

**“Propuesta de un sistema de inteligencia de negocios que integre la información de las áreas
estratégicas de la empresa de medicina prepagada XYZ”**

AUTORES:

Javier Guamán Rojas – Cód. 1612010844

Javier Mauricio Torres Valencia - Cód. 1612011042

ASESOR: Msc Ingeniero Giovanni Alexander Baquero Villamil

INSTITUCIÓN UNIVERSITARIA POLITÉCNICO GRANCOLOMBIANO
FACULTAD DE INGENIERÍA Y CIENCIAS BÁSICAS
DEPARTAMENTO DE INGENIERÍA INDUSTRIAL
ESPECIALIZACIÓN EN GERENCIA DE PROYECTOS EN INTELIGENCIA DE NEGOCIOS
BOGOTÁ, D.C. 2017

TABLA DE CONTENIDO

1	Título	6	
2	Resumen	6	
2.1	Español	6	
2.2	Inglés	7	
3	Tema	7	
3.1	Dedicación	8	
4	Problema	9	
5	Justificación	10	
6	Marco de Referencia	11	
6.1	Marco Contextual	11	
6.2	Marco Teórico	12	
6.3	Marco Conceptual	16	
6.4	Estado del arte	18	
6.5	Marco Legal	19	
7	Fundamentación del proyecto	20	
7.1	Objetivo General	20	
7.2	Objetivos Específicos, actividades y cronograma	20	
7.3	Cronograma	22	
8	Metodología	23	
A continuación, se presentarán los aspectos del proyecto de acuerdo a los lineamientos de la			
metodología PMI (Project Management Institute, pmi.org, 2017)			23
8.1	Project charter	23	
8.2	Entregables del proyecto	24	
8.3	Estructura de desglose del proyecto	27	
8.4	Organización del proyecto	28	
8.5	Solicitud cambio del alcance	29	

8.6	Cronograma del proyecto	30
8.7	Costos del proyecto	31
8.8	Plan de calidad del proyecto	32
8.9	Plan de riesgo del proyecto	32
8.9.1	Plan de riesgo del proyecto	34
8.9.2	Análisis de riesgos del proyecto	35
8.9.3	Roles y responsabilidades del equipo plan de riesgo del proyecto	35
8.9.4	Presupuesto para la gestión de riesgos del proyecto	36
8.9.5	Escalas de probabilidad e impacto y la matriz riesgos	37
8.9.6	Formato de identificación de riesgos	37
8.9.7	Formato de análisis de riesgos	38
8.9.8	Identificación y análisis de los riesgos identificados para el proyecto	38
8.10	Presupuesto general del proyecto	39
9	Conclusiones y recomendaciones	40
10	Bibliografía	43

LISTA DE TABLAS

TABLA 1 DEDICACIÓN POR TIPO DE ACTIVIDAD 8

TABLA 2 : FLUJO METODOLOGÍA PARA TRATAR LOS RIESGOS..... **¡ERROR!
MARCADOR NO DEFINIDO.**

TABLA 3 PERSONAL Y RECURSOS**¡ERROR! MARCADOR NO DEFINIDO.**

TABLA 4 : FLUJO METODOLOGÍA PARA TRATAR LOS RIESGOS..... **¡ERROR!
MARCADOR NO DEFINIDO.**

TABLA 5 FORMATO IDENTIFICACIÓN DE RIESGOS**¡ERROR! MARCADOR NO
DEFINIDO.**

TABLA 6 FORMATO ANÁLISIS DE RIESGO.....**¡ERROR! MARCADOR NO DEFINIDO.**

TABLA 7 IDENTIFICACIÓN Y ANÁLISIS DE RIESGOS 38

LISTA DE FIGURAS

FIGURA 1: SE NECESITA UNA COMBINACIÓN INTEGRADA DE DATOS, DESCUBRIMIENTO E IMPLEMENTACIÓN PARA IMPULSAR Y PONER EN ACCIÓN LOS CONOCIMIENTOS NECESARIOS PARA TOMAR DECISIONES ESCALABLES.	15
FIGURA 2: EL CICLO DE VIDA ANALÍTICO ES UN PROCESO ITERATIVO DE HACER DESCUBRIMIENTOS EN SUS DATOS Y APLICAR NUEVOS CONOCIMIENTOS PARA MEJORAR CONTINUAMENTE LOS MODELOS PREDICTIVOS Y SUS RESULTADOS	16
FIGURA 3: CRONOGRAMA DEL PROYECTO.	22
FIGURA 4: FUENTE: ELABORACIÓN PROPIA, ESTRUCTURA DE DESGLOSE DEL PROYECTO.	27
FIGURA 5: FUENTE: ELABORACIÓN PROPIA, ORGANIZACIÓN DEL PROYECTO.	28
FIGURA 6: FUENTE: ELABORACIÓN PROPIA, DIAGRAMA DE PARETO CON LA IDENTIFICACIÓN DE LOS RIESGOS DEL PROYECTO.	34

1 Título

Propuesta de un sistema de inteligencia de negocios que integre la información de las áreas estratégicas de la empresa de medicina prepagada XYZ.

2 Resumen

2.1 Español

En la actualidad, las organizaciones y empresas poseen y generan diariamente una gran cantidad de datos difíciles de procesar y analizar manualmente, lo cual es necesario transformar los datos en información con herramientas especializadas para tal fin como las herramientas de BI. En el mercado actual, podemos encontrar muchas herramientas de BI que ofrecen al usuario la posibilidad de analizar sus datos llevando a cabo diferentes procesos, como pueden ser herramientas de Inteligencia de negocios y software de minería de datos que llevan a un análisis de la información y la realización de informes. Todas estas cuestiones han motivado la realización de esta propuesta en la que se pretende realizar una solución de Business Intelligence (BI) a la medida de las necesidades de un cliente en concreto. La propuesta se basa en un sistema que a través de una plataforma de software se garantice las parametrizaciones de los datos y elabore procesos estadísticos orientados a modelos de análisis y evaluación del comportamiento de variables cualitativas y cuantitativas de interés. A su vez, que generen mejores alternativas para la toma de decisiones con un gran margen de confiabilidad para la organización disminuyendo el coste significativamente en comparación con otras alternativas de BI tradicionales. La ventaja principal está encaminada a la eliminación de la necesidad de un hardware especializado, lo cual solo se accedería por medio de un software propuesto.

2.2 Inglés

At present, organizations and companies own and generate daily a large amount of data difficult to process and analyze manually, which is necessary to transform the data into information with specialized tools for such purpose as BI tools. In the current market, we can find many BI tools that offer the users the possibility of analyzing their data by carrying out different processes, such as Business Intelligence tools and data mining software that lead to an analysis of the information and the realization of data reports. All of these subjects have motivated the realization of this proposal in which it is intended to realize a Business Intelligence (BI) solution custom-made to the needs of a particular customer. The proposal is based on a system that, through a software platform, guarantees the parameterization of the data and elaborates statistical processes oriented to models of analysis and evaluation of the comportment of qualitative and quantitative variables of interest. So, they generate better decision-making alternatives with a large margin of reliability for the organization by significantly lowering cost compared to other traditional BI alternatives. The main improvement is aimed at eliminating the need for specialized hardware, which would only be accessed by means of a proposed software.

