividades en el año 2002, pasando a ser 100% propiedad del grupo BANMÉDICA en el 2006, a partir de ese momento la empresa tuvo un crecimiento tanto en la inversión de la infraestructura inicial como en la creación de dos nuevos centros médicos, tomando gran participación de la demanda de atención médica dentro de la región, más específicamente Viña del mar, donde se concentran sus centros de atención.

CCDM en su trayectoria ha tenido varios reconocimientos, en el 2010 recibió la acreditación por atención cerrada por la superintendencia de la salud, volviendo a recibir la distinción en el 2014, tras recibir su premio por responsabilidad social entregado por la cámara regional del comercio en el 2013, en el 2017 fue connotada con dos premios más de responsabilidad social pero en esta ocasión por la Asociación de empresas de la Quinta región (ASIVA) y relaciones Públicas de Duoc UC Viña del Mar, y dando su primer informe de sustentabilidad en ese mismo año.

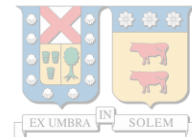
La misión de la empresa se describe cómo “ayudar a las personas a llevar vidas más saludables y colaborar para que el sistema de salud funcione mejor para todos” para lograr esto en el contexto mundial de hoy, se trabaja en una estructura flexible con mejora continua, las áreas de la empresa trabajan en conjunto para poder brindar una atención de calidad, respetando los derecho del



consumidor y dándole asistencia en su estadía completa, por lo que se debe tener claridad acerca de los procesos internos que enlazan a los departamentos involucrados tanto de atención directa como de atención indirecta del paciente, es decir tener una coordinación plena entre las áreas de gestión administrativa, atención al cliente y personal médico.

Los procesos siguen una misma línea de trabajo con el mayor orden posible, la comunicación es clave en todos los niveles de la organización para lograr esto, la gerencia de cada grupo departamental alinea los objetivos internos del área con los objetivos generales de la clínica y los objetivos paralelos de sus homólogos, debido a esto se realizan reuniones periódicas entre el gerente de cada grupo y establecen una minuta de trabajo que incluye resolución de problemas, decisiones administrativas de gran relevancia o propuestas de mejora. Internamente en los departamentos con grado de autonomía o relevancia, es decir excluyendo áreas operativas que dependen de la dirección de otra o áreas de asistencia como aseo o mantención, se realizan reuniones cotidianas acerca de planes de acción para acatar tareas pendientes, revisión de tareas cotidianas o propuestas acerca de mejoras de los procesos propios del área.

Dentro del área comercial de la clínica, posee varias funciones clave, entre las más importantes se encuentran; establecer precios de las prestaciones médicas por Isapre o tipo de atención, gestionar convenios con médicos, gestionar convenios, emitir presupuestos para cada paciente con un derecho a pabellón o intervención quirúrgica y finalmente realizar el seguimiento de pacientes con ciertos beneficios del estado, esta última labor tiene el departamento que se desea implementar la nueva estructura de trabajo, la sección de las enfermeras que tramitan los pacientes que poseen los beneficios estatales llamados Garantía explícita de la Salud y la Cobertura Adicional Para las Enfermedades Crónicas.

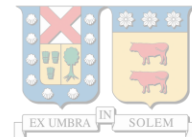


### 6.3. Modalidades De Trabajo

Precisando el área GES, cuenta con alrededor de cuatro ejecutivas y una jefa de áreas, su lugar de trabajo es una oficina que se encuentra abierta al público y se encuentra próxima a la clínica, esto debido que entre sus funciones se encuentra la atención directa a los pacientes, sus demás atribuciones se basan en gestionar el proceso de los pacientes, entregar documentaciones necesarias, subir información a distintas plataformas, brindar información para posteriores cobros y guiar a los pacientes en su estadía ambulatoria o hospitalaria.

Para cumplir sus distintas funciones desempeñan un trabajo en conjunto basado en documentos en línea, esto con la finalidad que pueden trabajar la información en conjunto como unidad, cada paciente tiene una serie de requerimientos que dependiendo la patología o la Isapre que posea la persona, puede influir en cómo se debe proceder tanto en las tareas internas de la clínica o en los deberes con externos, por parte de su previsión u hospital. En los casos de ser un paciente con beneficio por parte del estado, los pacientes llegan en base a una derivación por parte del hospital de origen, que en este caso vendrían en su mayoría por el hospital Gustavo Fricke, posterior a esto se debe tramitar al paciente a sus respectivas consultas médicas para confirmación de diagnósticos, ciclos oncológicos si viene por un tratamiento debido a un cáncer o una intervención quirúrgica según corresponda, por lo que cada cierto periodo de tiempo previamente definido, se hace control del estado del paciente, con la información del paciente que se encuentra en los registros en línea de la unidad contra los datos provenientes de las distintas plataformas de trabajo, la revisión constante desemboca la acción tanto de contactar al paciente, solicitar o avisar requerimientos, actualizar estados, etc.

Describiendo el área de “Presupuestos” que se encarga de la entrega de informaciones generales acerca de procedimientos que incurren en un proceso hospitalario, actualmente el área cuenta con



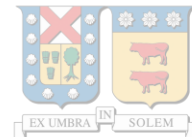
cuatro ejecutivas para intervenciones generales y una ejecutiva especializada para prestaciones oncológicas, aparte de la jefa que supervisa sus labores, su sector físico laboral se encuentra dentro de la misma clínica

El equipo cuenta con una modalidad bastante híbrida de trabajo, la primera parte la conforma la distinta documentación proporcionada por la mismo departamento de convenios de la clínica, para revisar aranceles por prestación o plan, la segunda se compone por la interacción con el sistema E.R.P, ingresando la información del presupuesto al sistema y así dejar registro de dicha gestión para el uso de esta información, la tercera parte se traduce en gestión interna para realizar tanto el seguimiento de los paciente vía correo electrónico o mensajería privada para los pacientes que no se ha concretado aún una reserva de pabellón y finalmente la cuarta parte es netamente la interacción con el propio sistema de seguimiento de las ejecutivas para su bonificación, ya que estas dependiendo un grado de concreción perciben una bonificación por presupuesto concretado.

### ***6.3.1. ERP De La Empresa***

Cada empresa que maneja cierto nivel de operaciones maneja internamente un sistema operativo ERP, en este caso todo el trabajo clínico y parte administrativo se maneja con el software Medisyn desarrollado por Tisal, empresa reconocida por dar soporte informático a varias empresas con giro sobre la medicina, este programa que usa todo el grupo del holding Banmédica, se ha homologado sus versiones para poder funcionar con una estructura similar entre una filial y otra.

Es un sistema especializado para las necesidades administrativas específicas que tienen las personas que forman el engranaje de todos los procesos que incurre una persona al momento de tener que ser atendido por un recinto que presta servicios médicos, a grueso modo cuando el personal de salud interactúa con el paciente, se debe llegar un registro de lo invertido en este



individuo por obvias razones referentes al cobro y gestión legal, el medio para hacer esto es el ERP en conjunto con otras plataformas que puedan aportar o interactuar directamente con el sistema, cabe la mención del software “SAP” que también se utiliza para gestión administrativa del material contable de la empresa en conjunto.

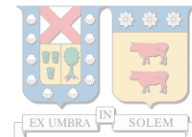
### ***6.3.2. Plataformas De Gestión “GES”***

Existen plataformas de trabajo que no son pertenecientes a la clínica que deben interactuar continuamente las enfermeras del área para tareas administrativas, en esta se sube o baja información y es el enlace directo con la Isapre u hospital de origen del paciente, estas plataformas son sitios web que comunican todo tipo de solicitudes, subida de información legal del paciente, recepción de casos, actualización de cobros, etc.

Existen otras plataformas que también deben interactuar las ejecutivas para dirigir pertinentemente al paciente, debido a justamente estas labores el conocimiento referente al paciente debe ser súper claro para no tener una equivocación al momento de responder alguna solicitud o actualizar información a estas plataformas externas, si existe un error interno por parte de los departamentos de una misma empresa puede solucionarse en la gran mayoría de casos, no así con errores despachados a otra empresa, que por razones lógicas va a ser un proceso más lento y de difícil resolución.

### ***6.3.1 Plataforma OneDrive***

La plataforma OneDrive de Microsoft es para los que no estén familiarizados con su familia de softwares, es el equivalente del Drive de Google, la plataforma está especializada para el trabajo administrativo en la nube, cosa por la que las empresas prefieren entregar a sus colaboradores



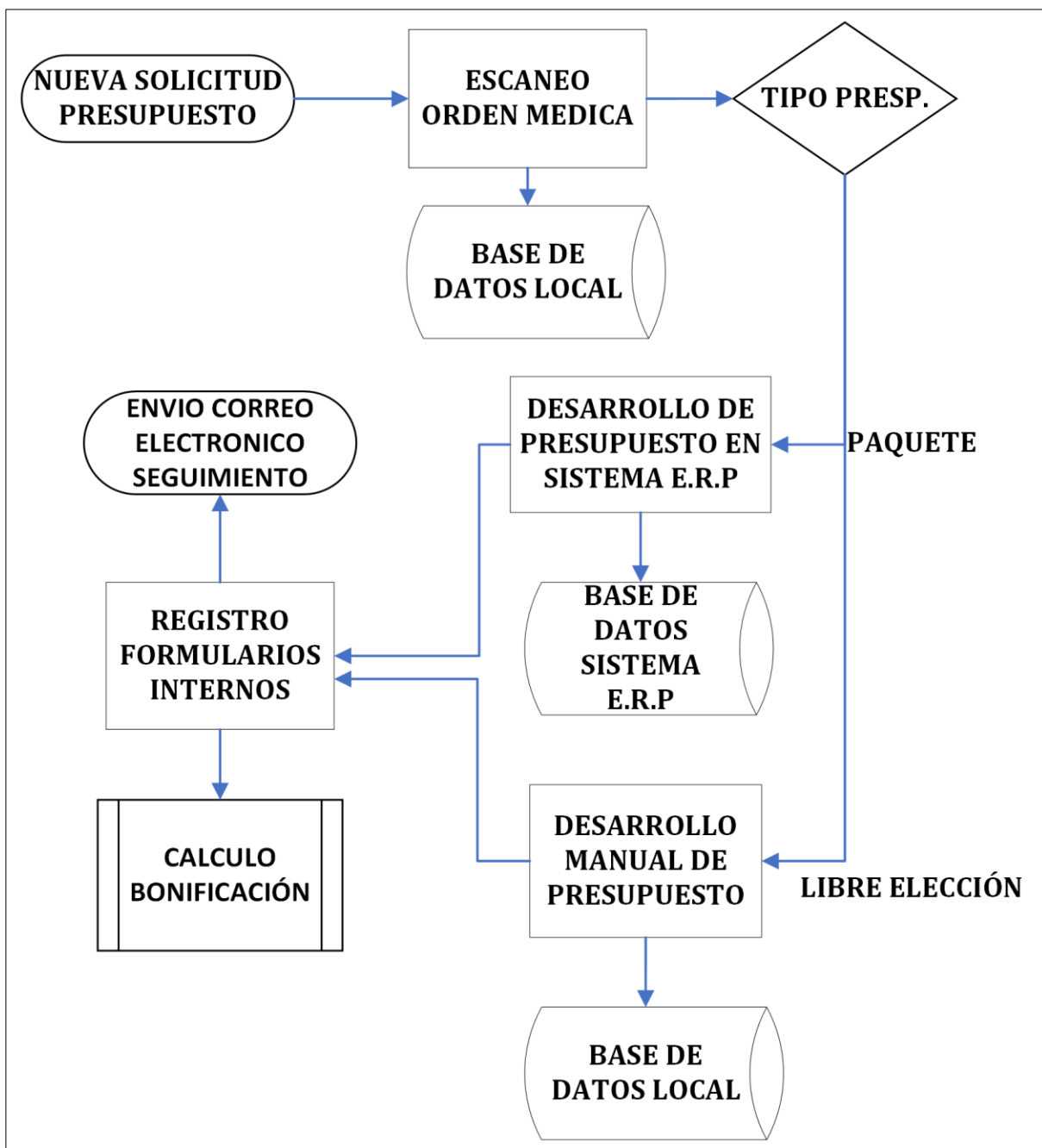
cuentas de Outlook en lugar del denominado Gmail, ya que aparte de ser compatible con OneDrive, es compatible con todas las herramientas conocidas mundialmente como Excel o Word.

Cada área al tener documentación propia maneja una base interna que comúnmente tiene información confidencial o relevante para la gestión diaria, está a su vez al ser una plataforma interactiva, los documentos pueden ser compartidos y fácilmente manejados en línea para una gestión colaborativa, dentro del mundo de las herramientas corporativas es bastante conocida y su uso no tiene mayores complicaciones o conocimiento previo.

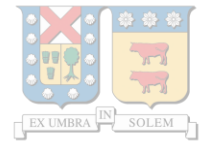
Las Áreas que se realiza la investigación poseen su propia documentación, los dos departamentos poseen bases de datos residentes en este programa, al igual que casi la totalidad de las áreas administrativas de la clínica.

## 6.4. Flujo de Información

Para poder desglosar el flujo o cadena de información se confeccionó un ayuda con un mapa para representar el flujo actual por parte de las dos áreas involucradas, mencionar que la propia confección fue por parte de otra herramienta complementaria de Microsoft llamada Visio.



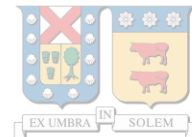
(Figura número 1, confección propia)



La Figura N°1 representa el flujo de información anterior del departamento de presupuestos, se representa el flujo de la solicitud complementaria y no la principal, debido y únicamente porque es más breve que el de su contraparte, así que sirve como ejemplo que a diferencia de su homólogo es mucho más grande y radica en muchos subprocesos, la lógica de ambos sistemas es exactamente la misma.

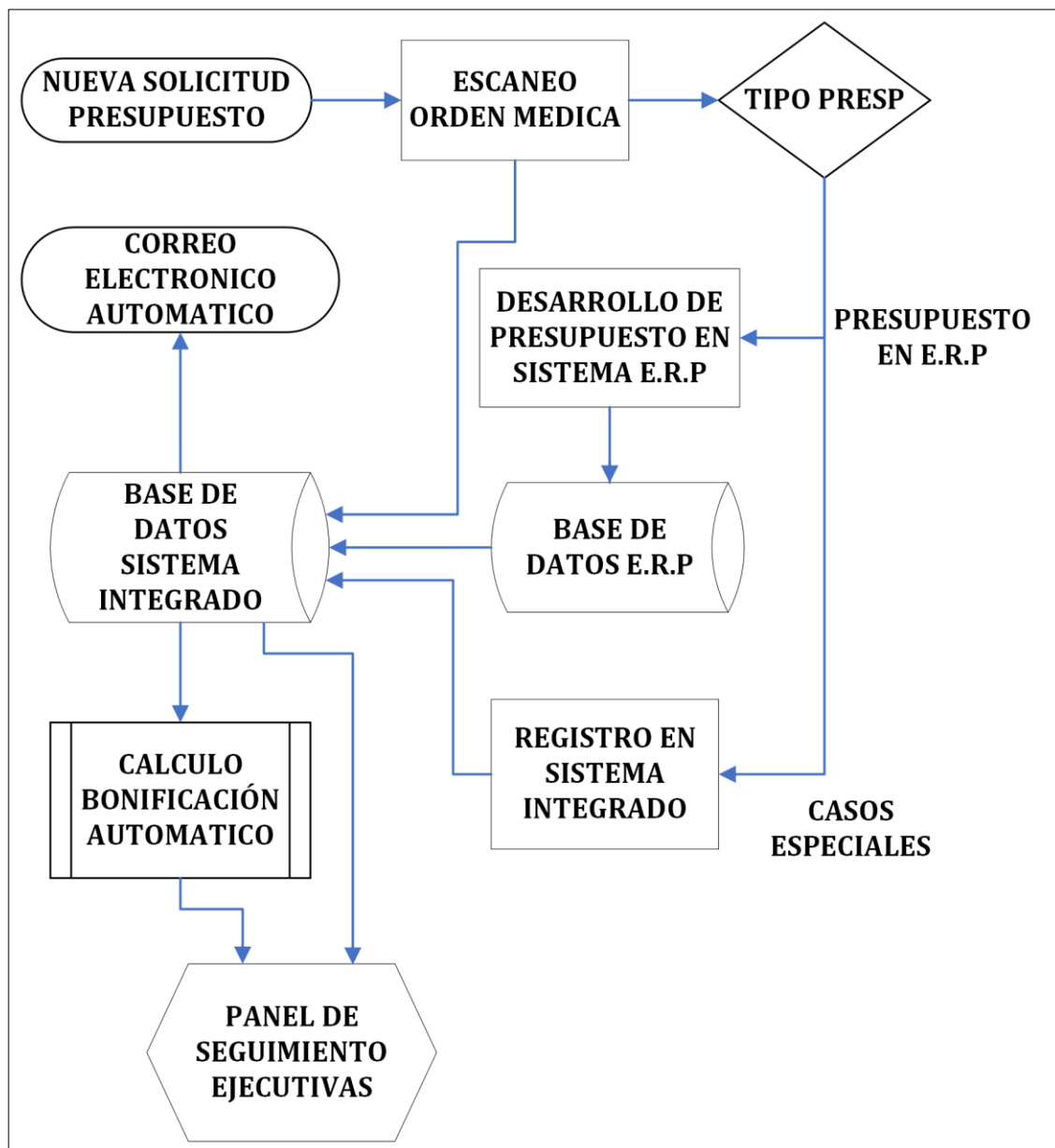
Como se aprecia en la imagen, cuando se solicita en este caso un nuevo presupuesto, este sigue un subproceso que radica en un escaneo de una orden médica, independiente de la tarea en sí, este graba información en una base de datos local, dejando registro en un computador institucional remoto, cosa que separa la ubicación de un paciente en diferentes ubicaciones, entorpeciendo algún requerimiento involucrado con justamente ese paciente, esto se repite si el presupuesto es del tipo “Libre Elección” que guarda información del propio presupuesto en la misma ubicación que se utilizó para guardar la orden médica, esto separa las ubicaciones de la base de presupuestos en un servidor de SQL y en una carpeta del computador de cada ejecutiva, posterior a esto se rellenan formularios para un proceso de recompensa en base al rendimiento que si bien es parte del área, es una función no perteneciente al giro principal, la información se traspasa a un analista para calcular los montos de cada ejecutiva y en paralelo se redacta un correo electrónico predeterminado enviado por la misma ejecutiva, esta labor es de carácter manual.