3 Tema

La empresa de Medicina Prepagada XYZ cuenta con un sistema de información centralizado que contiene diferentes bases de datos a los cuales en muchos casos es difícil el acceso a la misma, por lo cual se requiere implementar una propuesta donde se presente la solución de una herramienta de inteligencia de negocios para integrar la información de las áreas comercial, financiera, administrativa y directiva y la explotación de la información a través de una herramienta de minería de datos que contribuyan a desarrollar planes estratégicos para el crecimiento y posicionamiento en el sector de la salud a nivel de medicina prepagada en Colombia.

3.1 Dedicación

La siguiente tabla relaciona el porcentaje de dedicación por tipo que tendrá el proyecto

Tipo de Actividad	Sub-actividad	% de Dedicación
Investigación teórica	Recolección de Datos	5%
	Investigación de campo	5%
	Análisis de resultados	5%
	Identificar Necesidades y problemas	5%
	Presentación de la Propuesta	2%
Subtotal Investigación teórico		22%
Diseño del Proyecto	Elaboración del Documento de Diseño del Software	5%
	Desarrollo del Software	5%
	Instalación del software	5%
	Pruebas de Usuario	10%
	Mantenimiento y Mejoras del Software	13%
Subtotal Diseño del Proyecto		38%
Desarrollo	Prototipo/Piloto	20%
	Ambiente de Producción y Finalización del Proyecto	20%
Subtotal Desarrollo		40%
Total Ejecución del Proyecto		100%

Tabla 1 Dedicación por tipo de actividad

4 Problema

Actualmente la empresa medicina prepagada XYZ, ofrece un portafolio de servicios de salud a nivel nacional través de diferentes planes con tarifas que se acercan a la capacidad adquisitiva de la población colombiana y tener un crecimiento significativo de afiliados cada año, ofreciendo calidad y satisfacción en la prestación de los servicios de salud y bienestar.

La empresa de medicina prepagada XYZ tiene actualmente un sistema centralizado de información y debido al gran volumen de información que estas contienen se carece de una herramienta tecnológica que contenga información de carácter gerencial que soporte el comportamiento administrativo y estratégico orientado a la toma de decisiones y a la explotación de los datos a través de una herramienta de minería de datos que contribuya a desarrollar planes estratégicos para el crecimiento y posicionamiento en el sector de la salud a nivel de medicina prepagada en Colombia.

Este panorama plantea la necesidad de desarrollar una propuesta que permita contar con una solución de inteligencia de negocios para integrar la información de las áreas comercial, financiera, administrativa y directiva en una herramienta que consolide la información de cada área y la pueda relacionar en función de un modelo estructural de los datos a través de una bodega de datos y que pueda presentar a los directivos de la empresa la visualización de información relevante de la compañía que permita tomar decisiones estratégicas y del crecimiento de la organización con base en la información histórica a nivel administrativo, del portafolio de servicios de acuerdo a los planes de medicina prepagada vigentes y que pueda ofrecerle la explotación de la información a través de una herramienta de minería de datos que genere información de conocimiento sobre la información que afecta los afiliados para desvincularse de su plan de medicina, indicadores relacionados con la calidad en los servicios prestados a los afiliados y en conocer el nivel de satisfacción por el concepto de oportunidad de atención, y conocer los costos operacionales por afiliado, por plan de salud y las expectativas de crecimiento de la organización

en mediano y largo plazo con el fin de lograr los objetivos planteados de forma rápida y acertada, posicionándonos frente a la competencia.

Además, a futuro poder generar estructuras especializadas que contribuyan a desarrollar algoritmos predictivos que permitan identificar oportunidades de mejora, tanto en el proceso, como en la satisfacción del cliente y la mejora de los productos según su comportamiento en el mercado.

5 Justificación

Los directivos de la empresa medicina prepagada XYZ, están preocupadas por la gestión administrativa a nivel nacional debido que se carece de estrategias que tiendan al crecimiento y a la sostenibilidad del portafolio de servicios y al fenómeno creciente del retiro de afiliados.

Estos hechos han generado una afectación en el crecimiento de implementar nuevos servicios de salud y en la disminución en la adquisición de equipos de medicina con gran capacidad tecnológica para atender los problemas de salud de los afiliados.

Igualmente, esta es una causa que ha motivado a generar la cancelación de convenios con otras entidades de salud pública y privada dejando de percibir ingresos que se destinaban para la adquisición de equipos especializados destinados al diagnóstico de diverso tipo de enfermedades. Otra situación es la carencia de conocer la gestión de las metas administrativas y de la evolución de la calidad del servicio prestado a los afiliados y establecer las causas por las cuales no se puede mantener un crecimiento significativo de nuevos afiliados a los planes de medicina prepagada del actual portafolio.

Por estas situaciones se hace necesario implementar una herramienta que apoye a las directivas de la empresa sobre la evolución histórica de la información administrativa que sea un insumo importante de conocimiento que contribuya a fortalecer el proceso estratégico y la toma de decisiones gerenciales para la sostenibilidad y crecimiento de medicina prepagada XYZ a corto, mediano y largo plazo.

Esto conduce a proponer una solución de inteligencia de negocios para integrar la información de las áreas comercial, financiera, administrativa y directiva en una herramienta que consolide la información de cada área y la pueda relacionar en función de un modelo estructural de datos a través de una bodega de datos robusta y consistente dentro de un sistema de información de inteligencia de negocios que permita la explotación de estos datos de una manera más acertada con herramientas especializadas de minería y análisis y a través de estas identificar oportunidades de mejora aumentando el uso consistente y seguro de la información. Contribuyendo al apoyo de los directivos para la toma de decisiones, adoptando así estas nuevas metodologías y tecnologías, e incrementando y mejorando el desempeño de las áreas a las cuales impacte.

A continuación, se relacionan los elementos que justifican la presente propuesta.

- La creciente desafiliación en los diferentes planes de medicina Prepagada.
- Proponer un sistema de minería de datos que permita la factibilidad de segmentar y/o clasificar la información de forma correcta para poder analizarla.
- Proponer una herramienta de análisis y visualización de informes e indicadores.
- Esto permitirá diseñar estrategias que conduzcan a reintegrar a los afiliados que se han retirado y ofrecerles nuevos planes de salud prepagada asequibles al bolsillo de los afiliados retirados y a estimular a los afiliados activos y adicionalmente en promover el incremento de más afiliados.
- Mejorar el portafolio de servicios de planes de medicina prepagada a nuevos afiliados y a reintegrar a un gran número de afiliados desvinculados.