Todo el esquema resume de manera muy simplificada como la información se graba, si bien se podría entrar en mayor detalle en cada proceso, la idea central explica que los procesos alimentan una base de datos en ubicaciones separadas, si se centraliza esta base podría funcionar todo el proceso de manera mucho más fluida que por separado, integrando también procesos que podrían ser de carácter automático.



Para entender a dónde se quiere llegar se plantea el flujo de trabajo de la figura N°2, este integra una base de datos más centralizada en base al propuesto por el sistema de integración. Cuando llega una nueva solicitud de presupuesto, se escanea la orden médica, pero esta no se guarda en la base de datos local, sino en el mismo entorno que el resto de la información, los presupuestos se despachan de forma mucho más integrada con el sistema E.R.P, antes se separaban entre dos clasificaciones pero ahora se plantea pasar más del 90% de los presupuestos al sistema E.R.P y los casos específicos que se desarrollen de forma manual, esta tarea de traspaso está a cargo de la jefatura del área y si bien el proyecto de este documento no está a cargo de dicha gestión, se adhiere a los procesos que lo involucran, estos presupuestos ahora ya en gran parte residentes en el sistema, son rescatados directamente del servidor de datos SQL, dando pie a que los ejecutivos no tengan la labor de rellenar nuevamente un formulario o un ingreso doble de información a excepción de los presupuestos manuales que serían alrededor del 10%, que anteriormente suponía un 100% de los presupuestos.

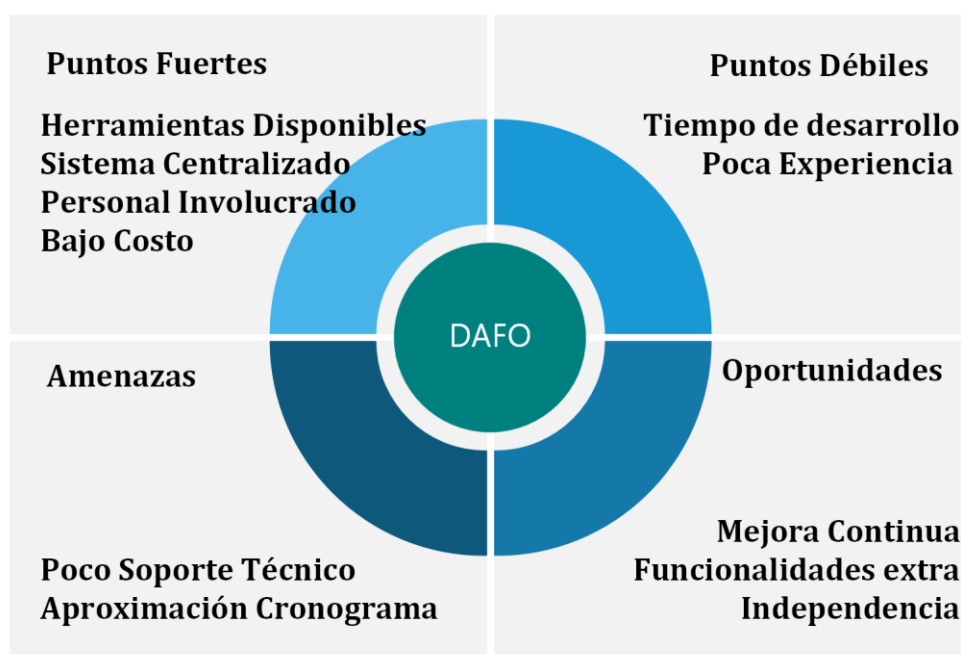
La base de datos madre da posibilidad al funcionamiento de correo electrónicos y tratamiento de información de forma automática, no existen casos donde los pacientes o elementos a trabajar no se encuentran en el entorno de trabajo, por esto se puede analizar la información de manera constante sin una omisión de datos relevantes, también dando inicio a una herramienta nueva para las ejecutivas, el panel de seguimiento, donde pueden revisar los casos por su propia gestión, esta función se tiene definida puede integrar un gran margen nuevas gestiones de trabajo para cada operador, planteando un nuevo flujo, centralizado y reduciendo labores por parte de los colaboradores pero dando nuevas herramientas que pueden derivar en crear nuevas funciones, como la utilización del panel para gestionar una comunicación uno a uno con el paciente y aclarar dudas o destinar recordatorios para incentivar la venta.



(Figura número 2, confección propia)

## 6.5 Evaluación De Riesgos y Oportunidades

Esto al ser un proyecto que deriva tiempo y recursos por parte de la administración, se debe prever las posibilidades tanto de fallo como de éxito del proyecto, para ello se confeccionó un desglose tipo DAFO (figura N°3) que en el mapa a continuación repasa los puntos más significativos que pueden representar ventajas y desventajas para la implementación del proyecto.

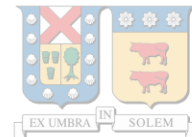


(Figura número 3, confección propia)

### 6.5.1 Puntos Fuertes

#### 6.5.1.1 Herramientas Disponibles

La característica principal que facilita el todo el desarrollo es que los programas a utilizar para el sistema son pertenecientes a la familia de Microsoft, se tiene acceso en todas las funciones básicas con la cuenta institucional básica de la empresa, aprovechando recursos ya disponibles pero que no se les había sacado beneficio o por lo menos no en el área a trabajar.



### **6.5.1.2 Sistema Centralizado**

Centralizar la información independiente de que sistema se integre o las facultades que pueda llegar a concretar, es un buen punto de inflexión para tener un trabajo colaborativo con mayor organización y claridad.

### **6.5.1.3 Personal Involucrado**

Debido que la solicitud de modalidad de trabajo surgió desde dentro del área, el jefe del área junto con el personal que conforma el departamento se juzga bien comprometidos con el cambio sistemático, un sistema más amigable beneficia a la gerencia y facilita el trabajo de los ejecutivos.

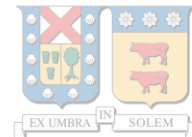
### **6.5.1.4 Bajo Costo**

La estructura de costos estimada es prácticamente nula, si bien hay honorarios respecto al desarrollador y la gerencia involucrada, estos tienen tareas que no solamente radican en la confección de este sistema, lo cual, si se pudiera dar una estimación del costo laboral, pero esta es bastante baja en comparación a cualquier implementación por parte de una empresa externa.

## ***6.5.2 Puntos Débiles***

### **6.5.2.1 Tiempo de Desarrollo**

Existe poca certeza acerca de los periodos de avance o resolución de problemas a medida que se avance el proyecto, al ser algo donde no se tiene mucha información, un tema puede llegar a perdurar más tiempo de lo esperado o, todo lo contrario, algún apartado puede llegar a concretarse más rápido de lo estimado, dando una incertidumbre de fechas de entrega.



### **6.5.2.1 Poca Experiencia**

La poca experiencia por parte del equipo desarrollador puede presentar conflicto para ser resolutivos en la solución de problemáticas, esto ocurre generalmente en el desarrollo de cualquier propuesta nueva, esto al ser un proyecto novedoso deja un espectro de posibilidades de continuo fallo y aprendizaje.

## **6.5.3 Amenazas**

### **6.5.3.1 Poco Soporte Técnico**

El soporte técnico gratuito de las herramientas es bastante escaso, la información a modo de manual si bien es de libre uso, para concretar una ayuda más personalizada es necesario incurrir en un costo mayor, a su vez no existen muchas personas externas a nivel latinoamericano que dominen en su totalidad estos softwares.

### **6.5.3.1 Aproximación Cronograma**

El cumplimiento del cronograma es una tarea la cual todo proyecto debe apearse para no generar conflicto y llevar el proyecto de manera adecuada, midiendo bien los tiempos sin presionar demasiado al equipo desarrollador, si este no se cumple puede repercutir de diferentes maneras, siendo la preocupante el fracaso completo de la propuesta.

## **6.5.4 Oportunidades**

### **6.5.4.1 Mejora Continua**



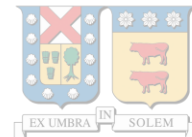
La principal oportunidad del proyecto es que aun posterior a su entrega, funcionamiento y retroalimentación activa, tiene un amplio margen de mejora que deja la opción de que un futuro pueda seguir agregándole o puliendo facultades de gran interés empresarial, procesos automáticos, revisión de estadística, eliminación de fallos sistemáticos.

#### **6.5.4.1 Funcionalidades Extra**

A medida que se van implantando las herramientas, las áreas pueden reestructurar su propia forma de trabajo, es decir, no solamente ocupar herramientas nuevas, sino aprovechar este cambio para implementar funcionalidades extra, como nuevas glosas de clasificación, eliminación de información residual o limpieza de la información existente.

#### **6.5.4.1 Independencia**

Otra facultad de suma relevancia es que, para realizar cualquier cambio al sistema, este al ser algo llevado por la misma clínica, es mucho más flexible y rápido, solicitar o cambiar algún punto a diferencia de un sistema ERP externo, los cambios son de fácil inserción, no deberían incurrir en un periodo de tiempo demasiado largo y tampoco en un gasto alguno aparte de quizá una fracción de la remuneración laboral de un analista.



## **7. Diseño De La Estructura De Trabajo**

En la estructura inicial del trabajo, al ser un proyecto en el plan de acción del año 2023 del departamento completo, se dieron reuniones de las gerencias anteriores a la ejecución del proyecto para tanto para levantar las problemáticas existentes, discutir las respuestas que puedan darse a corto o largo plazo y las responsabilidades del personal para cada progreso sistemático.

### **7.1 Dirección de Trabajo**

#### **7.1.1 Objetivo Meta**

Los objetivos del Proyecto GES se encontraban dentro del plan de gestión por parte de la jefatura de la unidad, dentro de este existía una propuesta de cambio sistemático importante que al momento de tomarse conocimiento por parte de las áreas control de gestión, escalo para ser un trabajo colaborativo y se potenció para abarcar más allá de los alcances iniciales.

El objetivo principal de la unidad GES se detalla cómo “Realizar un cambio estructural de la plataforma de trabajo actual, integrando un sistema de seguimiento del paciente”, el objetivo principal de la unidad de Presupuestos se detalla como “Re estandarizar el sistema de seguimiento de presupuestos”, ambos objetivos apuntan a una misma meta, pero aplicados en dos sectores distintos, este objetivo apunta para la fase número del proyecto, es decir la primera entrega del sistema.

#### **7.1.2 Objetivos Adicionales**

Se tienen objetivos más concretos que fueron en parte definidos previamente al plan de desarrollo y estipulados en concreto durante este, a medida que se avanzó se tiene los siguientes puntos que aparte de reestructurar el área, complementan el giro principal integrando funciones adicionales a todo el sistema, entregando valor adicional.

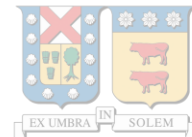
### **7.1.2.1 Mensajería Automática de Respuesta**

Durante la implementación se planteó la discusión de cuáles eran los límites que el proyecto abarcaría para enviar correos a colaboradores propios de la institución o a clientes de la misma clínica, la mensajería automática si bien es atractiva, se determinó que para la fase número 1° del proyecto se dejaría de la manera más simple, un correo electrónico simple que confirme la atención del paciente con el área correspondiente, cosa que se implementó en la primera entrega, en posteriores actualizaciones se espera establecer mensajería automática para otros departamentos de la clínica y otras instituciones clínicas o comerciales.

Este punto es de sumo interés para el futuro debido a que es de conocimiento general que la tecnología no hace más que avanzar, en el informe entregado por We Are Social & Hootsuite (2019) expone los porcentajes del uso de internet en diferentes dispositivos, estimando para los países como Brasil un porcentaje de un 70%, España un 93% y USA un 95%, el documento también menciona indicadores de crecimiento de uso de dispositivos por nacionalidad, siendo casi todos márgenes positivos entre un 1% a un 15% por año. Es clave tener en cuenta que el canal principal por el cual se debe atacar para incentivar la venta es los medios digitales, y con el volumen de personas que se presenta es muy poco viable tener capital humano para realizar estas tareas repetitivas, siendo la mensajería automática clave para rescatar clientes, que en este caso son pacientes.

### **7.1.2.2 Alertas de Gestión**

Debido a la reestructuración de la unidad se planteó que el sistema de seguimiento integrará para que los propios usuarios pudieran ser advertidos si deben tomar acción respecto a un caso, esto se planteó en la entrega número 1° pero se decidió posponer a la



actualización número 2° debido a que no se quería abrumar de nuevas interacciones a la vez que se debía afinar todos los procesos.

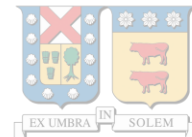
### **7.1.2.3 Cruce integrado de información**

Pensando en el panel de seguimiento como tal de los ejecutivos, se plantea un cruce de información que pueda servir para complementar la propia información del área con los datos que pueda tener el propio sistema ERP de la empresa, esto para fines de cada unidad, en el caso del departamento de presupuestos, para ver el tiempo del presupuesto hasta el agendamiento de pabellón, y en el caso del área GES para ver el trayecto del paciente en el mismo sistema. Ambas finalidades se esperan estar concretadas en la fase número 3 del proyecto, pero empezando la preparación del cruce desde la fase número 1.

## **7.2. Definición De Equipo De Trabajo**

El equipo que conforma CCDM se compone de varias personas pertenecientes a diferentes áreas de trabajo interconectadas, debido a esto se estructura una jerarquía laboral definida tanto para el trabajo cotidiano como para repartir responsabilidades en proyectos como este, el equipo que efectuó el cambio de la estructura de trabajo, la dirección del proyecto se originó y tomó responsabilidades desde el departamento GES pertenece al departamento comercial y control de gestión de la clínica en viña del mar.

Rafael W. en su desarrollo de una metodología para una puesta en marcha destaca que “es muy importante considerar un buen organigrama organizacional, ya que de distribuir bien los roles y las tareas se puede alcanzar muy rápido de los objetivos planteados. Al mismo tiempo se destaca



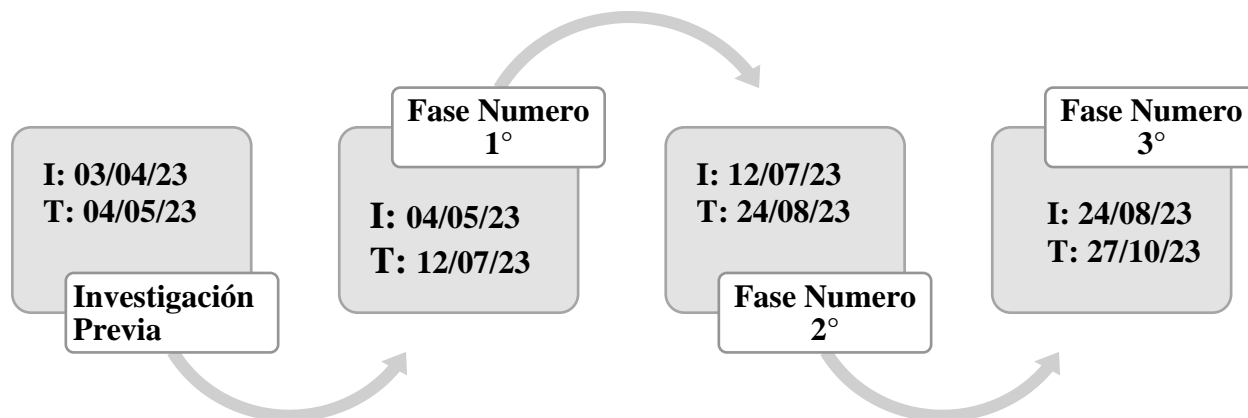
la importancia que constituya como un equipo versátil que tenga la capacidad de asumir otros roles” (2016, pp. 122).

El equipo de trabajo para este proyecto se encuentran tres personas relevantes;

- Jede del Área GES (Pamela Castro), dio origen al proyecto de cambio laboral, da instrucción de lo que se requiere semana a semana, retroalimenta de los progresos del sistema activamente.
- jefe de Procesos Quirúrgicos (Juan Adasme), conecto las áreas de gestión y propuso la integración paralela del área de presupuestos, ofrece apoyo de recursos para la integración.
- Analista Comercial de Control de gestión (Nicolas Carrasco), creo el sistema operacional de los módulos de trabajo, dio respuesta a la gran mayoría de problemáticas de inserción y automatizar los procesos según requerimiento.

### 7.3. Cronograma de Trabajo.

El Cronograma de trabajo se rige por la pauta del cronograma general del departamento comercial, dictaminó que en un inicio si bien el equipo presentaba ser ambicioso para tratar de recabar las características que se tenían pensada, se separaron las fases del proyecto para poder cumplir las expectativas gerenciales entregando avances periódicos.

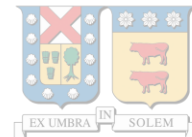


(Figura número 4, confección propia)

El periodo de Investigación Previa se incluye la presentación de los involucrados, discusión de alternativas e investigación de las capacidades de las herramientas, este periodo duro aproximadamente un mes.

El periodo de la fase número 1° se extendió más de lo previsto, aquí está la confección de todo el sistema inicial desde el ingreso de la información, almacenamiento y procesos automáticos básicos, este periodo duro dos meses y una semana.

El periodo de la fase número 2° se plantea integrar mensajería automática mucho más compleja y los medios de alerta para los usuarios que utilicen la plataforma, este periodo es el que se encuentra al momento de redactar el documento y se estima un periodo de trabajo aproximadamente de un mes y dos semanas.