6 Marco de Referencia

6.1 Marco Contextual

La oferta de nuevos productos en el sector de la medicina prepagada mantiene en crecimiento en el sector, promoviendo nuevas clínicas y una mejorada oferta de servicios.

El superintendente nacional de salud, Norman Julio Muñoz, en un artículo de la revista Dinero, afirmó que “a corte de abril de 2016, el servicio de medicina prepagada en el país tuvo un total de

1.109.673 de usuarios”. Lo cual representa el 4,76% del total de afiliados en el régimen contributivo y de excepción. Además, entre diciembre de 2015 y abril de 2016, la tasa de crecimiento del sector fue del 3 por ciento.

Las estadísticas más recientes de la Superintendencia Nacional en Salud son a septiembre de 2016, que registran diez entidades de medicina prepagada en el país con más de 1.098.996 afiliados, y nueve entidades de servicio de ambulancia prepagada que tienen más de 799.349 afiliados y más de 191 ambulancias.

Jaime Arias, presidente ejecutivo de la Asociación Colombiana de Empresas de Medicina Integral (Acemi), afirmó que “el sector de la medicina prepagada en el país no es muy grande (en Brasil tiene 50 millones de afiliados), pero lo podría ser, tiene un gran futuro, en la medida en que cada vez gana más afiliados debido a su alta calidad, su prestigio, la solidez de las entidades que prestan este servicio, el atractivo de la diversificación de las pólizas en tanto que las personas pueden escoger su plan y, además, existe la posibilidad que las empresas faciliten la afiliación de sus trabajadores a la medicina prepagada”. (RIAÑO, 2017)

6.2 Marco Teórico

Los sistemas de información en las organizaciones cada vez generan grandes volúmenes de información y a la vez surgen nuevas necesidades de información que demandan metodologías y herramientas que puedan evaluar una tendencia o alternativa sobre cómo debe proyectarse a través del tiempo una organización más competitiva y pueda tomar decisiones que contribuyan a poseerla dentro del sector económico que se desarrolla y obtener grandes beneficios.

En el mundo de las tecnologías de la información existe una gran variedad de herramientas como los sistemas de información de inteligencia de negocios, los sistemas de información de bodega de

datos, los sistemas de información big data y los sistemas de información de Minería de Datos, donde la minería de datos tiende a destacarse por el sistema metodológico que ofrece para ofrecer diferentes alternativas en la toma de decisiones de las grandes y medianas organizaciones, para nuestro caso es la empresa “Medicina prepagada XYZ”, la cual se encuentra en el Sector de la Salud.

“Hay tantos datos y una gran cantidad de decisiones que tomar. Las organizaciones de todo el mundo se están enfrentando a este dilema. Los datos están creciendo, pero ¿y su capacidad para tomar decisiones de acuerdo con esos enormes volúmenes de datos? ¿También están creciendo? Para muchos, desafortunadamente, la respuesta es ‘NO’.

Los datos fluyen a velocidades y volúmenes nunca antes vistos, y de todas partes. Pero tomar decisiones basadas en hechos no depende de la cantidad de datos que uno tenga. De hecho, tener tantos datos puede ser un obstáculo. ¿Por dónde comenzar? Su éxito dependerá de lo rápido que pueda descubrir conocimientos en todos esos datos y utilizar dichos conocimientos para llevar a cabo mejores acciones dentro de la organización.

Es ahí donde la analítica predictiva, la minería de datos, el machine learning y la gestión de decisiones entran en acción. La analítica predictiva ayuda a evaluar lo que sucederá en el futuro. La minería de datos (Data Mining) busca los patrones ocultos en los datos que pueden utilizarse para predecir el comportamiento futuro. Las empresas, los científicos y los gobiernos han utilizado este enfoque por años para transformar los datos en conocimientos proactivos.

La gestión de decisiones convierte esos conocimientos en acciones que se utilizan en los procesos operativos. De modo que mientras se puedan seguir aplicando hoy los mismos enfoques, se requiere más rápidamente a una mayor escala, utilizando las técnicas más modernas disponibles actualmente.

Las organizaciones innovadoras utilizan la minería de datos y la analítica predictiva para detectar los fraudes y los problemas de seguridad cibernética, para gestionar los riesgos, anticipar las demandas de recursos, aumentar las tasas de respuesta de las campañas de marketing, generar las próximas mejores ofertas, reducir el abandono de los clientes e identificar efectos adversos que tendrían los incrementos de los costos en el portafolio de servicios y en el impacto económico en los afiliados y en como minimizar el nivel de deserción y en estructurar un plan estratégico que contribuya a posicionar la empresa número uno del sector de la salud en medicina prepagada medicamentos durante las pruebas clínicas, entre otras muchas cosas.

Se pueden implementar rápidamente modelos analíticos, el contexto y la relevancia de los modelos no se pierde, se conserva la ventaja competitiva. Por lo tanto, ¿cómo crear un entorno que pueda ayudar a la organización a lidiar con todos los datos que se están recolectando, con todos los modelos que se están creando, y con todas las decisiones que necesitan tomarse, todo a una mayor escala? La respuesta es un ciclo de vida analítico iterativo que reúna:

- Datos – el fundamento de las decisiones.
- Descubrimiento – el proceso de identificar nuevos conocimientos en los datos.
- Implementación – el proceso de utilizar conocimientos recientemente encontrados para impulsar acciones mejoradas.”¹ (SAS, 2017)

¹ (SAS, 2017)

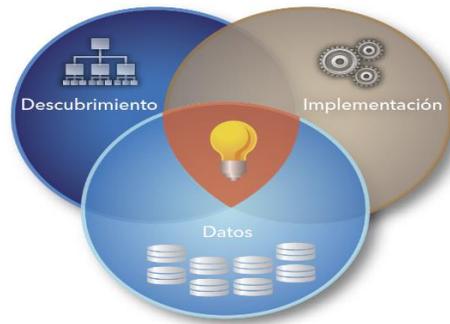


Figura 1: Se necesita una combinación integrada de datos, descubrimiento e implementación para impulsar y poner en acción los conocimientos necesarios para tomar decisiones escalables.

“El Ciclo de vida del Análisis de Minería de Datos

Si bien gran parte de la minería de datos se enfoca en descubrir conocimientos, se puede observar en el ciclo de vida analítico iterativo completo, porque eso es lo que hace posible el descubrimiento predictivo y les da más valor a las acciones que de él se derivan.

El proceso de descubrimiento se da al hacer preguntas de negocio que impulsen la innovación. El primer paso se enfoca en explorar lo que se necesita saber, cómo puede aplicarse la analítica predictiva a los datos para resolver un problema o mejorar un proceso.

- Preparar los datos Actualmente recolectar datos no es un problema – provienen de todos lados. Tecnologías como Sistemas de Archivos Distribuidos y computadoras más rápidas y más accesibles han permitido almacenar y utilizar más datos, y más tipos de datos, que nunca antes. Pero aún persiste el problema de unir los datos en diferentes formas de diferentes fuentes y la necesidad de transformar los datos brutos en datos que puedan utilizarse como una entrada a la minería de datos. Los científicos de datos aún pasan mucho de su tiempo lidiando con estas tareas.
- Explorar los datos Las herramientas de visualización interactivas necesitan servir a una amplia gama de usuarios en una organización (desde el analista de negocio sin conocimientos analíticos

hasta un científico de datos) para permitir hacer búsquedas de relaciones, tendencias y patrones para entender más a fondo la información capturada por variables en los datos”².

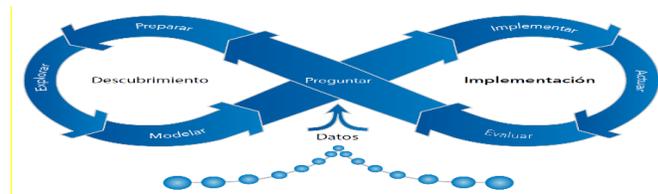


Figura 2: El ciclo de vida analítico es un proceso iterativo de hacer descubrimientos en sus datos y aplicar nuevos conocimientos para mejorar continuamente los modelos predictivos y sus resultados

6.3 Marco Conceptual

En la presente propuesta el marco conceptual aborda los aspectos involucrados en la solución de herramientas que apoya la toma de decisiones en herramientas de inteligencia de negocios orientadas a integrar la información de diferentes áreas de una organización y la explotación de los datos a través de la minería de datos para Medicina Prepagada XYZ que involucra las áreas Comercial, Financiera, Administrativa y Directiva en una herramienta que consolide la información de cada área y la pueda relacionar en función de un modelo estructural de datos a través de una bodega de datos que será la fuente principal de información para mantener el portafolio de Servicios que tiene como fin principal ampliar la cobertura con más afiliados y con mejores planes de medicina prepagada a precios más asequibles para la población.

² https://www.sas.com/content/dam/SAS/es_mx/doc/assets/data-minig.pdf

Para lograr desarrollar esta propuesta se requiere como punto de partida de “disponer de una visión completa de nuestros clientes y de sus características en relación” (González Farran, 2016, pág 12) con el plan de medicina prepagada elegido”

También es importante conocer el tipo de arquitectura que soportan los sistemas de información de las áreas Comercial, Financiera, Administrativa y Directiva, con el fin de proponer un proceso de adquisición de componentes de arquitectura tecnológica que tengan la capacidad de sostener la nueva herramienta de información de inteligencia de negocios.

Con un “Esquema de la arquitectura donde presente la propuesta de la arquitectura para la toma de decisiones. En la misma se exponen las bases de datos de las cuales serán extraídos los datos, la herramienta utilizada para los procesos ETL, la base de datos intermedia; “Stage” en la cual se almacenan temporalmente la carga actual, que contiene una imagen de la base de datos en un tiempo determinado, la base de datos “Negocio” donde se almacena e integran todos los datos históricamente; la cual tiene la característica que no debe ser accedida por los usuarios, ni prestar algún tipo de servicio y de ser de solo lectura y a partir de la cual serán definidos los cubos de datos en el Analisis Services, herramienta de Microsoft SQL Server para el diseño multidimensional de base de datos y servidor OLAP. 2 (Berbes Villalón, 2010)

Para garantizar la viabilidad de este proyecto, la ejecución del mismo deberá estar acorde con los requisitos legales y normativos de la entidad: *Medicina Prepagada XYZ*. Los datos sensibles de la empresa no podrán ser divulgados. Se manejarán datos estadísticos de las áreas de apoyo. “Como puede observarse en los dos primeros capítulos de este libro, la adopción del Modelo de las inteligencias de la empresa en el siglo xxi ® reconoce que la inteligencia empresarial u organizacional tiene dos significados o contenidos. El primero de ellos es la inteligencia como actividad, que se orienta al entorno exterior del negocio, y a la que denominaremos inteligencia

competitiva ; el segundo, es la inteligencia como atributo de la organización, a la que nombraremos inteligencia interna de la empresa , la cual se logra mediante la gestión del conocimiento” (Rodríguez Parrilla, 2014, pág. 66).

6.4 Estado del arte

El diseño de la organización alrededor de los procesos y no de las tareas individuales. Consiste en organizar los flujos de trabajo en torno a los procesos y no de acuerdo a la distribución y organización de las unidades organizativas de la empresa tal como ocurre con las estructuras clásicas. Dichos procesos, pueden abarcar toda la organización o una parte de sus funciones. Para poner en práctica esta característica, es necesario: Identificar los procesos clave, por ejemplo: servicio al cliente y desarrollo nuevos productos. Enlazar los flujos de trabajo que se llevan a cabo por equipos conformados miembros de la organización en distintas habilidades, de tal manera que actividades funcionales se coordinen e integren sobre un único proceso. (Martínez Martínez, 2014)

Los autores de éste libro en el capítulo de la visión horizontal de la organización destaca la importancia de orientar los procesos de una empresa a una integración de éstos en las diferentes áreas de la organización lo cual contribuye a definir los procesos misionales, estratégicos, de apoyo, de atención al cliente para orientarlos a su objeto social y generar servicios de valor para los clientes internos y externos orientados a una visión de crecimiento económico a través de la calidad en la prestación del portafolio de servicios

El desarrollo actual del perfeccionamiento empresarial requiere de la aplicación de nuevos métodos y un estilo de trabajo que permita elaborar un conjunto de proyectos de cambios a mediano plazo que logre una incidencia favorable en los proyectos negocios que ejecuta la empresa. El desarrollo de los proyectos de cambio induce la necesidad de adquirir nuevos conocimientos. La generalización del resultado requiere como aspecto esencial, de la capacitación del personal que de una forma u otra trabaja en la ejecución de proyectos negocios. La elaboración de un proyecto de cambio como vía para garantizar el desarrollo de las empresas, es una de las mejores formas de lograr su generalización en el menor plazo de tiempo con la calidad requerida. La metodología se basa en la integración de las áreas de comercial, planificación, economía, contabilidad, los almacenes, talleres, informática y recursos humanos en función del éxito de los proyectos negocios, desarrollando la sinergia que brinda la integración en el proceso de perfeccionamiento empresarial. (Delgado Victore, 2009)

6.5 Marco Legal

Las empresas de medicina prepagada se rigen por el decreto 2309 de 2002 del 15 de octubre, expedido por el ministerio de salud de la república de Colombia; adicionalmente se relaciona la normatividad que aplica así:

- Decreto 1570 de 1993, Diario Oficial de Colombia 15 de Julio de 1994, por el cual se reglamenta la Ley 10 de 1990 en cuanto a la organización y funcionamiento de la medicina prepagada.
- Decreto 800, Diario Oficial de Colombia 1 de Abril de 2003, por el cual se reglamentan la Ley 10 de 1990, en cuanto a la organización y el Funcionamiento de la medicina

prepagada y la Ley 100 de 1993, en lo relacionado con los planes complementarios, se modifica el inciso 1° del Decreto 1570 de 1993 y se deroga el Decreto 1615 de 2001.