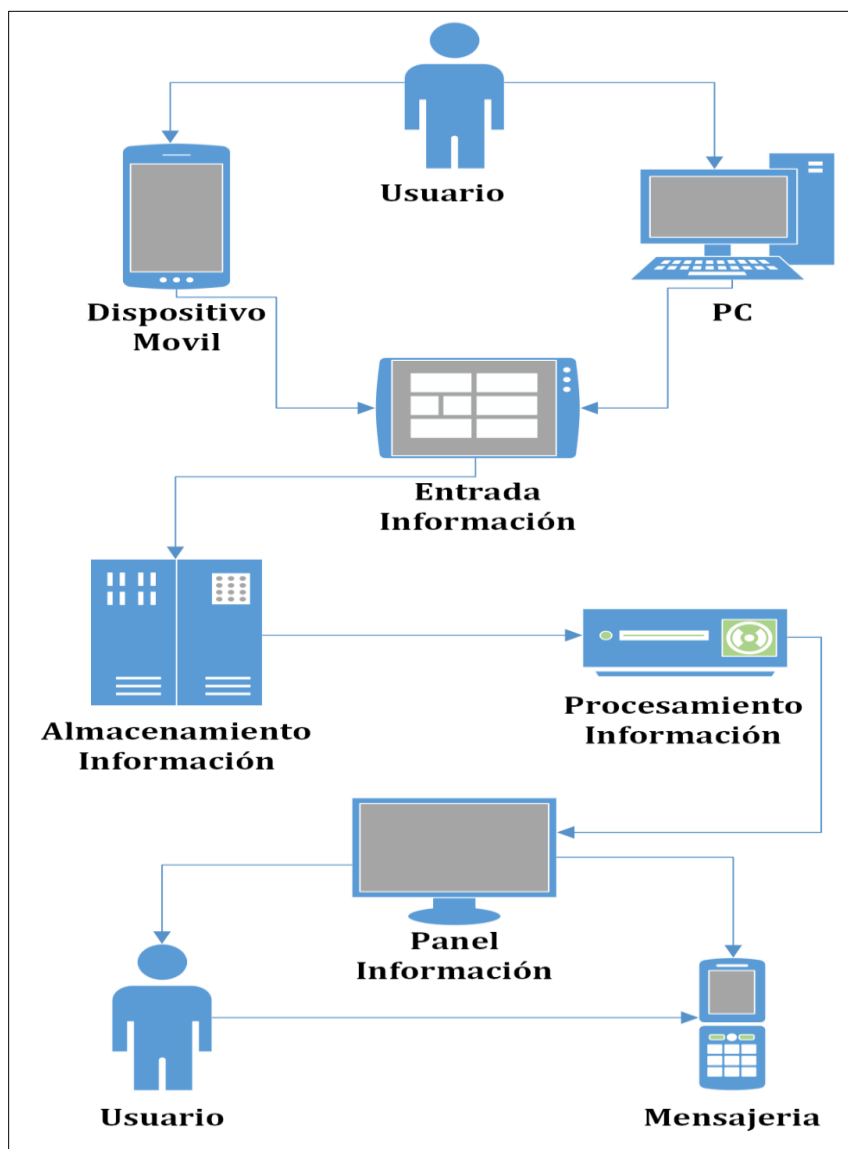


Por último, el periodo de la fase número 3° se adiciona el cruce de información automática con los sistemas de trabajo alternos, aquí se plantean cruces de información que complementen la base de datos de la unidad, esto periodo se estima de una duración de aproximadamente 1 mes.

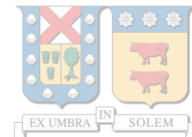
Se adjunta la figura N°4 para representar las fechas del cronograma de inicio (I) y termino (T) de cada fase, estos estimativos fueron los que tuvieron en cuenta en el principio del proyecto.

## 7.4. Diagrama De Flujo Prototipo

Para representar el flujo de las dos áreas, se confeccionó una ayuda visual figura N°5 para ver los procesos básicos de las áreas involucradas, este representa de forma muy básica el flujo macro respecto a cómo un usuario debería interactuar con el sistema que se desea integrar, este se ideó en reuniones semanales, pero no se había llevado al papel hasta la confección de este documento.



(Figura número 5, confección propia)



## **7.5. Personal Involucrado**

Describiendo las interacciones con el personal se tienen 2 grupos claves involucradas para el desarrollo del sistema, representando la gerencia y personal relacionados directamente con la implementación;

Jefe Departamento Presupuesto y jefe departamento GES: Es el contacto directo para toda la gestión y el recurso que comunica las macro necesidades del área.

Personal ejecutivo Presupuesto y personal ejecutivo GES: Operadores directos de los sistemas de trabajo, entregan información importante de las labores operativas como de los requerimientos más técnicos por parte del área

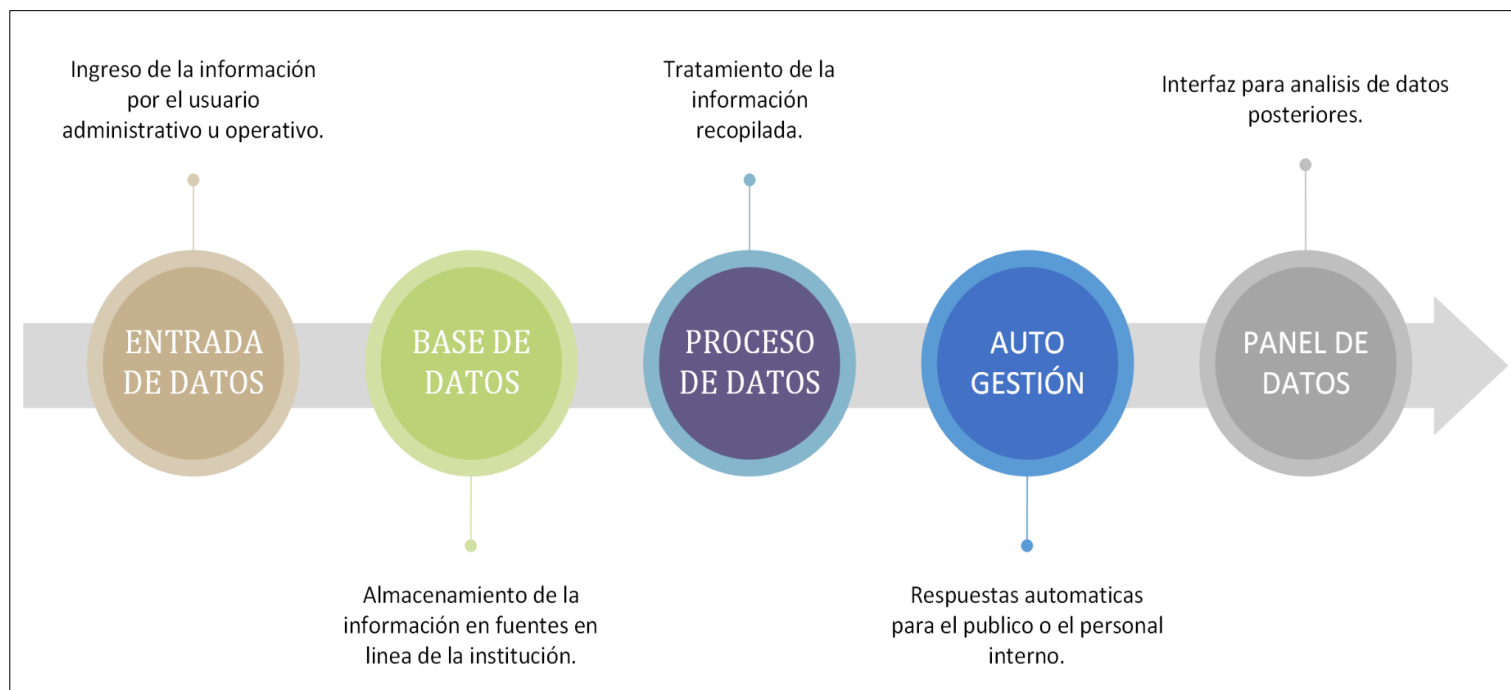
## **7.6. Plan De Mantenición**

Para el plan de mantención del sistema recae en el personal que confeccionó el sistema, es decir el personal operacional del área Control de gestión, el analista comercial.

La mantención del sistema radica principalmente en la no saturación de la capacidad de información del sistema en línea y en depurar el sistema regularmente, un ejemplo es cuando se integra un nuevo médico al personal o alguna cirugía, lo cual se debe agregar a la base de datos.

## 8.0. Desarrollo Sistema Integración

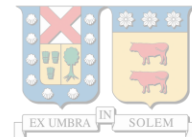
Describiendo el paso a paso del sistema, se tiene que el desglose de los cinco procesos que se involucran entre sí que siguen una secuencia estándar, representado por la imagen a continuación en la Figura 6.



(Figura número 6, confección propia)

Cada punto tiene tareas específicas para cumplir su respectivo rol con una conexión directa con los procesos adyacentes, todo para dar continuidad al procedimiento general, las herramientas utilizadas para cada uno se desglosan por proceso y dependiendo de las necesidades puede existir una mayor complejidad en las labores de cada uno o la presencia de módulos adicionales de trabajo.

Todos los módulos examinados a continuación son del departamento GES, como este tiene más características se decidió mostrar de ejemplo y hacer mención del módulo del departamento de presupuesto si agrega valor, pero ambos son prácticamente iguales con diferencias en el tipo de



dato, en el área GES se habla de patologías clínicas y en el de Presupuestos se habla de valores quirúrgicos.

Para tener claridad de este punto en adelante, se le llamará “Usuario” al individuo que interactúa u opera el sistema desde la administración interna de la empresa, se le llamará “Cliente o Paciente” a la persona que se ve recolectan los datos y se le ofrecen los servicios de la clínica.

## **8.1. Plataforma De Entrada De Datos**

Para la recopilación de datos se plantean dos medios únicos de entrada de datos para esta tarea, la plataforma principal es entregada por la herramienta de Power Apps, este módulo es operado directamente por el personal ejecutivo de las áreas.

La plataforma secundaria procede del servidor SQL de la clínica, que en esta oportunidad es más un análisis teórico debido que por temas de cronograma no fue posible integrarlo en su totalidad y más bien es una propuesta para una futura evolución del módulo en la fase número tres.

### **8.1.1. Ingreso Información Usuario**

Power Apps forma parte de la familia de Power Platform, es un recurso que tiene facultades para funcionar como un programa personalizable donde se hace ingreso de una serie de datos, cumple funciones parecidas a un formulario básico en línea con la diferencia que puede trabajarse desde otras herramientas de la empresa y sus capacidades son más superiores debido al grado de personalización y complejidad que puede llegar algunos apartados como el formato o respuestas predeterminadas.

Para la creación de los catalogados lienzos o módulos se necesita un conocimiento no muy extenso acerca del funcionamiento de estos programas, debido a que su capacidad puede ser muy alta puede ser un poco agobiante para algún usuario sin experiencia previa, aun así, con todo lo anterior, su

elaboración es mucho más amigable que crear un programa desde cero teniendo que escribir todo el código fuente, con todo el conocimiento de programación informático previo que se hubiera necesitado.

### **8.1.1.1 Módulo N°1 Módulo Inicial**

El módulo Inicial es el más básico de todos y el que se le muestra al usuario apenas hace ingreso a la aplicación, la imagen de la “figura 4” viene a representar este módulo para el área “GES”, debido a que el área ges tiene un flujo de trabajo en que depende de algunas características del paciente es como se debe proceder, el sistema de ingreso de información varía en 3 botones dependiendo si el paciente es perteneciente a Fonasa, Isapre o si al mismo tiempo es algo de carácter ambulatorio, es decir su estadía es transitoria, en cada apartado se trabaja de manera distinta por lo que esa es la separación clave entre cada una para tener un orden tanto para el tipo de datos que ingresan como para separar la conexión de los datos posteriormente.



(Figura número 7, confección propia)

### 8.1.1.2 Módulo N°2 Transitorio

La pantalla siguiente tiene fines netamente operativos, en la figura 8 representa la continuación de haber seleccionado el botón “Fonasa” del módulo anterior tienen tres rutas después de apretar la clasificación del paciente, el botón “Ingresar Paciente” es únicamente para realizar el ingreso de un nuevo paciente sin previa información anterior, el botón “Seguimiento” es para poder visualizar los ingresos de clientes anteriores según las necesidades posteriores de la unidad, existe un botón en la parte superior izquierda que viene a representar solamente el regreso al módulo anterior debido a una equivocación de elección de tipo de paciente.

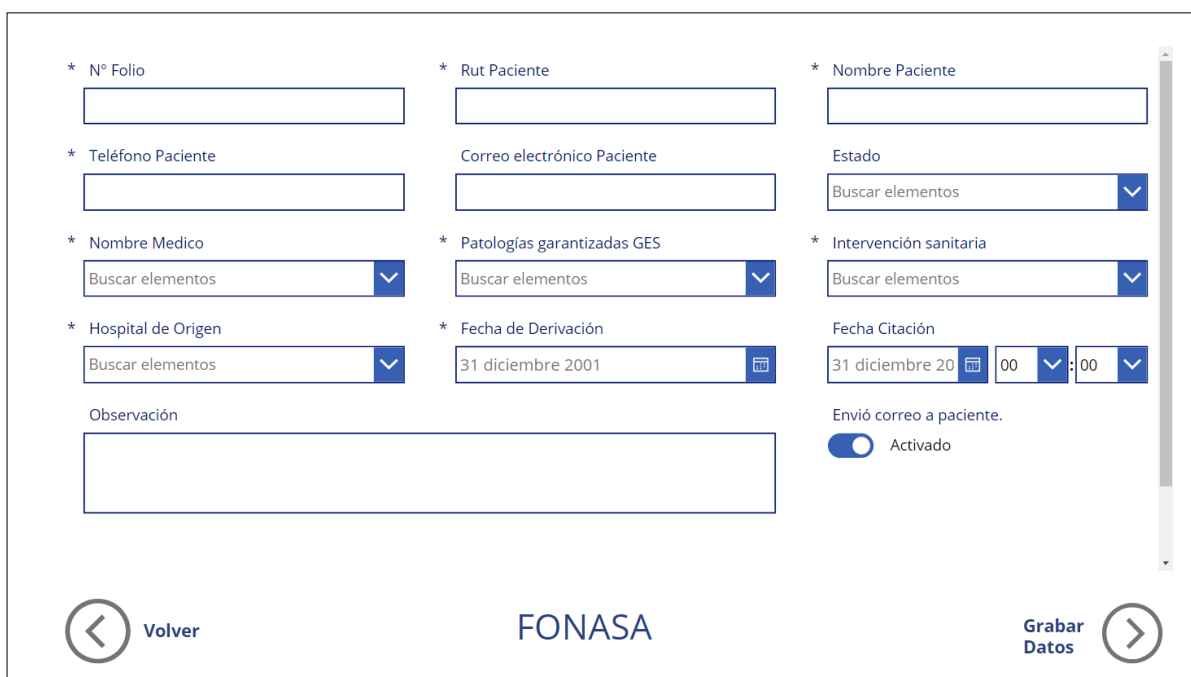
En un inicio el botón de “Actualización de datos” era parte de esta plataforma, cosa que se cambió debido a que dentro de la misma planilla de seguimiento se puede encontrar al paciente ingresado, siendo más práctico dejar el enlace para actualizar sus datos directamente en esa pantalla.



(Figura número 8, confección propia)

### 8.1.1.3 Módulo N°3 Módulo Ingreso Datos

El módulo de ingreso del paciente, mostrado en la figura 9 está configurado de forma que simula la solicitud de datos del sistema anterior, pero con cambios importantes, solamente algunos apartados específicos no sufrieron mayores cambios como el del nombre del paciente o número ratificador, que son datos que manualmente tiene que digitar el ejecutivo correspondiente.



\* N° Folio

\* Rut Paciente

\* Nombre Paciente

\* Teléfono Paciente

Correo electrónico Paciente

Estado

\* Nombre Medico

\* Patologías garantizadas GES

\* Intervención sanitaria

\* Hospital de Origen

\* Fecha de Derivación

Fecha Citación

Observación

Envió correo a paciente.

Activado

Volver

FONASA

Grabar Datos

(Figura número 9, confección propia)

Respecto a cambios del formato se tiene que algunos datos se traspasaron a tipo de selección, es decir el operador tiene una pantalla desplegable para seleccionar la categoría en particular, como el nombre del médico de la atención o la patología, de igual manera si las opciones llegan a agobiarse en algunos casos, se puede escribir para reducir la gama de opciones, en caso de ser una fecha existe una mini ventana desplegable que permite la selección de la fecha en particular.



La presencia de una parte llamada “Datos adjuntos” es una casilla que permite la interacción con documentos adjuntos que se puedan enlazar al ingreso, esto es almacenado junto al resto de los datos y es clave para los procesos futuros del sistema

Por último, la casilla de “Envío de correo” es un indicador que llevado a la práctica sirve para indicar a los procesos en paralelo o posterior que se debe ejecutar en este caso un correo electrónico, este a fecha en la que se realiza este documento funciona como simplemente este despacho de mensaje, pero en un futuro se plantea este tipo de interacciones para futuros procesos.

El botón “Grabar Datos” su función por fácil suposición es grabar los datos que anteriormente ingresaron para enviar instantáneamente al segundo a la base de datos principal, el botón en la esquina inferior izquierda simplemente devuelve al usuario a la pantalla anterior.

El objetivo principal del módulo radica en simplificar lo más posible la interacción con el usuario, permitiendo ahorrar tiempo en transcribir la información e integrando la información cíclica a una base de datos de sencillo manejo.

### 8.1.1.4 Módulo N°4 Módulo de comprobación

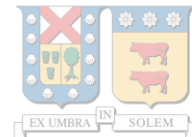
El siguiente módulo, que lo representa la imagen número 10, es simplemente para que el usuario pueda comprobar los datos que acaba de enviar, para simplificar aún más el error humano que pueda existir retroalimentando la base de datos, dándole una mirada rápida de la información registrada, aquí existen dos botones en la parte inferior del módulo, uno para poder realizar otro ingreso o devolverse al menú anterior, es decir al módulo anterior.



Rut	Nombre	Teléfono
[Redacted]	[Redacted]	[Redacted]
Mail paciente o familiar	ESTADO	Nombre Medico
[Redacted]	Activo	[Redacted]
Previsión	Patologías garantizadas GES	Etapas del Paciente
Isalud	8 - Cáncer de mama en personas de 15...Más	Confirmación Diagnostica
Fecha de Derivación	Fecha de Citación	
21 julio 2023	4 agosto 2023 10 :00	
Observación	Datos adjuntos	
Citada con [Redacted] en CCDM, revisar informe biopsia.	No hay nada adjunto.	

 Volver ISAPRE Realizar otro ingreso 

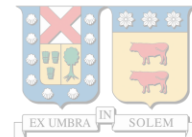
(Figura número 10, confección propia)



### *8.1.2. Ingreso Información SQL*

El ingreso de información por este medio en el progreso de este proyecto se planteó para la fase numero 3 por lo que no se puede mencionar mayor detalle de este apartado, para integrarlo en su totalidad se plantea tener un enlace directo con el servidor de SQL que contiene la información sistemática de utilidad para el área.

Se puede rescatar la información del sistema de una u otra forma, por medio de una “Query”, este es un código que se escribe dentro de un software capaz de descargar un extracto de la base de datos, cada empresa tiene su modelo u forma de sacar los datos del sistema, sacar la información útil para el sistema de integración no es complejo, debido que es una acción que se realiza diariamente para otro tipo de solicitudes para informes financieros u otras necesidades de análisis, el tema complicado de ejercer es que este proceso sea automático, en el caso de la clínica, esto no tiene tanto que ver con el propio sistema, sino más bien de como recopila la información la empresa en su totalidad, por eso se está evaluando como integrarlo de manera automática sin que una persona de por medio tenga que realizar una gestión mayor, hay más de una forma para enlazar un programa de Microsoft o no a un servidor externo, pero es una labor ajena al proyecto, mencionar que hasta un Excel puede tener un enlace a directo a SQL.



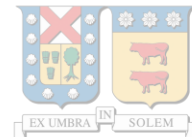
## **8.2. Almacenamiento De La Información**

El almacenamiento de la información por parte de la empresa al igual que muchas corporaciones no radica únicamente en un solo servidor o en una única matriz de datos, se posee varias plataformas que cada personal administrativo maneja de primera mano y retroalimenta una o varias fuentes de datos.

### ***8.2.1. Sitio Principal de Almacenamiento De Datos***

La plataforma base donde se hacen las interacciones entre las plataformas radica en Power Share, este funciona como entorno donde se alojan las bases de datos, su funcionamiento es parecido a una página web corporativa, es un sitio donde el personal perteneciente al entorno en este caso de Banmédica, pueden subir, guardar o modificar documentación, se puede configurar para establecer carpetas de trabajo colaborativo, configurar permisos de las atribuciones del personal y establecer conexión directa con más bases de datos del mismo sitio.

Se podría detallar las características de la plataforma en su totalidad debido a que es una herramienta de gran utilidad, las razones principales por las cuales se decidió establecer este medio y no usar por ejemplo el OneDrive, otro sistema de documentación empresarial en línea, es debido a que esta herramienta a diferencia de otros servicios de nube, está dedicado al trabajo empresarial en conjunto, OneDrive es más dedicado al trabajo empresarial de manera personal, debido que Power Share no necesitas generar permisos adicionales por cada acceso a documentación, tiene facilidades para las interacciones con los recursos de la propia páginas y también para otras herramientas que pueden complementar las funciones ya establecidas.

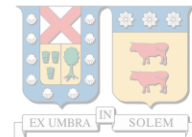


En cuanto a la confección del propio sistema, antes de predefinir la ruta de información que seguirá el módulo anterior o de establecer cualquier enlace automático posterior, se debe tener claro la configuración de las bases de datos recopiladas como de la propia página general de Power Share.

### ***8.2.1.1. Permisos de Trabajo del Entorno***

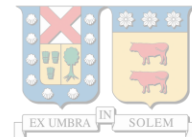
Dentro de la página establecida previamente existen tres roles que un usuario puede tener para interactuar con los documentos propios del sitio y la página general en sí, estas atribuciones tienen que estar claras para el correcto funcionamiento del sistema.

- **Visitante del sitio:** Este es el permiso que se le da al usuario estándar perteneciente al entorno de trabajo, que haga ingreso natural al sitio, puede visualizar información básica sin poder modificar o interactuar con los recursos.
- **Miembros del sitio:** Este es el perfil de un usuario que puede modificar los datos de los documentos pertenecientes a la página, utilizando sus recursos sin cambiar su estructura o formato, aunque usen un módulo externo como un formulario o una aplicación de Power Apps, el usuario debe tener esta atribución en la página para poder interactuar correctamente con la base de datos.
- **Administradores del sitio:** Las atribuciones pertenece a un propietario del sitio, tiene libre permiso para crear, modificar o eliminar cualquier recurso de la plataforma.



### **8.2.1.2. Configuración del sitio**

El tema de la configuración del sitio incurre principalmente en cómo estarán ubicada los distintos recursos de la página y temas estéticos de presentación, Power Share puede adaptar la página web de diferentes formas para hacer más cómoda la experiencia del usuario, como el entorno no se interactúa activamente más de 10 personas, siendo solamente una persona como administradora, algunos apartados como la publicación de noticias no es de mucha mayor utilidad, pero para un grupo de personas más grande puede ser mucho más relevante.

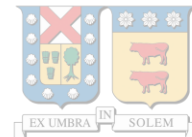


### ***8.2.2. Categorización De La Información***

En Power Share puedes cargar documentación directa, crear una carpeta y dentro de esta subir un archivo Excel el cual funcionara como su versión de trabajo web, pero si uno quiere tener una base de datos directamente en la plataforma, puedes cargarla en forma de lista, este es Power List, que viene siendo el sistema de categorización de la información, es la plantilla en línea en la que se trabaja la información directamente, siendo su contraparte el Microsoft Excel que es para trabajo individual.

Power List tiene una forma particular de trabajar los datos, su principal ventaja es que se puede trabajar los elementos de la propia lista en línea de manera mucho más cómoda, no tiene un nivel de tratamiento de datos directo tan complejo como puede llegar Microsoft Excel pero entrelaza de manera fácil a las herramientas de las plataformas de Microsoft, siendo una tabla que se debe configurar al momento de cargar una base de datos, siendo cada columna una especificación en base a las necesidades de los datos, es decir que una columna puede ser tanto una opción, número, moneda, línea de texto, un dato de otra lista, una búsqueda de otra lista, un carácter booleano, etc.

Cada línea de información se trata de un elemento, cada columna con su respectiva configuración de datos, el propio sistema aparte de las columnas creadas por el propio usuario, registra columnas hechas y pensadas para la gestión posterior del elemento, por ejemplo al momento de rellenar una sucesión de datos o una línea de datos predefinida, manualmente o por medio del módulo de Power Apps, adicionalmente existen columnas ocultas a en la vista predeterminadas pero de gran utilidad, unos ejemplos serian; el tipo de dato que se rellenó, la fecha de creación, que usuario creó el elemento, que usuario lo modifico, etc. Esto para ayudar al propietario de los datos a no obligar al usuario a introducir información necesaria pero repetitiva, muchas de las funciones están pensadas para hacer seguimiento automático en línea de la información, enlaces directos a programas,



enlaces para establecer avisos a ciertas condiciones de los elementos o eliminación de la información residual del sistema.

### ***8.2.2.1. Formato y Configuración Columnas***

Describiendo estas “columnas ocultas”, cumplen la función de poder gestionar el seguimiento específico de las interacciones por parte de los usuarios, esta misma plataforma tiene facilidades de enlace, registro automático para operar una base de datos con interacciones por parte de más de un colaborador, esto con el fin para que un administrador pueda realizar una gestión mayor, utilizar información que fue entregada por el usuario e información creada por la misma plataforma.

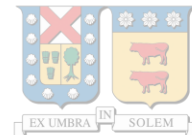
Esta plataforma está especializada para trabajo en conjunto, también tiene requerimientos específicos en la base de datos que se desea cargar para posteriormente trabajar en esta misma plataforma, aunque existen varios formatos posibles si uno desglosa y configura una columna más allá, existen cuatro tipos básicos de columna, “Línea de texto” que permite cualquier tipo de información sin importar el contenido, “Opción” que se entiende como unas clasificaciones fijas que el usuario pueda ingresar, “Fecha” que debe contener los apartados básicos de día, mes y año, “número” que solo permite caracteres numéricos.

Si uno configura cada columna a las necesidades, debe tener claridad que todos y cada uno de los elementos que conforman estos datos, debe coincidir con lo que se dejó estipulado anteriormente, es decir que el propio sistema solo habilita por ejemplo en el apartado “Opción” solamente una clasificación que fue ingresada anteriormente o que por ejemplo solamente en fecha deban ingresar una fecha por medio del calendario interactivo de la plataforma, aunque se describen solamente estos casos puntuales, uno como administrador



puede cambiar y personalizar el tipo de columna como uno desee, establecer valores predeterminados por defecto o que el usuario pueda ingresar un nuevo tipo de clasificación al momento, teniendo claro que si se modifica debe tener claro el estado de la base de datos, debido que si ya hay información que se creó con el formato anterior, puede existir problemas de traspaso al nuevo formato, debido a que por obvias razones, si anteriormente un dato se dejó como un ingreso de fecha, pueda presentar problemas ahora que se quiera cambiar a un tipo de opción, ya que hay datos anteriores que fueron ingresados de esta manera, haría que el sistema elimine directamente todos los elementos que no cumplan con la nueva solicitud de formato.

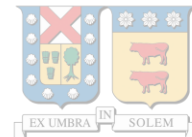
También existe otros tipos de columnas más complejas que pueden usarse para calcular datos a partir de otras columnas o que este sea un dato específico en otra lista del mismo entorno, hay varias opciones si uno examina que necesita, como administrador puede crear una columna específica para las necesidades, pero hay que tener en cuenta que homologar los datos a este anteriores suele dificultarse muchísimo a este tipo de columnas.



### **8.2.2.2. Homologación de la Base de Datos Pasada**

Cuando se quiere llevar una base de datos al sistema de la plataforma destino, es decir ahora a Power List, se debe tener claro que para cargar esta información, tiene que ser al momento de la creación de la lista como tal, por eso se debe corregir previa a la carga, debido a que muchas veces en estas bases de datos iniciales, existen casos donde existen errores al momento de digitar que se fue traspasando continuamente, entonces para no tener problemas al momento de subir los datos anteriores, si se desea conservar los datos, debe limpiarse todos los elementos de esta, debido que si existen incongruencias como un texto en una columna que hacía referencia a una fecha, estas serán eliminadas de la base al momento de la carga, por eso se debe:

1. Ver la pauta de la base de datos que se quiere trabajar en la plataforma, que datos son de la base anterior y que datos nuevos deben ingresar de ahora en adelante.
2. Revisar la base de datos anterior, cuáles filas o columnas presentan problemas de formato o digitación si se llevan a nuevo formato.
3. En la base de datos anterior, homologar los distintos apartados o clasificaciones con los que se establecieron como objetivos en la plataforma, probablemente se deba trabajar en conjunto con un colaborador para ver este punto.

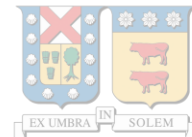


### **8.3. Gestión Manual del Sistema**

En este apartado se detalla los procesos en los cuales un tercero debe gestionar y depositar tiempo para su funcionamiento o resultado, estos son referentes a procesos de tipo muy específico, una parte de estos procesos es debido a que al momento de la creación de este documento el proyecto está en proceso para entrar a la fase número dos del mismo, la integración automática de algunos cruces de datos más extensos están destinados para la fase número 3 del mismo, son solicitudes de gerencia donde la intervención del administrador sea estrictamente necesaria.

#### ***8.3.1 Actualización Información Operativa***

El sistema si bien contempla un ciclo estándar de información de entrada y salida de datos, para su funcionamiento se tiene listados que se complementan entre sí, estos son cargados al sistema previamente, el usuario puede utilizar y seleccionar estos datos para el ingreso de la información en la base principal, un ejemplo concreto sería la glosa del “Médico” o “cirugía”, al tener la clínica múltiples profesionales y procedimientos quirúrgicos, al momento de hacer un ingreso de atención sobre un paciente, en lugar de tener que digitar el nombre del médico, que incurre en un gasto tanto de energía por parte del empleado administrativo, da espacio para el margen de error humano, recordar que aunque dos nombre están escritos prácticamente igual, cualquier carácter como una mayúscula o un espacio puede hacer que el sistema detecte dos clasificaciones aunque sean prácticamente el mismo nombre o número, la otra solución posible es crear una columna como “Opción” para posterior digitar cada alternativa que el usuario pueda ingresar, esto es lo ideal para opciones con una cantidad más acotada de posibles respuestas y que no se necesite mayor información enlazada a ese único dato, que no es el caso del tipo de dato como el nombre del profesional, ya que si se ingresan nuevo personal o modifica alguno, esto es



mucho más fácil cambiarlo desde su propio listado, además cuando se selecciona el “nombre” del doctor o doctora, puede agruparse también los datos relacionados a este.

La labor manual del personal recae en el administrativo de control de gestión que se cerciore de que las bases estén actualizadas, esta es una labor que no es cotidiana, más bien es en base a la solicitud de las propias ejecutivas, las nóminas cambian más bien semestralmente, debido a esta razón, la labor de mantener limpia las listas es una labor igual de importante pero con gran margen de tiempo de respuesta, si se quisiera tener una actualización automática se podría integrar en un futuro con un enlace a la base de SQL y un modelo I.A que pueda detectar incongruencias, esto por temas obviamente de tiempos podría agregarse en un futuro pero juzgando las oportunidades y recompensas, se dejó esta labor manual.

### ***7.3.2. Procesamiento De Los Datos***

El procesamiento de los datos se esperaría que fuera de manera automática en su totalidad, la herramienta de Power Automate puede analizar y ejecutar requerimientos específicos de todo tipo para casi cualquier flujo que se le pueda ocurrir a un ejecutivo que maneja bases de datos. Una de las propuestas es integrar cualquier cruce con Power Automate que a fecha de hoy es uno de los objetivos que se está trabajando desde el equipo de control de gestión, en la fase número uno se dejó automático la mensajería a terceros, pero un cruce como la búsqueda de algún paciente en el sistema E.R.P de la empresa es algo que se apunta actualmente.

La situación actual radica en que, la base de datos madre se puede exportar a un Excel, que es una función propia de Power Share, esto no radica en tomar una foto directamente a la base de datos, el documento que te entrega es una Query directa a la base original, es decir que el documento Excel contiene una conexión a tiempo real a la base en línea, uno puede aprovechar esta



característica para manejar los datos brutos como uno necesite y expresar un resultado que se actualice solamente usando la función de “Actualizar conexiones”, solo teniendo que ingresar al documento, renovar los datos, tener los resultados actualizados y despacharlos o subirlos según la necesidad.

Esto aunque sea mucho mejor que tener que trabajar los datos todos los días, sigue teniendo la necesidad de la labor del capital humano, por lo que se piensan dos opciones para suplir esta labor, la más simple de ejecutar es juntar estas bases para juntar los datos en la plataforma Power BI, esta puede separar y entregar la información según la segmentación de datos que se quiera, la segunda opción es que utilizando Power Automate analice en un flujo personalizado según los requerimientos, esta segunda opción es mucho más complicada de ejecutar debido que se debe analizar todos los posibles escenarios y se necesita un conocimiento de la herramienta completo, este es el tema de decisión actual del equipo que está creando el sistema.

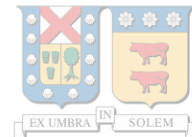
#### 8.4. Procesos Automatizados

Los procesos automáticos mencionados a continuación son referentes a procesos internos del flujo de información propios de la clínica, se decidió que la primera parte de este sistema solamente acotara acciones básicas de manipulación de dato, por sobre un sistema perfecto, se deben cumplir las fechas objetivo que se tiene en la carta Gantt de trabajo de cada departamento, así que se detallara en base a información verificada por el propio soporte de Microsoft los procesos que se pueden agregar en un futuro en otras versiones de un sistema computarizado.

Las acciones en cadena del flujo de información automático que se puede crear en base a la manipulación de datos en Power Automate tiene un margen gigantesco de opciones, todos los procesos con cierto grado de complejidad, que involucra ya sea un correo automático a un cliente o a una entidad externa, una búsqueda o copia de documentación, un trabajo automático a cada elemento de una base de datos, interacciones repetitivas dentro del entorno laboral, se pueden crear flujos automáticos desde la plataforma de Microsoft, Power Automate, como su nombre lo indica, sin tener un conocimiento distinguido en informática o en lenguaje de programación avanzado, puede crear acciones sucesivas automáticas que se ejecutan de forma parecida a como lo haría una cascada o una sucesión en cadena.

El mayor potencial de todo el sistema se encuentra en esta herramienta, se necesita un conocimiento básico para manejar la herramienta, pero es bastante intuitivo para crear operaciones básicas, si el administrador o autor de algún proceso en el programa ya posee conocimiento en diagramas de flujo o diseño de sistemas, no debería ser nada complejo usar esta nueva plataforma.

Entender que el uso que se le dio a esta herramienta en este proyecto es bastante limitado comparado a sus capacidades totales o a sus opciones de personalización, lo que sí cabe mencionar



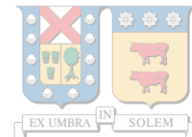
es que cualquier flujo sigue una sucesión como lo haría un diagrama de flujo, debe seguir una línea estructurada con un inicio y un final, mientras siga un orden estructurado puede crearse flujos personalizados bastante desarrollados, con una cantidad grande de respuestas de automáticas.

#### **8.4.1. Traspaso De Información**

Desde la plataforma de ingreso de datos de Power Apps, la base de datos de Power Share se actualiza en tiempo real, es decir cualquier cambio que se realice en la plataforma, cambia en la base de datos madre alojado en el sitio de creado en Power Share y en la galería de seguimiento del mismo Power Apps, con apenas una fracción de segundo de retraso, este es el traspaso de información más básico, que se encuentra en la primera versión del proyecto y en las futuras versiones se mantiene debido que es el proceso directo que enlaza el ingreso de datos con el almacenamiento de datos.