- Para el tratamiento de los datos se tendrá presente la Ley Estatutaria 1581 de 2012, Decreto 1377 de 2013, en la Guía de la protección de los datos personales del ciudadano colombiano enmarcado en el Principio de Responsabilidad Demostrada de acuerdo al marco legal expedido por la Superintendencia de Industria y Comercio, de la República de Colombia. (RODRIGUEZ, 2015)

7 Fundamentación del proyecto

7.1 Objetivo General

Plantear una propuesta de un sistema de inteligencia de negocios que integre la información de las áreas estratégicas de la empresa de medicina prepagada XYZ, que permita desarrollar con la aplicación KNIME la minería de datos, el sistema de indicadores de gestión y generación de reportes gerenciales para apoyar la toma de decisiones que contribuyan a definir los planes estratégicos en función de mejorar la calidad de los servicios de salud, e incrementar la fidelidad de los usuarios

7.2 Objetivos Específicos, actividades y cronograma

Objetivo Específico No. 1
Realizar la Investigación teórica y el entendimiento de las necesidades de la propuesta.
Alcance
Identificar el entorno y documentar las características y deficiencias de los requerimientos frente al entorno tecnológico de mayor rapidez en respuesta a la información relevante en la toma de decisiones.
Producto
Documento con la propuesta de las actividades a desarrollar soportadas en el entendimiento de las necesidades enmarcada dentro del ciclo de vida del proyecto planteadas en la primera versión del cronograma.
Actividades

No	Descripción	Cronograma					
		S1	S2	S3	S4	S5	S6
1	Recolección de Datos	X					
2	Investigación de campo	X					
3	Análisis de resultados	X					
4	Identificar Necesidades y problemas y Fuentes de Información	X					
5	Presentación de la Propuesta		X				

Objetivo Específico No. 2							
Elaborar el análisis y el diseño del modelo integrado de información de inteligencia de negocios							
Alcance							
Modelo inteligencia de negocios propuesto, con la documentación de los requerimientos técnicos y funcionales y la arquitectura requerida en los ambientes de desarrollo, pruebas, producción y sostenibilidad.							
Productos							
Instalación módulos de prueba de minería y de inteligencia en las áreas estratégicas de la compañía.							
Actividades							
No	Descripción	Cronograma					
		S1	S2	S3	S4	S5	S6
1	Elaboración del Documento de Diseño del Software		X				
2	Desarrollo del Software		X				
3	Instalación del software			x			
4	Pruebas de Usuario			x			
5	Mantenimiento y Mejoras del Software				x		

Objetivo Específico No. 3							
Entregar la documentación de Finalización del prototipo piloto de inteligencia de negocios de las áreas patrocinadoras de la propuesta y la entrega del modelo de minería e inteligencia en producción							
Alcance							
Finalizar la etapa piloto y realizar la entrega del software en producción							
Productos							
Finalización del proyecto usuarios conectados en producción.							

Actividades							
No	Descripción	Cronograma					
		S1	S2	S3	S4	S5	S6
1	Prototipo/Piloto					X	
2	Ambiente de Producción y Finalización del Proyecto						X

7.3 Cronograma

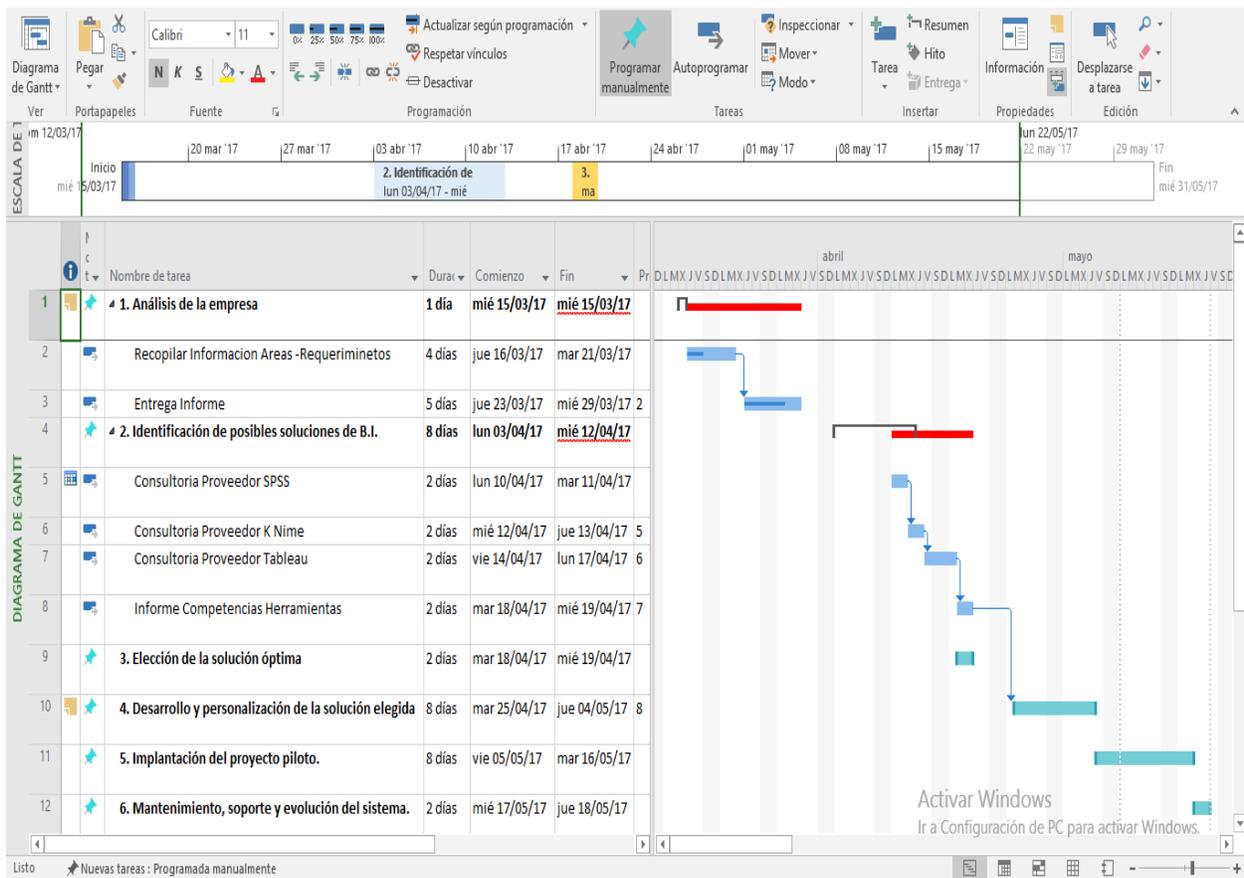


Figura 3: Cronograma del proyecto.