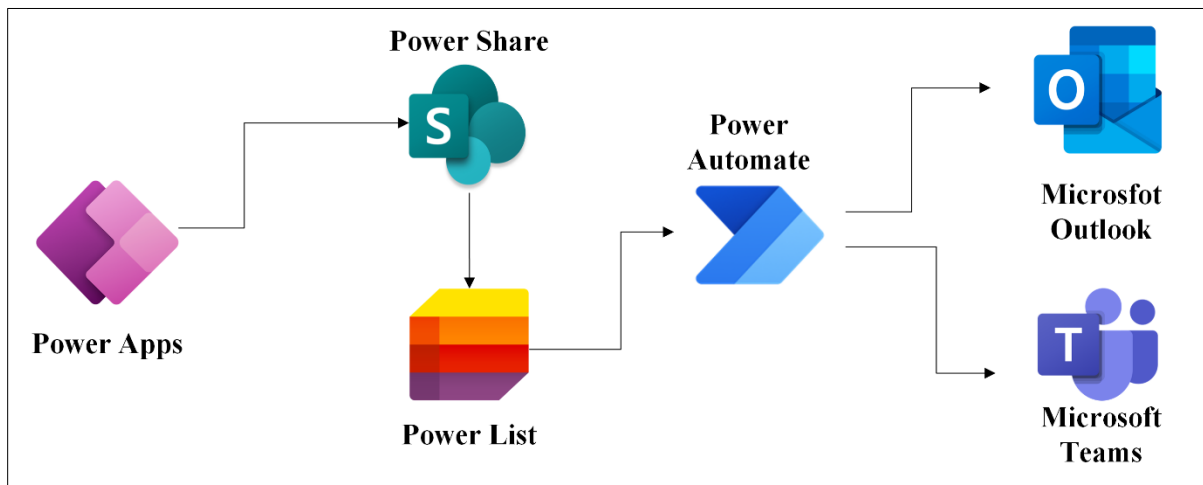
Cabe mencionar que este traspaso automático de información debe cumplir con los formatos establecidos en la base de datos madre, es decir si una glosa solicita una fecha en concreto, el formato debe coincidir con el formato del módulo de ingreso de datos, si la base de datos original cambia o se modifica, se debe actualizar la aplicación y de ser necesario cambiar el módulo en cada panel que contenga el dato con la modificación, si no se incurre en esto, al momento de que el sistema haga el traspaso automático, va a encontrarse con una incongruencia de formato lo que impedirá el ingreso de datos.

Adicionalmente el traspaso de información de una plataforma a otra o de una base de datos a otra, se puede confeccionar con la herramienta de Power Automate, según las necesidades que tengan las gerencia puede establecerse un flujo instantáneo o programado para leer base de datos en línea, ejecutar acciones personalizadas para copiar esta información de forma automática.



Microsoft Power Platform está diseñado para ser utilizado de forma intuitiva por empleados técnicos y no técnicos, lo que pone a disposición de todos en su empresa información detallada basada en datos. Al reunir a su gente, datos y procesos para crear una solución Power Platform personalizada única para su organización (Microsoft ,2020)

### 8.4.2. Mensajería Automática

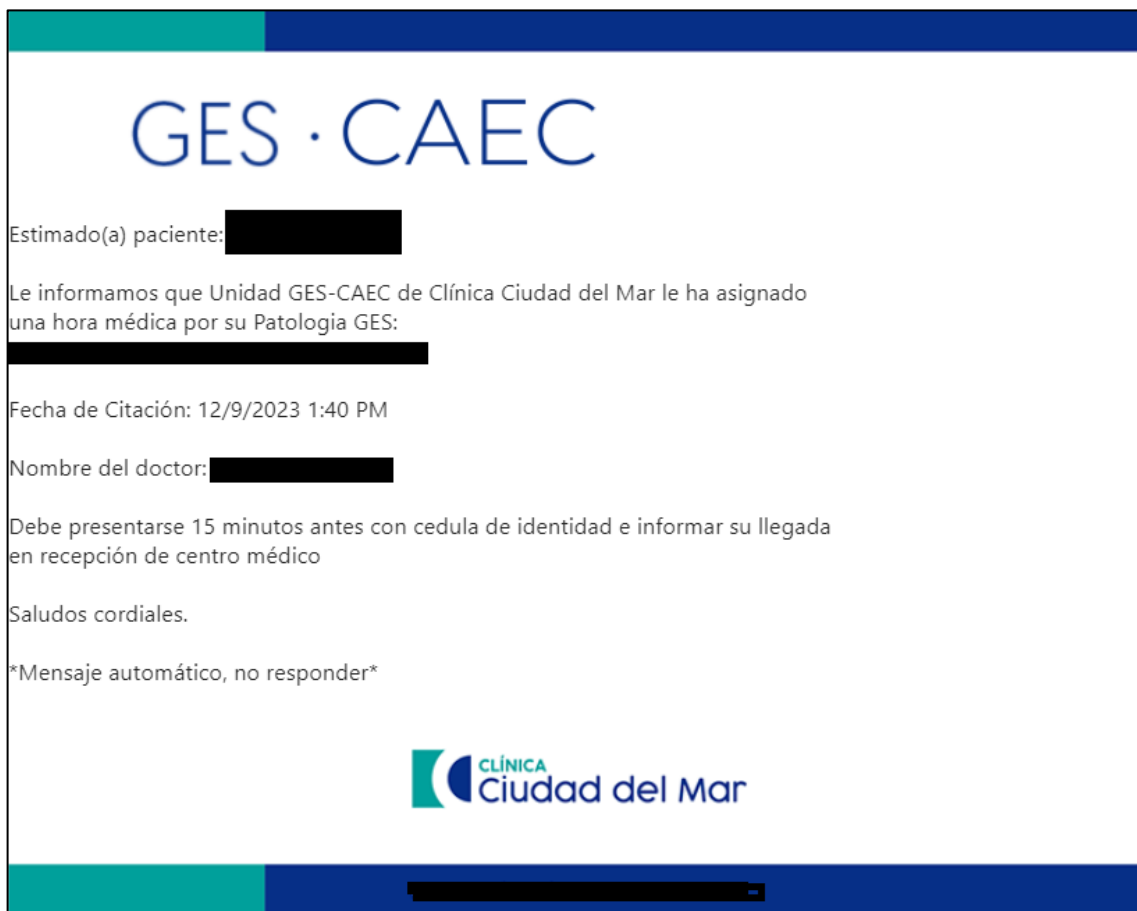


(Figura número 11, confección propia)

Existen dos procesos automáticos de mensajería integrados en el sistema en la primera versión de este, uno fue el de la mensajería mediante correo electrónico al pacientes, utilizando Power Automate, se creó un flujo muy básico el cual en base a una respuesta ingresada que se puede visualizar en la figura número 9, teniendo activada la opción “Enviar correo” al momento de ingresar un nuevo paciente, se despacha un correo de forma automática hacia el correo electrónico del cliente, este expresa de forma básica la confirmación de atención por parte de la unidad, lo importante a mencionar es que el contenido es dinámico, este mensaje tiene información que fue también rescatada al momento de hacer su ingreso, dejando un mensaje predeterminado para cada paciente pero con personalización del contenido para cada uno, se adjunta un ejemplo en la imagen número 12.

El otro mensaje automático fue el de mensajería hacia el Microsoft Teams la plataforma de mensajería interna de la organización, ahora mismo se le está dando uso para comprobar el uso del sistema, cada vez que un usuario realiza una gestión se despacha un mensaje hacia el portal del equipo, este tiene información del propio elemento que sufrió modificación, quien lo realizó, fecha,

nombre del paciente, etc. Esto puede tener mucha mayor utilidad si se despacha al jefe del área, le llega un mensaje en el canal cada vez que un ejecutivo interactúa con la plataforma, la jefatura por consiguiente tiene mayor claridad de las labores del equipo en el día a día de manera más concreta.



GES · CAEC

Estimado(a) paciente: [REDACTED]

Le informamos que Unidad GES-CAEC de Clínica Ciudad del Mar le ha asignado una hora médica por su Patología GES:  
[REDACTED]


Fecha de Citación: 12/9/2023 1:40 PM

Nombre del doctor: [REDACTED]

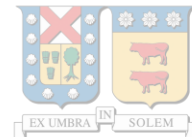
Debe presentarse 15 minutos antes con cedula de identidad e informar su llegada en recepción de centro médico

Saludos cordiales.

\*Mensaje automático, no responder\*



(Figura número 12, confección propia)



### **8.4.3. Cruce De Información**

Una solicitud que se presentó a medida que se presentaba el diseño original del sistema, fue el cruce de la información ingresada con una base de datos externa no perteneciente al departamento, contra otra base de información que era perteneciente al sistema E.R.P de la clínica, para dejar en claro, con “cruce de información” se hace referencia a que tomando dos fuentes distintas de datos se pueda para realizar una búsqueda de información o directamente “mezclar” estas dos bases de datos para generar una tercera base de datos más completa, esto ocurre en el día a día de cada ejecutivo administrativo cuando posee dos documentos que poseen coincidencia de datos pero cada uno tiene tipos de información diferente, por decir un rápido ejemplo sería juntar dos documentos que poseen los mismos números digitadores de pacientes, pero uno contiene información de pagos de cada uno y otro posee información clínica de cada uno, haciendo un cruce de estos documentos podemos asociar pagos a patologías clínicas.

Ahora mismo este cruce de información es una versión más simple de lo anterior, existen listas en paralelo en el mismo entorno que la base de datos madre rescata para completar sus datos, nombre de médicos, listado de cirugías o patologías posibles, otro caso es el que realiza Power Bi que toma dos fuentes de datos para mostrar gráficos dependiendo filtros en función de datos, la idea de cruzar diferentes bases a modo de búsqueda es algo muy atractivo pero algo difícil de integrar de forma automática, para la futura versión fase tres del proyecto es un punto clave de mejora.

### **8.5. Interfaz Seguimiento De Datos**

El interfaz de seguimiento de datos, es la pantalla parte de la plataforma que utilizan los usuarios para seguir gestionando sus labores cotidianas con relación a los pacientes, generalmente este módulo es el equivalente de revisar estos datos en una plantilla o documento en línea, que a diferencia de este último, este interfaz es mucho más amigable para tanto buscar algún registro en

particular, cambiar los datos existentes subidos a la plataforma o realizar una gestión posterior más específica.

### 8.5.1. Panel De Trabajo Ejecutivo

El módulo de la figura N°13 describe un panel o galería que muestra información de cada paciente, en este caso información muy básica como el nombre y el Rut, esta pantalla anteriormente tenía mayor información, pero por el momento les daba mayor facilidad al equipo tener solamente el datos para identificar al paciente junto con la observación respectiva del último ejecutivo, para poder filtrar los pacientes se dejó un buscador en la parte superior para buscar por nombre o Rut a los pacientes, junto con la clasificación más relevante a la hora de revisar, que es el estado del paciente, para hacer una búsqueda más amigable se dejó un botón que filtre la galería completa por el tipo del estado.



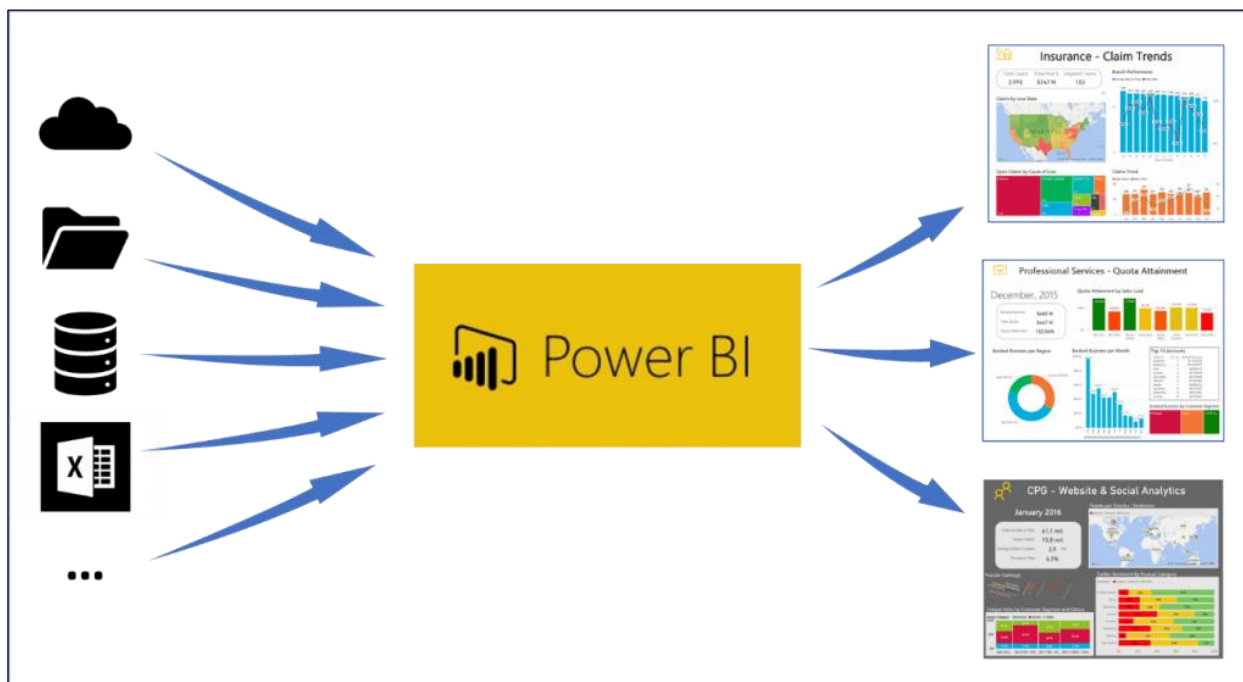
BUSCAR:	ESTADO PACIENTE	FONASA
<input type="text" value="R.U.T / NOMBRE / N°FOLIO"/>	<input type="text"/>	
<b>- NOMBRE:</b> ██████████	<b>- OBSERVACIÓN:</b>	
<b>- RUT:</b> ████████	CONSULTA REAGENDADA 26/07/23 CON CARDIOLOGIA EN	<b>Activo: Pdte</b>
<b>- N°FOLIO:</b> ██████	CCDM	<b>pase</b>
<b>- FECHA DE DERIVACION:</b> 12 septiembre 2021		Ultima Modificación: 13 julio 2023 16:04
<b>- FECHA DE CITACION:</b>		
<b>- NOMBRE:</b> ██████████	<b>- OBSERVACIÓN:</b>	
<b>- RUT:</b> ████████	EN QMT FOLFOX 0 ██████████	<b>Activo</b>
<b>- N°FOLIO:</b> ██████		Ultima Modificación: 30 junio 2023 12:28
<b>- FECHA DE DERIVACION:</b> 27 septiembre 2022		
<b>- FECHA DE CITACION:</b> 6 octubre 2022 0:00		
<b>- NOMBRE:</b> ██████████	<b>- OBSERVACIÓN:</b>	
<b>- RUT:</b> ████████	EN QMT ACTUALIZADO OK	<b>Activo</b>
<b>- N°FOLIO:</b> ██████		Ultima Modificación: 11 julio 2023 15:31
<b>- FECHA DE DERIVACION:</b> 29 septiembre 2022		
<b>- FECHA DE CITACION:</b> 7 octubre 2022 0:00		
 Volver	<input type="button" value="VER DATOS"/>	Realizar Cambios 

(Figura número 13, confección propia)

## 8.6. Interfaz Análisis Datos

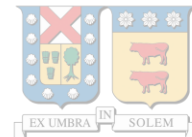
El punto anterior, interfaz de “seguimiento” viene a ser el módulo donde el usuario que trabaja directamente con el ingreso de datos puede revisar y gestionar caso a caso, el interfaz de “Análisis de datos”, es la plataforma donde el jefe del área o analistas correspondientes puedan ver toda la información ingresada por los usuarios, de manera resumida con indicadores personalizados al requerimiento.

### 8.6.1. Seguimiento Macro Información



(Figura número 14, confección de PowerBiPro.es)

Al tener todos los módulos anteriores en la misma plataforma de Microsoft, la herramienta más eficiente para realizar esta tarea es Power Bi, este programa rescata los datos de forma periódica para hacer diferentes combinaciones entre más de 50 tipos de gráficos. Este software sabe cómo captar la información sin mayor gestión que una carga previa y dar una variedad de gráficos fáciles de entender, cambiar a disposición de lo que se quiera revisar o filtros dinámicos que el administrador o gerente quiera aplicar.



Desde la gerencia de BANMEDICA, se ha solicitado que los continuos informes generales se expongan desde esta herramienta, generalmente las solicitudes de análisis se hacen en gráficos del propio Excel, pero esta herramienta tiene importantes limitaciones para este tipo de tarea, aparte de no ser muy dinámica, cualquier cambio incurre en un cambio propio de las fórmulas por detrás, a diferencia del Power Bi que puede transformar lo que uno desee analizar en un par de acciones.

Incluso de no tener el sistema en la nube de Power Share, esta herramienta tiene un fácil vinculo para otras plataformas no necesariamente de la misma empresa, documentos remotos, servidores SQL, documentos en la nube, etc.



## 9. Implementación De La Estructura

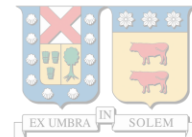
Para la implementación de la estructura se deben revisar una serie de puntos, estructurales como el manejo de capital humano, es de suma importancia preparar un entorno de pruebas del propio proyecto, posterior capacitación y evaluación de los primeros resultados del sistema.

### 9.1. Revisión y Prueba Del Sistema

La primera acción por tomar cuando se finaliza la estructura básica del sistema y pasa a ser un sistema operacional, es hacer una revisión si se cumplen todas las solicitudes de las gerencias correspondientes, sobre todo del jefe directo del área, si hay solicitudes que aún no se integran por una razón específica, se puede reevaluar la fecha de entrega, separar en otra entrega o eliminar directamente el punto por inviabilidad.

Posterior a esto se hace un periodo de pruebas, aquí se debe probar todas las funciones del programa, desde el ingreso de la información, revisión y despacho. Haciendo hincapié en probar cada una de las rutas posibles por parte del usuario, pueden existir posibles fallos para una operación por detalles que generalmente no tienen mayor relevancia pero que en ciertas circunstancias, hace que el programa no actúe con normalidad.

En este caso existen innumerables sesiones de prueba antes de la homologación final de datos, que es la carga de la base de datos real al programa, la información que en tiempo real deben manejar el personal, después de traspasar los datos existe una sesión de prueba junto a un ejecutivo para comprobar una última vez que todo funciona correctamente

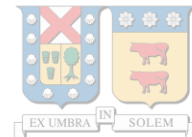


## 9.2 Problemas de Integración

Como en cada proyecto se tienen problemas que surgen a medida que se avanza el proyecto, en la planificación, desarrollo y puesta en marcha, obviamente en la planificación se trata de reducir el espectro de posibilidades de fallas, aun así, siempre habrá un cierto grado de incertidumbre que puede entorpecer o hasta parar las operaciones, a continuación, se detallan problemas que pueden presentarse en proyectos similares que apliquen la inserción de sistemas.

### 9.2.1 permisos entre colaboradores

Un problema que entorpecía en gran medida el uso de este sistema al momento de entrar a la fase de pruebas del mismo fueron justamente la administración de permisos de las plataformas en este caso existen varios documentos o listas que conforman la bases de trabajo final, para poder interactuar con estas se debe otorgar permisos lo cual en un inicio era bastante tosco porque se daban permisos de manera individual y como eran varios componentes los que conformaban el trabajo en línea, en este punto entra una cualidad de Power share que a simple vista soluciona este problema pero fue difícil de encontrar, cuando uno genera un entorno de trabajo en Power share generalmente tiene múltiples documentos o listas las cuales puede visualizar un usuario, por eso para el uso de este sistema y los múltiples sistemas que utilicen esta misma herramienta se debe gestionar como el propio entorno está configurado, predeterminadamente existen tres tipos de permisos en un entorno de trabajo, visitante, colaborador y propietario o administrador, el permiso visitante da acceso a simplemente la vista de los documentos que puedan conformar el sitio no puede interactuar ni tampoco modificar la configuración de los documentos o listas, el colaborador puede modificar los datos de los documentos solistas pero no puede editar los formatos o cómo se ordenan esta información, por último el administrador es el que tiene acceso total al sitio puede modificarlo de forma que estime conveniente.



La configuración predeterminada del sitio de trabajo es bastante amigable si se quisiera no permitir ni siquiera la vista del sitio de trabajo ya sea por temas de confidencialidad se puede modificar perfectamente desde la pantalla de configuración del sitio, generalmente tanto para sistemas así o de otra categoría siempre se deben ver los permisos de trabajo ya que claramente un empleado nuevo si llegara a tener acceso total o algún personal ajeno pueda causar la eliminación de algo que a simple vista no es relevante pero que quita un engranaje que por consiguiente hace fallar todo el sistema, por eso se debe ver qué tipo de permisos se desea tener en un entorno de trabajo colaborativo, quizá justamente los colaboradores deban ir agregando en información pero cambiando también el formato, por lo que debe gestionarse en compañía del propio equipo como los permisos van a estar distribuidos.

### ***9.2.2 Desconocimiento Latinoamericano***

Un problema no específicamente en este sistema pero sí se tomó conocimiento cuando se hizo esta investigación previa a la realización del proyecto, fue que justamente no hay tanta información comunitaria para aprender acerca de estas herramientas, está masificado claramente la necesidad del Microsoft Excel o Microsoft Word pero las demás herramientas no contienen un apartado de información muy grande en línea debido a que no se usa en gran medida este tipo de herramientas, esto debido que tanto la herramienta como su masificación es un proceso muy reciente, existen pocos casos registrados donde se exponga implementaciones de este tipo en Latinoamérica, Felipe, H. en expuso la necesidad de las capacitaciones respectivas de las herramientas Power Automate y Power Apps para los procesos de un banco en Colombia, Guillermo, O. y Luis, LL levantaron un proceso automatizado por medio de Power Automate para su universidad, ambos hechos fueron realizados el 2021, años bastantes cercanos al presente 2023, recalcando que estos últimos años antes y después de pandemia, solamente ha ido en aumento la



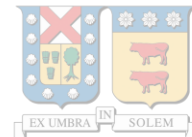
evolución de estos softwares, que además, son conexión directa con la fuerte tendencia de la inteligencia artificial.

En Chile y en Latinoamérica existen personas que pueden instruir estos programas, el mercado de profesores u orientadores es bastante reducido, no mucha gente conoce la aplicación y menos las domina.

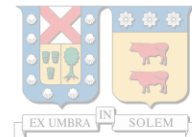
### ***9.2.3 Soporte Técnico***

Aparte del desconocimiento latinoamericano respecto a estas herramientas, el soporte técnico literario que ofrecen las mismas páginas es completo más no el soporte técnico, justamente en todas las plataformas se tiene esta opción de ayuda por un ejecutivo pero este es pagado, se tiene que cancelar un monto en específico cosa que es poco habitual en soportes técnicos, viéndolo desde el punto de vista de la empresa Microsoft, es una gran idea debido a que la creación de sistemas completos en su envergadura probablemente necesita soporte técnico y viendo la relevancia que tienen estos en el día de hoy, cobrar por ofrecer justamente un soporte para el aprendizaje y confección del sistema es algo que tanto la empresa que recibe el soporte como la que lo entrega se ven beneficiadas en gran medida, entonces cuando surge un problema específico se puede llamar directamente a la empresa para que instruya en el tema, la desventaja de esto es que justamente resuelve una duda al Ejecutivo que da el soporte mas no tiene la intención de ser guía del sistema, resuelve puntos concretos y como el soporte técnico lo cancela por un tiempo puede tratar de arreglar dudas del sistema pero muy puntuales.

En este caso no se incurrió en un costo de un soporte técnico, pero sí hubiera sido muy relevante y se está pensando en usar el servicio para la fase número tres del proyecto que es la más complicada, en un futuro se puede masificar el conocimiento acerca de estas aplicaciones, pero si



la barrera del lenguaje no es un problema, existen personas que pueden guiar perfectamente y actuar como profesores guía ya que En Estados Unidos justamente es algo común el uso de estos sistemas.

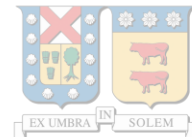


### 9.3. Homologación información

Esta parte es uno de los puntos más importantes de todo el proceso de implementación, debido que a la par que se integra la herramienta, no solamente es un tema de subir la misma información que se utilizaba en el sistema anterior, se suman y eliminan glosas que puedan quedar obsoletas para el traspaso, la parte más complicada es transformar los datos pasados.

Para entender lo anterior se hace la siguiente analogía; si un dato que anteriormente era una fecha, esta poseía un formato como “DD/MM/YYYY” que es básicamente la fecha de manera simple, el tema es que si ahora con la integración quieren agregar la hora, es decir “DD/MM/YYYY HH:MM” esto causa incongruencia con los datos anteriores, ya que el sistema no corrige o interpreta los datos, si una glosa no cumple con las especificaciones el elemento se ve eliminado directamente del sistema, obviamente dejando un gran problema si es necesario usar los datos anteriores, a su vez se debe limpiar estrictamente cada columna de la base de datos que se quiera cargar, si una columna especifica número de teléfono, todos los datos que se quieran cargar, deben tener solamente números, si existe una letra o un carácter no numérico hará que el elemento no coincida con las especificaciones sea eliminado.

Por último todo lo anterior debe hacerse en un momento donde el personal no este usando su documento de trabajo, debido que si se descargan estos, se limpia y se sube a la plataforma, los cambios del documento que se realicen en ese lapso específico, no van a ser cargados al nuevo sistema, así que al momento de cargar los datos definitivos, el personal no debe seguir usando su documento hasta que esté en línea el sistema nuevo, dejando un tiempo específico de 2 dos días máximo para hacer este traspaso, este límite es algo que se dialogó con la jefatura del área, pasado los dos días la carga acumulada afectaría mucho al personal.

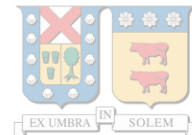


## 9.5 Introducción y Capacitación Personal

Cuando el sistema se encuentra en línea, se debe presentar a cada ejecutivo y capacitar respectivamente, se puede hacer una reunión general con los involucrados o por separado, en este caso el Jefatura del área debió reunirse individualmente con los ejecutivos, ya que su horario laboral siempre debe haber personal atendiendo a los pacientes, coincidir horarios en estos casos y en cualquier área que trabaje con el público directamente deben realizar estas capacitaciones más de una vez.

Es importante dar cualquier respuesta a las consultas y asegurarse de que no recaigan en algún método anterior, si el sistema cubre las necesidades no deberían haber mayores complicaciones, pero a veces el personal está tan acostumbrado a la anterior modalidad que ha se puede recaer en una resistencia al cambio, en este caso no existió una complicación por parte del personal ejecutivo ya que este participó activamente en el diseño de la herramienta a su vez que era algo que tuvo muy buena recepción inmediata, por temas estéticos y operacionales. Aun con la buena recepción debe hacerse seguimiento activamente, si surge cualquier imprevisto debe ser resuelto en lo pronto o el personal podría tener un rechazo para cooperar en un futuro.

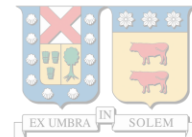
Para un estudio acerca de la importancia de la capacitación, publicado por Digital Publisher menciona que “Podemos determinar que el efecto capacitación personal, influye en el desempeño de los trabajadores mientras realizan sus funciones en la organización, ya que la capacitación influye un 67% por lo tanto se podría decir que mediante la capacitación mejora el rendimiento por unidad de trabajo de los empleados” siendo un tema que ayuda sumamente a la correcta gestión pero que se infravalora en más de una oportunidad.



## 9.6. Presentación a Gerencia

Cuando se visualizan los primeros resultados del sistema, se agenda el equipo que participó en la confección junto con la gerencia correspondiente para que se pueda ver el resultado de la nueva herramienta. Igualmente, esta presentación era algo que se tenía planificado ya que esta implementación era parte del plan anual del departamento comercial, se mostrará de manera completa como esto pudo llevarse a cabo, sus futuros beneficios y posibles usos de un sistema así en otras áreas de la clínica.

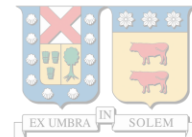
La presentación es algo que se agenda cuando el sistema opera con total normalidad, en este caso se tomó un lapso de una semana de funcionamiento continuo para realizar la presentación final a todas las gerencias involucradas, esta muestra a la gerencia también sirve para poder entregar un reconocimiento a los involucrados y poder darles una buena imagen a las herramientas así incentivar su replicación.



## 9.7. Retroalimentación

Posterior a la presentación y con un tiempo utilizando el nuevo software, se ve la retroalimentación de las primeras semanas de operación, esto recae en algunos puntos claros para el desarrollo futuro del sistema;

- **Mejoras visuales:** El objetivo principal del sistema es que sea operativamente funcional y eficiente, el tema estético de los módulos ayuda de igual manera a dar una mayor facilidad de trabajo a los usuarios, algo que, ya teniendo la base de funcionamiento, se dio mayor foco ya que era un tema secundario y no se había entrado en mayor detalle.
- **Mejoras sistemáticas:** la presentación de las nuevas herramientas y de la integración nueva, existen mejoras del propio sistema que se pudieron ver a luz, ideas que no se tenían en consideración y que surgieron a la luz del propio equipo de trabajo.
- **Aprendizaje del equipo:** Debido a que la teoría siempre es diferente a la práctica, después de llevar todo el proceso de la implementación a la práctica real, se aprendió de temas que no se había anticipado, esto es de mucho valor para la mejora continua en las siguientes fases de proyecto.



## 10. Impacto y Análisis de Resultados

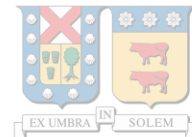
Se pueden analizar desde muchas perspectivas como esta integración impactó al departamento, se implementaron nuevas métricas de trabajo, el flujo de información cambió drásticamente, se mejoró la calidad del servicio de los ejecutivos y se redujo su tiempo de respuesta al paciente.

### 10.1. Resultados No Cuantificables

Se separaron los resultados que se pueden medir directamente con alguna medida específica contra los resultados que se basan más bien en la percepción de los involucrados o un análisis que es difícil medirlo con algún parámetro.

#### 10.1.1. *Recepción del personal*

Hablando acerca de la satisfacción del usuario respecto al sistema se tiene que en base a la opinión de los ejecutivos, una muy buena recepción ya que anteriormente no se tenía ningún sistema más complejo que es un documento compartido entre los colaboradores, esto ayuda en gran medida a las labores diarias de los ejecutivos por consiguiente baja el margen de error humano y baja la carga laboral de los trabajadores, esto no significa que no se necesite capital humano sino más bien que los trabajadores actuales en vez de gastar recursos y energía en labores más triviales como buscar pacientes por fecha o por Rut, estos tengan un sistema que facilite todo ese trabajo y que a su vez les permita tener más tiempo para realizar tareas que puedan ser de mejor atención hacia el paciente como como soporte humano para su trayectoria dentro de la clínica, gestión de documentación hacia los hospitales de origen, u otras tareas que puedan ser más necesarias para una persona o colaborador humano.



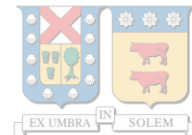
La plataforma es amigable a la vista facilitando la interacción entre usuarios y módulo la satisfacción de los trabajadores es de suma importancia ya que éstos son los que finalmente harán el sistema funcionar o fracasar sea el caso, si bien la satisfacción de la gerencia ante el proyecto es importante no es menos relevante la opinión de los colaboradores ya que estos son quizá la pieza más fundamental de toda la integración

### ***10.1.2. Satisfacción del Paciente***

La satisfacción del paciente es algo lo cual no se mide directamente no se realizó mayores encuestas o alguna serie de entrevistas ya que estos nunca usaron o utilizaron la plataforma, pero los ejecutivos tuvieron mucho mejor margen de respuesta hacia la gestión de todo el individuo, eso hace que la satisfacción del paciente con la clínica sea mucho más beneficiosa tanto para él como para la empresa, en síntesis es algo que no se puede medir directamente sin mayor gestión espero que de igual manera es relevante debido a que si no estuvieran más satisfechos que con la gestión anterior o el sistema anterior, no tendría mayor sentido realizar todo el sistema, ya que por obvias razones la felicidad de las personas que deciden venir a clínica ciudad del mar debería ser siempre el objetivo testa empresa y de cualquier empresa que quiera mantener una buena imagen.

### ***10.1.3 Comunicación Depurada.***

Tras haber implementado el sistema en la fase uno se ejercieron reuniones con la gerencia y con el equipo, los distintos departamentos que trabajan indirectamente con la unidad expresaron la necesidad de integrar en un futuro su información con la de la propia unidad ges, se sabe que en empresas que tienen cierto grado de complejidad o de magnitud existen múltiples departamentos que necesitan tanto información de la propia unidad como la de las demás unidades, ahora existe una comunicación mucho más clara debido a que los datos ya están limpios y ubicados en una base



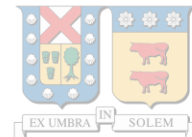
centrada en línea, las bases locales o que radican en un computador local tienen información a veces vital para la gestión de un solo paciente que necesita quizá otra unidad u otro Ejecutivo, incluso sin tener la aplicación como tal en línea, la base que ocupa el programa o software tienen lanzado una base compartida en la nube o Power share De Microsoft, esto hace que la base de datos del departamento queda a disposición de todo el usuario que desee esta información y a diferencia de otras oportunidades o sesiones de trabajo, no es necesario mandar más de una versión del documento ya que como este están lanzado a una nube o a un entorno de trabajo en línea, los datos van cambiando al segundo a medida que se va modificando los datos esto hace que en cualquier minuto alguien puede utilizar esta información sin un tercer paso o la intervención de 1/3, claramente necesita la autorización del administrador de la base de datos, pero aún con este hincapié facilita todo tipo de trabajo colaborativo.

## **10.2. Resultados Cuantificables**

Se presentarán los resultados cuantificables obtenidos en el proyecto. El estudio se llevó a cabo con el objetivo de investigar y analizar los efectos de un sistema íntegro sobre el trabajo de operativo del personal. Estos resultados cuantificables contribuyen al cuerpo existente de conocimiento en el campo de estudio y proporcionan información importante para futuras investigaciones y aplicaciones prácticas.

### ***10.2.1. Tiempo Respuesta Reducido***

Los tiempos de respuesta de los pacientes que se hayan gestionado en la clínica específicamente por el departamento en cuestión, se vieron reducidos de alrededor de 5 minutos por paciente aproximadamente a solo 1 y medio minutos aproximadamente, en porcentaje se redujo el tiempo de acción un 70%, sin contar que ahora la información es mucho más completa y cuenta con labores automáticas como mensajería cosa que anteriormente no existía o no se ha

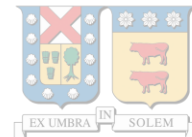


realizaba, esto deja un amplio margen de tiempo tanto para el capital humano del área para hacer otras labores, el departamento atiende público directamente y gestiona la documentación de estos cumple roles administrativos para la gestión de pacientes o diagnósticos correspondientes, justamente la unidad ha ganado labores en los últimos años también debido a licitaciones y convenios con la con las instituciones de salud públicas, justamente para poder realizar la gestión nueva, tareas o proyectos, sin descuidar las labores ya existentes se los solicitó en septiembre del 2022 alguna forma debo de realizar un mejor seguimiento.

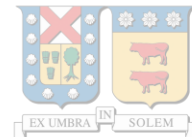
### **10.2.2. Reducción de N de Casos Perdidos**

Por temas de confidencialidad y por temas de pérdida de registros como no se tiene el número exacto de casos que se hayan perdido o que hayan incurrido la clínica en un periodo de tiempo anterior, pero desde la implementación del sistema en un período de 3 semanas no se ha tenido ninguna falla o caso donde se haya extraviado un paciente o no se haya gestionado a tiempo debido a que el rol de búsqueda del paciente en unos parámetros determinados ya no es una labor la cual un Ejecutivo del área tenga que realizar, sino más bien pasó a ser una función secundaria ya que el sistema hace esta labor por él, podemos afirmar que los casos de extravío han podido reducirse un 99%.