8 Metodología

A continuación, se presentarán los aspectos del proyecto de acuerdo a los lineamientos de la metodología PMI (Project Management Institute, pmi.org, 2017).

8.1 Project charter

Acta del Proyecto	
Nombre del Proyecto: “Propuesta de un sistema de inteligencia de negocios que integre la información de las áreas estratégicas de la empresa de medicina prepagada XYZ”	
Áreas Estratégicas: Administrativa, Comercial, Financiera y Directiva.	Patrocinador: Los directivos de la empresa medicina prepagada XYZ.
Objetivo General	
Plantear una propuesta de un sistema de inteligencia de negocios que integre la información de las áreas estratégicas de la empresa de medicina prepagada XYZ, que permita desarrollar con la aplicación KNIME la minería de datos, el sistema de indicadores de gestión y generación de reportes gerenciales para apoyar la toma de decisiones que contribuyan a definir los planes estratégicos en función de mejorar la calidad de los servicios de salud, e incrementar la fidelidad de los usuarios.	
Orientación del Proyecto	
Descripción del Proyecto: La empresa de medicina prepagada XYZ tiene actualmente un sistema centralizado de información y debido al gran volumen de información que estas contienen se carece de una herramienta tecnológica que contenga información de carácter gerencial que soporte el comportamiento administrativo y estratégico orientado a la toma de decisiones y a la explotación de los datos a través de una solución de inteligencia de negocios que contribuya a desarrollar planes estratégicos para el crecimiento y posicionamiento en el sector de la salud a nivel de medicina prepagada en Colombia.	
Necesidad del Proyecto: Este panorama plantea la necesidad de desarrollar una propuesta que permita contar con una solución de inteligencia de negocios para integrar la información de las áreas comercial, financiera, administrativa y directiva en una herramienta que consolide la información de cada área y la pueda relacionar en función de un modelo estructural de los datos a través de una bodega de datos y que pueda presentar a los directivos de la empresa la visualización de información relevante de la compañía que permita tomar decisiones estratégicas y del crecimiento de la organización.	
Justificación: Los directivos de la empresa medicina prepagada XYZ, están preocupadas por la gestión administrativa a nivel nacional debido que se carece de estrategias que tiendan al crecimiento y a la sostenibilidad del portafolio de servicios y al fenómeno creciente del retiro de afiliados. Estos hechos han generado una afectación en el crecimiento de implementar nuevos servicios de salud y en la disminución en la adquisición de equipos de medicina con gran capacidad tecnológica para atender los problemas de salud de los afiliados.	
Aprobaciones	
Javier Mauricio Torres Valencia Gerente de Proyecto	Javier Guamán Rojas Gerente Directivo - Patrocinador
Bogotá D.C. Octubre 2017	

8.2 Entregables del proyecto

Entregables del Proyecto		
Nombre del Proyecto: “Propuesta de un sistema de inteligencia de negocios que integre la información de las áreas estratégicas de la empresa de medicina prepagada XYZ”		
Fase 1 Gestión de organización del proyecto		
Entregable	Descripción	Criterio de Aceptación
1. Documento General de Planeación	Contiene todos los aspectos de la gestión y organización del proyecto.	Involucra todos los actores funcionales y técnicos y administrativos del proyecto con firma de aprobación del Gerente del Proyecto y el Gerente Directivo de la Empresa.
Fase 2 Entendimiento del requerimiento		
2. Documento de necesidades funcionales y no funcionales	Contiene el entendimiento de las necesidades funcionales y no funcionales.	Involucra a los actores funcionales y técnicos de las áreas estratégicas y del área de tecnología
3. Documento de gestión y formalización de contratos de adquisiciones de bienes y servicios	Describe los elementos de hardware y software requeridos para el desarrollo e implementación de la solución tecnológica de inteligencia de negocios.	Este involucra al gerente financiero y el gerente de tecnología con firma de aprobación de los dos gerentes de estas dependencias.
4. Proceso de gestión y formalización de contratos de adquisición de bienes y servicios	Contiene la relación de contratos y servicios para el desarrollo del proyecto	Este involucra al gerente financiero y el gerente de tecnología con firma de aprobación de los dos gerentes de estas dependencias.
Fase 3 Evaluación fuentes de datos		
5. Análisis de las fuentes de datos de cada área estratégica	Relación de las diferentes fuentes de datos que van a ser la fuente de información para la bodega de datos.	Este involucra a los gerentes de cada área estratégica y el Ingeniero Analista de tecnología y con firma de aprobación de los gerentes de las áreas involucradas en el proyecto.

Entregable	Descripción	Criterio de Aceptación
6. Mapeo fuentes de datos	Documento con todo el origen de las fuentes de información de donde se van a extraer los datos	Validación por parte del Ingeniero de base de datos y gerentes funcionales y técnicos. Con firma de aprobación de los gerentes de las áreas involucradas en el proyecto.
7. Análisis estructural de las fuentes de datos	Establece las unidades de medidas del negocio y dimensiones	Lista de las métricas del negocio, con descripción y especificación de la unidad de medida
8. Recolección de la data estructurada y no estructurada evaluada	Documento con los parámetros establecidos que van a ser la estructura para cada área de negocio definida para la implementación de la bodega de datos	Documento complementado y aprobado el Grupo técnico del proyecto y el grupo funcional.
Fase 4 Análisis, diseño, modelamiento, desarrollo y pruebas		
9. Análisis modelo de datos	Contiene el análisis de datos de las áreas de negocio definidas para al proceso de población de cada estrella	Equipo técnico del proyecto
10. Diseño general del modelo	Identificación de las áreas de negocio y el diseño del negocio a nivel de dimensiones y métricas (hechos)	Equipo técnico el proyecto
11. Modelo de inteligencia de cada área estratégica	Diseño de los procesos de extracción y transformación y carga de datos para cada componente de las áreas de negocio definidas	Equipo técnico del proyecto
12. Definición del modelo de explotación de datos	Documento que contiene la comprensión del negocio, comprensión de los datos y preparación de los datos	Equipo técnico del proyecto
13. Análisis del modelo de explotación de datos	Documento con el modelado de los datos, segmentación de los datos, evaluación del modelo definido	Equipo técnico del proyecto
14. Diseño general del tablero de control de indicadores, y reportes de decisión gerencial	Contiene el despliegue del tablero de control de indicadores y reportes de decisión gerencial	Equipo técnico del proyecto u Equipo Funcional