Como consecuencia de casos donde el paciente se haya extraviado o no se haya realizado esa gestión se incurriría tanto en el no pago del hospital de origen o como en una multa específica dependiendo las circunstancias de dicha falta, ahora mismo han existido casos desde el 2016 al segundo semestre del 2022 que por no poder dar aviso o gestionar las solicitudes correspondientes la cuenta de un paciente haya llegado a un valor mucho más alto de lo esperado y que justamente no se cancela esa cuenta en su totalidad debido a estas faltas tampoco por temas tanto de confidencialidad y de pérdida de registro no se puede ejemplificar monetariamente cuánto un solo



caso, un paciente GES que se haya complicado durante su estancia donde lo hayan tenido que operar o realizar alguna intervención sanitaria extra no planificada, en algunos casos independiente de si uno puede tratar de gestionar con su hospital de origen es un riesgo que asuma la clínica al aceptar el ingreso de pacientes GES pero en otras ocasiones se tiene que gestionar y avisar al hospital de origen de este tipo de situaciones, fácilmente una cuenta de alrededor de 5.000.000 de pesos puede subir a 12.000.000 de pesos y se debe dar aviso, de lo contrario estos pueden alegar que no se cumplieron los estándares de gestión para ese paciente por un tema neto de plazos específicos, dándole una pérdida de ganancia a la clínica.



## 11. Conclusiones

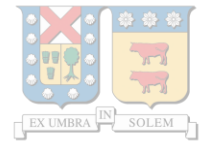
En base a la experiencia por parte del equipo de control de gestión en conjunto con el departamento Ges, a continuación, se definen una serie de puntos que recaban las mayores conclusiones acerca de cómo se debe integrar este sistema

### 11.1. Factores de Integración Clave

A continuación, los puntos clave para que la integración del proyecto fuera exitosa, estos puntos son aplicable no específicamente a una integración de un sistema.

#### 11.1.1. Cooperación entre el equipo técnico y equipo objetivo

El punto principal para integrar un sistema en un departamento ya sea de salud o no, es la mutua cooperación entre éste y el sistema técnico, a medida que se va avanzando y que surgen las primeras disyuntivas o problemas a la hora de llevar cualquier sistema o diagrama de flujo a la realidad, se debe de trabajar en conjunto con la propia unidad debe existir un trabajo colaborativo debido a que el equipo técnico que esté realizando este orden de información o nueva forma de integrar un sistema debe seguir y la dirección de la propia unidad, la herramienta tiene que ser pensada para el fácil uso y la colaboración del personal, al final de cuentas son las personas que justamente van a utilizar el nuevo sistema, nadie conoce mejor su sistema que las personas que lo utilizan a diario, por esta razón a la par que se cumplen los objetivos propuestos por las gerencias o jefes de área también se debe escuchar a los ejecutivos, probablemente existan muchos problemas o limitaciones de los dos lados, por esta razón se debe dar la situación donde el equipo técnico establezca y ofrezca las posibilidades de respuesta o soluciones a los problemas del departamento con el que se está trabajando a su vez debe poner límites para qué facultades del proyecto son viables o no.

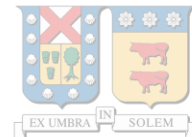


Si existe una armonía entre estas dos áreas el proyecto puede llegar a llevarse a cabo de manera mucho más rápida y eficiente, es algo determinante para poder tener éxito en alguna implementación

### **11.1.2. Establecimiento metas en coordinación con las capacidades**

En un inicio dentro del proyecto, se establecieron metas las cuales eran bastante ambiciosas Debido a esto fue que a la par que el equipo técnico iba avanzando tanto en el sistema como tal y en sus conocimientos e informaciones referentes a la creación de un sistema de este tipo, se establecieron fases de este para tener claridad a la hora del desarrollo de las diferentes capacidades del producto final.

Lo anterior también es debido a las limitaciones del capital invertido en el proyecto, si bien éste no incurrió en algún costo adicional debido a que ya la empresa pertenecía a la familia de Microsoft, el costo general era el honorario del personal involucrado directamente para la investigación, desarrollo, ejecución de todo el proyecto. A juicio del desarrollador directo de este producto Nicolás Carrasco, “la creación de este flujo específicamente usando estas herramientas no es extenso o necesariamente largo, aproximadamente cada proceso podría definirse en un plazo entre uno y dos meses para alguien que no sepa de estas herramientas, si el personal ya tiene experiencia ejerciendo dichas herramientas el proceso podría definirse en un periodo mucho menor”, debido a que la inexperiencia podría llegar a afectar la estabilidad del desarrollo es mucho más factible separar los objetivos e ir puliendo los detalles que vayan surgiendo a medida que el proyecto avance, esto claramente en conjunto con las decisiones de las jefaturas, de manera simple las primeras fases deben dedicar al ingreso y almacenamiento de los datos, teniendo eso claro se



puede ir avanzando en los demás apartados a medida que se vaya definiendo mejor el nuevo flujo que se quiera ejercer.

### **11.1.3. Información Soporte**

De la mano con el punto anterior se tiene que la información es poder,” La gestión del conocimiento es la gestión de los activos intangibles que generan valor para la organización. La mayoría de estos intangibles tienen que ver con procesos relacionados de una u otra forma con la captación, estructuración y transmisión de conocimiento.” (Elida, A.,2018, p.1) las herramientas ya sean las descritas en este documento o de otra envergadura o empresa, tienen capacidades de gran magnitud muchas veces limitada simplemente por el conocimiento del creador, este proyecto fue de muy bajo costo debido a que no se destinó mayores recursos en investigación o en soporte técnico, algo que dificultó en gran medida el desarrollo del mismo, para estos programas se tiene una gran variedad de recursos pagados o gratuitos en línea que pueden ayudar a un personal que quiera interesarse en desarrollar algo de esta índole, pero las mismos programas ofrecen soporte técnico pagado, estas empresas saben que si bien ofrecen un producto completo, su complejidad puede llegar a ser un limitante para el personal inexperto, sobre todo en programas que no se mantienen fijos, es decir que van en constante evolución.

Por eso antes de incluso tomar la decisión de ejecutar un plan de acción o evaluar posibles opciones que traten de responder a una necesidad como la que se trata en este proyecto, se debe ver e investigar si la herramienta(s) propuestas a utilizar son viables, cómo estas se va a llevar a cabo, si existe personal experimentado en estas herramientas y finalmente si sus capacidades cumplen con las expectativas.

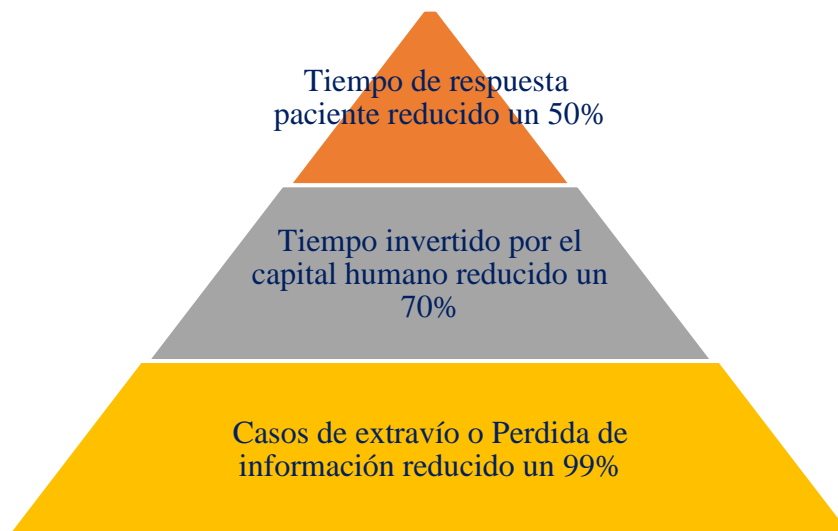
En este caso todas las necesidades pueden y son cubiertas por los programas utilizados, como en cualquier desarrollo algunos factores van cambiando en el transcurso de este, pero como el personal no tenía previa experiencia se tenía que ir investigando y aprendiendo a medida que los problemas iban surgiendo. Asesorarse con un experto, aunque incurra en un gasto mayor, a la larga puede reducir costos debido a que, en este caso, puede reducir tiempos de desarrollo e incluso mejorar el mismo, por consiguiente, no destinar honorarios en un lapso mayor de tiempo reduciendo el costo mayor del proyecto.

## 11.2. Resolución Eficiencia

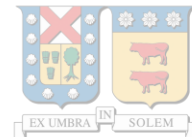
A continuación, se toman las conclusiones más significativas de todos los apartados referentes al análisis cuantitativo y cualitativo del documento.

### 11.2.1. Aumento de eficiencia

En los parámetros que uno puede medir directamente, dejando fuera los nuevos recursos entregados, se tienen una mejora importante referentes a todos los parámetros de medición existentes previos a la integración, se dejó la figura número 15 que a modo de pirámide para ver los distintos índices que mejoraron el panorama de la empresa.



(Figura número 15, confección propia)

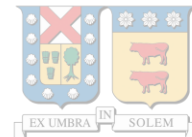


Estimando en dinero recuperado por la clínica, desde la base de la pirámide a la punta va en decrecimiento, la base es el mayor monto posible recuperado por la clínica ya que, aunque sean variables las consecuencias de un caso perdido, el mayor factor monetario directo que se mejora con el sistema es la pérdida de casos de multas o no pago por omisión de casos, posteriormente se reflejan el aumento de eficiencia de los honorarios de los ejecutivos por la reducción de sus tiempos de trabajo, se omite los montos concretos de dinero debido que por temas de confidencialidad no se puede mencionar.

### ***11.2.2. Nueva disposición de recursos***

Describiendo el sistema antiguo se tenían columnas o apartados que si bien tenían datos tanto como; la fecha del registro nombre del paciente, Rut, diagnóstico, etc. Era información estandarizada hace mucho tiempo atrás haciendo que alguna de la información sea o llegue a ser obsoleta coma y ahora se hizo una restante irisación de esa información al mismo tiempo que se integró el sistema nuevo coma ahora existe una clasificación tanto de la intervención sanitaria, nombre del médico, fecha de citación, entre otros. A la par de esto se crearon indicadores que antes no existían como la fecha en la que se debe cargar alguna documentación específica a otra plataforma o clasificaciones nuevas que un Ejecutivo les sea más claro con qué tipo de paciente está tratando.

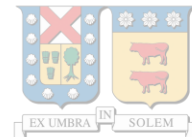
En la fase número dos, se plantea mezclar esta nueva información ya disponible en línea con información del sistema ERP con la capacidad de tener un seguimiento más exhaustivo, en cada etapa se integra nueva información al modelo, abriendo un margen grande de posibilidades para optimizar procesos, optimizar flujo de información.



### *11.2.3. Nueva gestión de mensajería*

Existen funciones adicionales a la par que se va integrando las diferentes fases del proyecto, en la fase número 1° se visualizan las primeras tareas automáticas de la creación de mensajería instantánea a un paciente, redactar un correo manualmente para un paciente a día de hoy con el volumen de clientes de la clínica, es algo que demandaría mucho tiempo y energía del propio personal administrativo por lo que en la fase número uno se integraron tareas automáticas básicas entre éstas se ve el envío de correo automático por parte de la unidad al momento del ingreso, es decir cuando un paciente llegue a gestionarse con el departamento de la clínica cuando se le ingresa la plataforma el sistema detecta que se hizo este nuevo ingreso y automáticamente con la información que el Ejecutivo envió con anterioridad, o sea un aviso de confirmación con el objetivo de darle tranquilidad al paciente que acaba de ser ingresado en el sistema y dando también un enlace de referencia por si necesita o tiene alguna duda, esto a día de hoy es algo básico acerca de mensajería automática por parte de las empresas y es una labor que si bien a veces se realizaba no de manera sistemática, esto es una métrica básica y necesaria para gestionar un servicio de calidad los pacientes.

Existen mensajería automática que se plantean tanto para la fase número dos y número tres del proyecto pero que debido a su complejidad y también por una desinformación del programa no se agregaron a la fase número 1 del sistema, está en forma muy resumida era tomar información más compleja o elaborada y despacharla al hospital de origen de otra unidad y para ello se debe hacer una gestión mayor no solamente desde el departamento así que se decidió tomar en futuras versiones

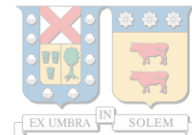


#### *11.2.4. Costo Operativo*

Describiendo el costo operativo del levantamiento de este proyecto, se basa en los honorarios del personal que confecciono el sistema, a diferencia de otros casos donde no se cuentan las licencias para el uso de los programas utilizados en este caso.

El entorno de trabajo de una empresa mediana o grande generalmente ya contempla cosas como un correo institucional en Outlook o la variante correspondiente al correo empresarial que se contemple en el país a examinar, esta modalidad posee múltiples funciones en los distintos tipos de licencia que ofrece Microsoft, las licencias estándar para el colaborador administrativo más básico posee programas útiles y complementarios al típico Microsoft Word o Microsoft Excel como lo son los múltiples programas mencionados en el documento, estos son complementarios a la cuenta institucional más básica exceptuando Power Bi, por lo que la licencia no incurre en un costo mayor o adicional, pero en un caso externo donde aún no se tiene un entorno de trabajo empresarial claro, se debe adicionar este costo.

En cuanto a los honorarios, se puede tratar de estimar cuánto monetariamente costó cada uno de los integrantes del equipo, pero estos no destinaban toda su carga laboral en el desarrollo del proyecto, más bien era una labor secundaria, de igual forma se estimó un cálculo aproximado solamente tomando la suposición activa de un equipo de dos personas que en este caso fueron la participación más importante de este proyecto, un analista y un jefe administrativo, los valores son



sacados de reportes generales en línea por una IA, los valores reales utilizados en este proyecto se reservan por el derecho a la confidencialidad.

	Minimo Mensual en CLP	Maximo Mensual en CLP
<u>Analista de Control de Gestion</u>	\$ 800.000	\$ 1.200.000
<u>Jefe de Area Administrativo</u>	\$ 1.200.000	\$ 1.600.000
<u>Soporte Tecnico</u>	\$ 36.960	\$ 36.960

**Total \$ 2.036.960 \$ 2.836.960**

*(Figura número 16, confección propia)*

El resto del personal que participó activamente lo hizo de manera ocasional por lo que no se contabilizan sus honorarios dentro del cálculo, decir que todo el equipo cumple funciones de carácter obligatorio, pero igual de importante, por lo que esto es una estimación vaga ya que se iba trabajando otras tareas a la par que se hacía este proyecto.

El costo referente al soporte técnico se sustrajo de una cotización por parte de empresa al momento de contratar una licencia de mayor envergadura en los tres programas de Microsoft, estas licencias poseen soporte técnico, decir que son montos por usuario y es bastante económico, pero con una compra mínima de cierta cantidad de usuarios en el caso de Power apps, agregando que incluso esta compra trae una serie de beneficios ajenos al mismo soporte técnico.

Finalmente, en la figura 16, en promedio se ve un costo mensual de aproximadamente de 2.436.959 CLP, este claro de dos funcionarios que destinaran todo su tiempo de trabajo en la confección del sistema.

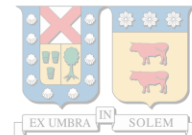
### **11.3. Futuro del Proyecto**

En base de examinar lo que se realizó durante el proyecto y en el futuro horizonte de tiempo, el proyecto tiene una expectativa no completamente precisa, pero con caminos concretos.

#### ***11.3.1. Potencial de crecimiento***

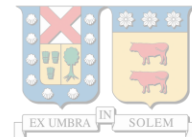
A la hora de la dicción de este documento se implementó la fase uno y se está trabajando la fase número dos, independiente de las necesidades y respuestas que se puedan integrar en la fase número dos o número tres en el momento del desarrollo y ejecución del mismo y en base a la información recopilada de las herramientas de la familia de Microsoft Word o Excel, se quiere dejar en claro el gran potencial de no solamente este proyecto sino de todos los sistemas que puedan surgir de estas herramientas es decir Power Bi, Power share, Power apps y Power Automate. La principal limitante en casi todos apartados es el desconocimiento de la herramienta, las posibilidades que te ofrecen de automatización creación y análisis son difícilmente medibles, incluso si no se creará un sistema el solo uso de las actividades por separado en estas plataformas traerán múltiples beneficios para el usuario y para la empresa.

El sistema creado especial todavía está en desarrollo, pero ya se ha puesto en práctica cosas que anteriormente en el pasado se creían imposibles sin la compra de programas muy complejos y costosos, tienen margen de mejora gigantesco solamente limitado por el conocimiento del propio autor, vale me mencionó que Power Automate ya tiene puente para la inteligencia artificial sobre análisis de datos e incluso mensajería.



### *11.3.2 Reto para el Equipo Técnico*

Se podría tratar de externalizar este conocimiento para gente experta en estos programas pero esto incurriría en un costo adicional o en la dependencia de un externo para cambiar cualquier apartado según las necesidades, al igual que sucede con en este caso el ERP perteneciente a la empresa, cualquier tipo de solicitud de cambio o de duda debe pasar por una empresa que le presta servicios a la empresa que utiliza su programa en este caso la clínica, por eso al momento de integrar este tipo de respuestas internas, es decir que se solucionan directamente y por el mismo departamento, entrega una independencia que hace mucho más fluido todo el flujo de entrada y salida de datos, cualquier consulta o respuesta o problema pasa solamente y por el área en cuestión, dando una agilidad muy grande para solucionar o mejorar dicho departamento, pero para esto se necesita un conocimiento claro de las herramientas o de cómo funciona los programas básicos, con las facilidades de hoy en día facilita mucho el aprendizaje y el mismo uso de herramientas como estas pero no todo el personal está dispuesto aprender cambiar modelos en su trabajo por lo que hay que juzgar si el personal puede suplir directamente este aprendizaje o no, siendo un área como informática o control de gestión debería no haber mayor impedimento.

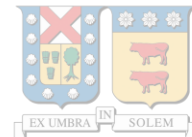


## 12. Recomendaciones Generales

### 12.1 Información Equivale a Éxito

Como se describió anteriormente la información equivale a poder, se debe dedicar y no infravalorar el período de investigación acerca de las herramientas o cómo se va a llevar a cabo ciertos procesos, en la práctica uno va encontrando y desarrollando las soluciones a medida que los problemas surgen, pero e igual forma un plan definido con anterioridad propuestas claras y por sobre todo tener la información de lo que se requiere junto con las capacidades de los mecanismos de respuesta para esto, da mucha mayor claridad a la hora de saber plazos tanto de entrega, capacidades y limitaciones del personal o de la misma herramienta, reducir el margen de incertidumbre, disminuir el margen de error.

La página de Microsoft tiene una serie tanto de blogs comunitarios y manuales extensos que superan fácilmente las 3000 páginas, sumando que son alrededor de cuatro programas utilizados en esta manufactura, existe una gama grande de posibles respuestas a un mismo problema, al existir esta magnitud de posibilidades da pie a la confusión la incertidumbre de cómo realizar a veces una solución debido a la inexperiencia frente a la problemática, en base a los pasos que se debieron seguir para la integración de la fase número uno de este proyecto, el principal Consejo o recomendación para el éxito de sistemas del mismo tipo, es la educación y preparación de antemano del equipo autor, en la práctica las soluciones igual pueden resolverse con esfuerzo y tiempo pero esto es más bien eficaz más no eficiente, no se debe escatimar gastos en cursos para el personal o el soporte técnico con estos programas tienen completa noción de su complejidad y constante cambio, ofrecen servicios de soporte pagados para el personal que lo desee, debido a que este sistema no tenía referencias anteriores se redujo los costos lo más posible pero como creador y teniendo una mirada despectiva de cómo pudo haberse desarrollado mejor cualquier fase, pudo



ahorrarse costos incurriendo en un costo inicial de capacitación debido que reduce gran parte del tiempo total que pueda demorarse el proyecto coma por consiguiete reduciendo la brecha de incertidumbre u demora de la entrega final.

### **12.1 Tiempo y Equipo Involucrado**

El siguiente punto incurre en un consejo no dedicado solamente a la integración de un sistema de este tipo sino más bien a el trabajo colaborativo de algún proyecto en una empresa generalmente mediana o grande, cuando se trata de integrar una propuesta novedosa que cambia algo en concreto estandarizado previamente, existe una incertidumbre grande y no se tiene claridad de qué rumbo exactamente debe tomar la puesta en marcha, lo que es clave tanto para el éxito del proyecto descrito en este documento o de cualquier otro es la colaboración neta entre los equipos involucrados.

Como menciona Pablo C y Helen W “cada miembro tiene una aptitud y posición determinadas. Todas han de manifestarse, entrar en juego y relacionarse entre sí coordinadamente en pos del objetivo. Todas son importantes para la eficacia del trabajo en equipo”(2006, p.2), El compromiso por parte del equipo principal tiene que ser claro, estos van a ser la mano que directa que trabaje para levantar el producto que se quiera entregar, pero la dirección tiene que ser dirigida por las necesidades netas del jefe del área como de los ejecutivos, gran parte de las soluciones pueden surgir de esta misma área, cada una tiene que abordar de manera conjunta cómo se pueden llevar a cabo procedimientos de los que no se tenía conocimiento previo, cada equipo tiene capacidades limitadas, por esta misma razón debe existir un diálogo para definir qué cosas son viables, qué cosas están fuera de las capacidades actuales y que puntos se deben tocar a futuro.



Teniendo un trabajo en equipo claro con roles definidos con los tiempos de entrega definidos, tiene que definirse un plan realista, en esta oportunidad este proyecto fue trabajado de manera significativa a partir de abril del 2023, en un inicio se habló de muchas capacidades y se tenían muchas expectativas de lo que podría ser capaz todo el sistema nuevo, ser ambicioso si bien no es malo hay que tratar de definir lo más posible el alcance del proyecto con la información que se tiene, qué puntos son viables para una entrega con una fecha de predeterminedada, en el caso presente en este documento, en un inicio no se pensaba separar las fechas de entrega pero como el proyecto empezó a generar una buena recepción y se empezó a complejizar agregando funciones imprevistas, no se podía extender los plazos de cada entrega, lo mejor tanto para la gerencia como para el equipo que desarrolla el sistema fue establecer tres fases donde cada una pueda significar una mejora importante al anterior, dejando plazos para el avance de cada una, la primera parte se basa en el ingreso de la información junto a su almacenamiento y clasificación, los procesos automáticos son mínimos teniendo un tiempo de demora de alrededor de dos meses, la segunda fase recoge la información ingresada, suma mensajería automática y tratamiento de datos, con un tiempo de demora de un mes y medio, la tercera fase potencia la mensajería automática a otras instituciones y plantea funciones de análisis automático por parte de la propia plataforma, tiempo de demora de dos meses y medio, estos tiempos son unos estimativos en base al juicio del creador principal de este proyecto, estos tienen un grado de incertidumbre alto debido a que como se conocen las capacidades más no el grado de complejidad para el personal en poder aprender cómo llevarlo a cabo, un proceso puede llegar a demorarse más o menos según lo esperado, en la experiencia de la implementación de la fase número uno existieron casos que para resolver ciertos conflictos de ruta que en cuestión de 15 minutos se pudieron resolver gracias a la ayuda y consulta



de inteligencia artificial pero procesos que se suponían presentaba ningún problema, tardó días en encontrarse la razón de origen final.

## 12.2 Segmentación de Objetivos

De la mano con el punto anterior se tiene que para el desarrollo de un trabajo consistente y periódico en los lapsos de tiempos definidos, se debe segmentar o separar los objetivos que se planteen en las sesiones de trabajo, en un inicio y como nada está definido completamente existen muchas posibilidades acerca de la ruta que se va a seguir, al mismo tiempo al ser un proyecto tan ambicioso contempla muchas características si se ven en conjunto llegan a abrumar al equipo de trabajo, por ello como se dijo anteriormente el proyecto se separó en tres fases coma y pero incluso en cada una de las fases se avanza de manera sistemática, ir solucionando una meta a la vez, esto hace que el trabajo sea constante un problema puede llegar a ser o muy fácil de trabajar o muy complicado, así que tratar de suplir más de un objetivo a la vez puede entorpecer la forma de trabajo coma quizá en un contexto donde el equipo de trabajo tenga mayor capital humano puedan trabajarse objetivos en conjunto pero en este caso a medida que se iba avanzando cumpliendo objetivos que iban a modo de cadena.

Para ejemplificar esta situación se tiene que en la fase número uno, primero se revisaron los objetivos primarios, esta fase se caracteriza por ser la de ingreso de la información, después los puntos a tratar que iban surgiendo a medida que iba desarrollando se trataban de manera individual, así el personal en este caso el analista de control de gestión puede ir completando las tareas sucesivamente y aprendiendo a medida que iba completando una progresión constante.

Es difícil describir cómo algunos temas podrían salirse de la planificación, es importante ir avanzando lentamente y separando los puntos para tener claridad de cómo tratarlos, algunos puntos



pueden ser más simples o complicados, algunos pueden derivar otros problemas o apartados que investigar por consecuencia, por eso debe ir solventando en un orden cronológico ya que no sirve trabajar en la punta de la pirámide sin antes haber solventado los problemas de la base de dicha pirámide.

Para concluir este punto se tiene que “la formulación precisa de objetivos es un factor clave para una ejecución exitosa. Un objetivo ambiguo no será entendido o conducirá a múltiples interpretaciones, no indicará qué se quiere lograr o adónde se quiere llegar. El acrónimo EMPRA resume un conjunto de recomendaciones para formular objetivos que sean específicos, medibles, posibles, realizables y a tiempo” (Ernesto M, 2010, pp.1)

### **12.3. Permisos y Licencias**

El mayor tema si se quisiera replicar este tipo de proyecto en alguna empresa que posea el mismo tipo de herramienta, es revisar el tema de las licencias generalmente en empresas que son de gama pequeña o que todavía no hacen un traspaso de un sistema computarizado laboral, es difícil que posean licencias para el uso de estos programas que ya hayan realizado la gestión pertinente para ello.

El contexto de este proyecto se sitúa en una empresa mediana que tiene un volumen de operaciones importante, cada mes ingresan miles de pacientes de forma hospitalaria y muchos más de manera ambulatoria, si se plantea este tipo de proyectos en una empresa grande no debería existir problema ya que es muy raro que las empresas de esta gama no cuenten con un sistema computarizado para su trabajo, aunque puede existir el caso, decir que si se interesa por comprar esta licencia no es algo económico que se pueda costear una empresa con poco capital o recursos.

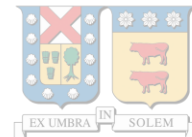


Hablando acerca de la aplicación no de todo el conjunto del sistema sino más bien de una parte como subir la base de datos local a una base de datos de trabajo departamental en línea, existen plataformas de trabajo empresarial gratuitas para empresas más pequeñas o con necesidades más simples y en este documento no se investiga mayormente sobre este tema pero de igual forma de que existen E.R.PS libres como también existen estos softwares de trabajo administrativo, obviamente no poseen todas las cualidades de un servicio pagado pero sí cumple varias funciones mínimas de trabajo que son mejores que un trabajo local individual.

#### **12.4. Volumen**

Habiendo entendido la necesidad de las licencias anteriores porque obviamente sin la herramienta correspondiente no se puede trabajar, el siguiente punto a revisar es acerca de qué nivel de volumen debería ser necesario para implementar algo de este tipo, en los objetivos iniciales de este documento se preguntaba qué nivel de datos debería tener la empresa para plantearse un sistema, pero también se va a sumar algo que no se tenía contemplado y es el límite de datos que una plataforma que trabaje con este tipo de programas puede soportar.

Generalmente las grandes bases de datos radican en un servidor SQL enlazado al ERP que trabaja la empresa, estas plataformas manejan un cierto volumen de datos con un peso determinado, Power Automate y Power bi que son los procesos automáticos y de análisis de datos respectivamente difícilmente la base que se quiera analizar tendrá más datos de los que pueden soportar estas plataformas no así con Power Apps y Power Share, Power Apps si bien es la plataforma que ingresan y se muestran los datos en el apartado de ingreso no hay ningún tipo de limitación pero sí al momento de mostrar la información, se tiene que tratar de separar la información de la base de datos original para que pueda el ejecutivo ver los datos con claridad, esto se puede solucionar de una u otra forma optimizando algunos procesos o códigos, Power Share es un caso distinto esta



plataforma aguanta hasta una cierta cantidad de datos o elementos con un determinado peso en cada una, cada elemento viene a representar un paciente, superar el peso del elemento es complicado, en cambio es algo común que las bases de datos puedan radicar mucho más datos, ahí la herramienta para bases de datos gigantescas es Microsoft Azure o un servidor como tal de datos.

Por lo que si se desea trabajar un departamento con un número mayor de ingreso es decir que aproximadamente por mes de trabajo o semana el equipo de atención al cliente tengan que hacer seguimiento a más de 20.000 casos uno por uno, la plataforma no sería óptima, esto si bien puede presentar una limitación importante, recordar que las bases de datos que son mayores en volumen generalmente son sacadas del propio ERP o es información que no se revisa cotidianamente por algún Ejecutivo, tendría que ser un equipo sumamente grande para poder superar esta barrera de volumen, haciendo un cálculo aproximado para superar esta barrera suponiendo que cada ejecutivo revisa 100 casos de seguimiento de paciente por semana y 400 casos al mes, tendría que haber 50 ejecutivos en un mismo departamento, cosa que no tiene mucho sentido por el costo de cada ejecutivo.

Hablando del volumen mínimo de la base de datos que se quisiera utilizar no existe mucha limitación, obviamente tiene que superar un rango de alrededor de 500 datos o elementos que se vayan revisando constantemente pero puede incluso ser inferior y no presentar problema alguno ya que el sistema igualmente va a tener todas las funciones para un número más reducido de casos el mayor impedimento sigue siendo la licencia de este tipo de herramientas ya que no existe mucha pérdida de eficiencia si no contempla un número determinado de datos, tampoco tiene sentido hacer todo un levantamiento del sistema por revisar 10 casos puntuales al mes pero sí para 300 a 10.000 o 20.000.

## 13. Discusión

### 13.1. Integración con Poco Beneficio y Alto Costo

Examinando las opciones que son una alternativa al uso de estos sistemas, está claro no implementar el sistema integrado directamente, seguir como se trabaja actualmente con un documento compartido u otra forma en la que los trabajadores se vayan pasando la información caso a caso, la creación de este sistema, siempre y cuando se posean las licencias pertinentes, se puede que aproximar el costo beneficio que esto podría traer, si las circunstancias no son favorables ya que el sistema actual cumple con las funciones pertinentes, es mejor directamente examinar una propuesta de re estandarización en un futuro, tener en claro que a medida que avanza el tiempo si la empresa tiene expectativas de tener un futuro, siempre debe considerar una oportunidad de mejora como esta.

Al igual que muchos proyectos existen deberes más circunstanciales que puedan traer mayor beneficio temporal, al largo plazo si se recurre a las mismas formas de trabajo, por consiguiente se tendrán los mismos resultados y mismos problemas, buscando la mejora continua la necesidad de creaciones de sistemas no dependiente de este capital humano solamente han ido en aumento a la larga, reducen costos de forma significativa así que aunque no se pueda medir exactamente los frutos que pueda llegar a traer una implementación, es clave para poder subsistir en un mercado de feroz competencia donde cada empresa busca reducir costos y entregar un mejor servicio.

“La implementación de tecnologías de información y comunicación (TIC) en salud continúa siendo un importante desafío para las organizaciones de salud. Buscando contribuir al análisis de las múltiples variables involucradas a la hora de lograr implementaciones exitosas” (Fernando P et al., 2015, pp. 343).

## 13.2 Integración Funcionalidades Del Sistema ERP

Otra alternativa al uso de estos sistemas es claramente la integración de las funciones en el ERP utilizado por la empresa y si no existe ningún software, directamente la integración de completa de este, ya se definió que era este programa previamente y de forma concisa abarca múltiples funciones de diferentes departamentos en un solo programa, este puede ser de diferentes tipos y generalmente se ofrece este servicio por otra empresa tercera.

Sí el volumen o circunstancias de la empresa cambia, y el nivel de operaciones necesita ser más sistemático y estandarizado por completo, el ERP suele ser la opción por defecto, se podría destinar un documento solo para ver cuándo es efectivo la integración de este tipo de software, pero a diferencia del sistema presentado en este documento, cada uno tiene sus ventajas y desventajas, en comparación con un E.R.P propietario estándar contra las herramientas utilizadas en este documento se tiene que:

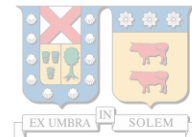




Ángelo B. expuso en su análisis de integración ERP que observa una alta integración tanto de módulos como de sistemas existentes. Sin embargo, que la integración con otras tecnologías de información y comunicaciones es bajísima. Menciona que falta dar el segundo paso en esta materia de tal forma de aprovechar las capacidades que proveen estos sistemas (2006, pp.46). A día de hoy los E.R.P plantean una dinámica más flexible, pero con limitaciones en su modelo general para interactuar con otros softwares, a raíz de eso surge la oferta por parte de empresas como Microsoft que ofrecen alternativas para poder crear un flujo de información específico en más de una plataforma.

## 14. Referencias

1. Liermann, V. y Stegmann, C. (2019) *The Impact of Digital Transformation and FinTech on the Finance Professional*. Autor. <https://doi.org/10.1007/978-3-030-23719-6>
2. Klaus, H., Roseman M., y Gable, G. (2000) *What is ERP? Information Systems Frontiers*, 2(2), pp. 141-162.
3. Raúl, B., Hermen G. y Rosana, López. (2011) *Differentiating factors between Free Software ERP and owner ERP*.
4. Ahmad, D. y Siti, A. (2019) *Resistance to Change: Causes and Strategies as an Organizational Challenge. P.2*.
5. García, P., Manuel, A., Carlos, G., (2003) *Mejora continua de la calidad en los procesos* pp. 89-94.
6. Power, B. I., Apps, P., & Automate, P. (2020) Microsoft Power Platform.
7. Pablo, C. y Helen, W. (2006) Trabajo en equipo. *IESE Business School Universidad de Navarra*.
8. Andrés, H. (2021) *Estrategia de democratización para las herramientas de Power apps y Power Automate en Bancolombia S.A* (Informe de práctica como requisito para optar al título de: Ingeniero Industrial) Universidad de Antioquia. Medellín, Colombia.
9. Guillermo, O. y Luis, LL. (2021) *Automatización del proceso de titulación de la carrera de ingeniería de sistemas de la universidad politécnica salesiana campus sur, a través de la utilización de la herramienta Microsoft Power Automate* (Trabajo de titulación previo a la obtención del título de: Ingeniero en sistema) Universidad Politécnica Salesiana.
10. Ernesto, M. (2010) *Objetivos Claro: Clave del éxito en la gestión Empresarial* pp. 54-57.



11. Domingo, O. (2021) Esquema [Imagen].URL: <https://powerbipro.es/power-bi/que-es-un-modelo-de-datos-de-power-bi/>
12. Fernando, P., Daniel, L. y Fernán, Q. (2015) *Sistemas de información en salud: integrando datos clínicos en diferentes escenarios y usuarios pp. 343 – 351.*
13. Daniela, Z. y John, Tobar. (2014) Estudio de factibilidad de una empresa de servicios de mensajería instantánea y soluciones informáticas (Proyecto aplicado para optar al título ingeniero comercial).
14. We Are Social & Hootsuite (2019) Digital essential insights into how people around the world use the internet, mobile devices, social media, and e-commerce.
15. Nelson, G., Cristhian, J., Cecibel, R. y Nancy, J. (2020) *Importancia y capacitación personal: aprendizaje colaborativo y desempeño laboral en las empresas mineras* doi.org/10.33386/593dp.2020.6-1.436 pp. 398-409.
16. Rafel, W. (2016) *Desarrollo de una Metodología para la Puesta en marcha de un proyecto minero* (Trabajo de título para ingeniero civil industrial) *Universidad de Valparaíso, pp.122.*
17. Ángelo, B. (2006) *Implementación de sistemas ERP, su impacto en la gestión de la empresa e integración con otro tic pp. 33-47.*