Entregable	Descripción	Criterio de Aceptación
15. Entrega de la bodega de datos y el modelo de minería de datos al ambiente de pruebas.	Sistema de bodega de datos integrado con la información estratégica del negocio y el despliegue del sistema de información de minería de datos	Equipo técnico del proyecto u Equipo Funcional, firma de Acta para pasar los dos sistemas de información al ambiente de producción
Fase 5 Adaptabilidad al ambiente de producción		
16. Proceso de implantación del sistema de inteligencia de negocios integrando las áreas estratégicas y el sistema de minería de indicadores y de gestión de reportes de decisión gerencial	Adaptabilidad del proceso de implantación en el ambiente de producción del sistema de bodega de datos y el sistema de minería de datos	Equipo técnico del proyecto u Equipo Funcional, firma de Acta de satisfacción de la funcionalidad de los dos sistemas de información al ambiente de producción
17. Formalización de acuerdo de niveles de servicio	Documento con la formalización de acuerdo de los niveles de servicio	Equipo técnico del proyecto u Equipo Funcional, firma de Acta de satisfacción de la funcionalidad de los dos sistemas de información al ambiente de producción
Aprobaciones		
Javier Mauricio Torres Valencia Gerente de Proyecto		Javier Guamán Rojas Gerente Directivo - Patrocinador
Bogotá D.C. Octubre 2017		

8.3 Estructura de desglose del proyecto

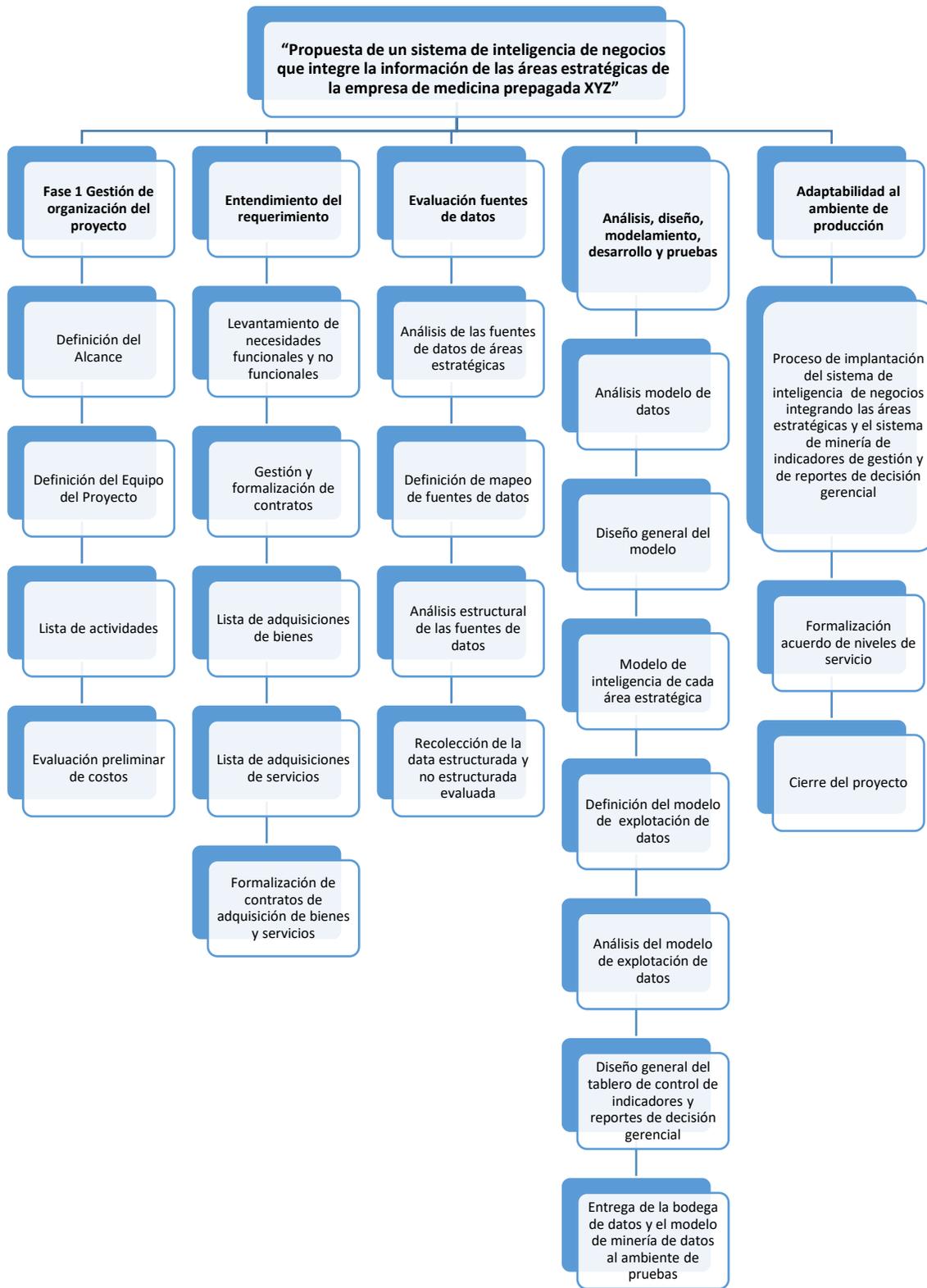


Figura 4: Fuente: Elaboración propia, estructura de desglose del proyecto.

8.4 Organización del proyecto

Recurso	Departamento / División	Asignación de tiempo
Gerente de proyectos	PMO	40%
Analista de proyectos	PMO	100%
Ingeniero implementador	TECNOLOGÍA	100%
Patrocinador Proyecto	DIRECTOR	10%
Usuario funcional	USUARIO INDICADO POR EL PATROCINADOR	30%

Tabla 2 personal y recursos

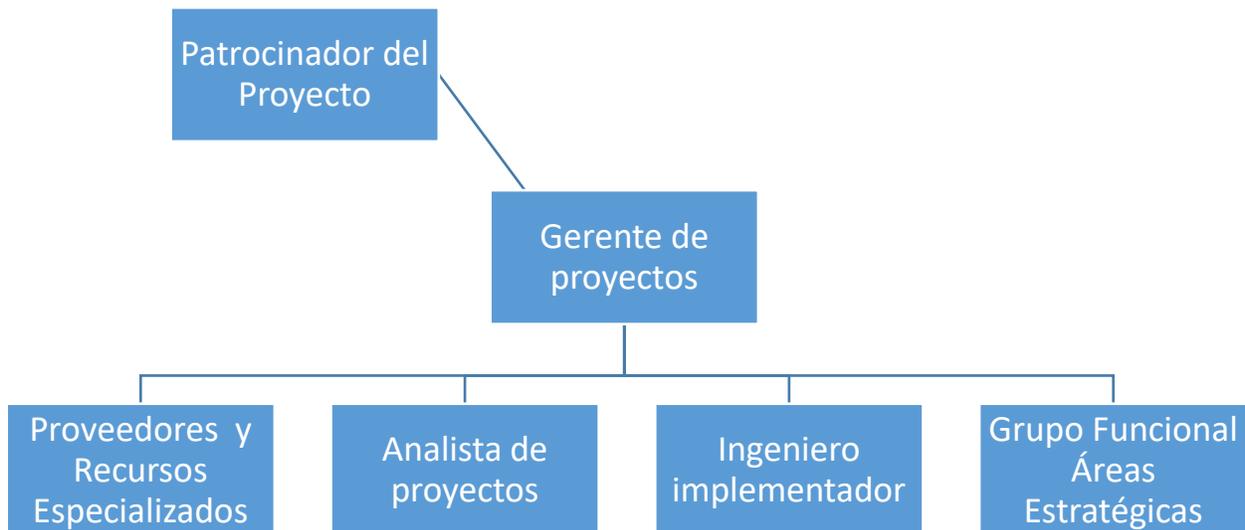


Figura 5: Fuente: Elaboración propia, organización del proyecto.

8.5 Solicitud cambio del alcance

Para solicitudes de cambios previas a la legalización, de acuerdo al plan de comunicaciones, en donde se resaltan las personas autorizadas en el proyecto.

Tipo de reporte	Periodicidad	Interesado	Responsable	Medio	Nivel de distribución
Acta de reuniones	Una por semana	Gerente de Operaciones - Cliente	Gerente de proyecto	Físico	CONFIDENCIAL
Acta de avances	Programación de reunión sujeta a solicitud del cliente	Gerente de Operaciones - Cliente	Gerente de proyecto	Físico	CONFIDENCIAL
Acta de inicio de proyecto	Fase inicial	Gerente de Operaciones	Gerente de proyecto	Físico	CONFIDENCIAL
Acta de cierre del proyecto	Final del proyecto - Entrega	Gerente de Operaciones	Gerente de proyecto	Físico	CONFIDENCIAL
Acta de entregables	Entrega a satisfacción de cada fase	Gerente de proyecto	Gerente de proyecto	Físico	CONFIDENCIAL
Comunicados	Cada vez que exista solicitud de comunicaciones	Gerente de proyecto	Gerente de proyecto	Físico	CONFIDENCIAL, PÚBLICO
Informes mensuales	Mensual (1)	Gerente de Operaciones	Gerente de proyecto	Físico	CONFIDENCIAL, PÚBLICO
Informe final	Cierre del proyecto	Gerente de Operaciones	Gerente de proyecto	Físico	CONFIDENCIAL
RFC (Requerimiento para cambios)	Cuando se requiera	Gerente de proyecto	Gerente de proyecto	Físico	CONFIDENCIAL

Tabla 3 Plan de comunicaciones y solicitud del cambio

Plantilla de gestión del cambio

Versión	Causa del Cambio	Responsable del Cambio	Fecha del Cambio
1.0	Versión inicial	NOMBRE - APELLIDO	DD/MM/AAAA

8.6 Cronograma del proyecto

FASE	HITO A CUMPLIR
FASE 1 Gestión de Organización del Proyecto	Entrega del Documento General de Planeación.
FASE 2 Entendimiento del Requerimiento	Entrega Documento de Necesidades No Funcionales
	Documento de Necesidades Funcionales.
	Documento de Adquisiciones de acuerdo a Ley de Contratación Vigente
	Proceso de Gestión y Formalización de Contratos de Adquisición de Bienes y servicios
FASE 3 Evaluación Fuentes de Datos	
	Documento Análisis de las Fuentes de Datos
	Documento de Mapeo Fuentes de Datos
	Documento de Análisis Estructural de las Fuentes de Datos
	Documento de Recolección de la data estructurada y no estructurada Evaluada
FASE 4 Análisis, Diseño, Modelamiento, Desarrollo, Pruebas	
	Documento Análisis Modelo de Datos
	Documento de Diseño General del Modelo
	Documento de Modelo de Inteligencia de cada área estratégica
	Definición del modelo de explotación de datos
	Análisis del modelo de explotación de datos
	Diseño general del tablero de control de indicadores, y reportes de decisión gerencial y entrega de los sistemas de bodega de datos y minería de datos al ambiente de pruebas
FASE 5 Adaptabilidad al Ambiente de Producción	
	Documento del Proceso de Implantación del Sistema de Inteligencia de Negocios integrando las áreas estratégicas y el sistema de minería de indicadores de gestión y de gestión de reportes de decisión gerencial
	Documento de Formalización de Acuerdo de Niveles de Servicio
	Cierre Primer Ciclo del Proyecto

8.7 Costos del proyecto

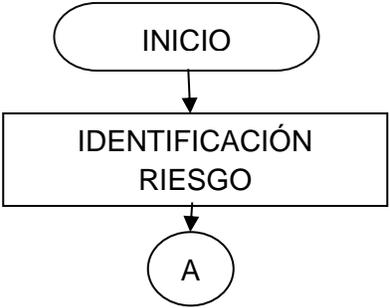
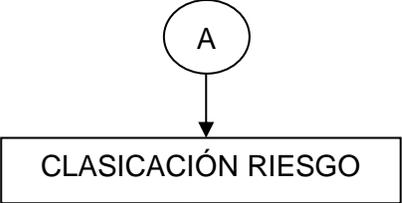
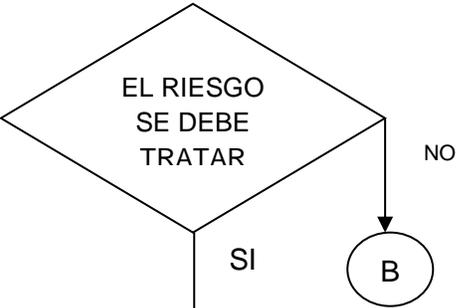
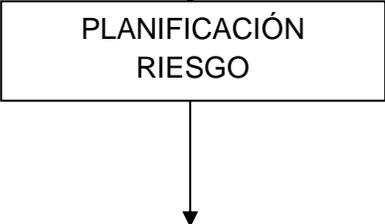
<i>COSTOS DE OPERACIÓN POR FASE</i>	HITO A CUMPLIR	VALOR INCLUIDO I.V.A.
<i>FASE 1 Gestión de Organización del Proyecto</i>		\$45.000.000
	Entrega del Documento General de Planeación.	\$45.000.000
<i>FASE 2 Entendimiento del Requerimiento</i>		\$200.000.000
	Entrega Documento de Necesidades No Funcionales	\$50.000.000
	Documento de Necesidades Funcionales.	\$25.000.000
	Documento de Adquisiciones de acuerdo a Ley de Contratación Vigente	\$15.000.000
	Proceso de Gestión y Formalización de Contratos de Adquisición de Bienes y servicios	\$110.000.000
<i>FASE 3 Evaluación Fuentes de Datos</i>		\$85.000.000
	Documento Análisis de las Fuentes de Datos	\$15.000.000
	Documento de Mapeo Fuentes de Datos	\$15.000.000
	Documento de Análisis Estructural de las Fuentes de Datos	\$20.000.000
	Documento de Recolección de la data estructurada y no estructurada Evaluada	\$35.000.000
<i>FASE 4 Análisis, Diseño, Modelamiento, Desarrollo, Pruebas</i>		\$180.000.000
	Documento Análisis Modelo de Datos	\$20.000.000
	Documento de Diseño General del Modelo	\$25.000.000
	Documento de Modelo de Inteligencia de cada área estratégica	\$35.000.000
	Definición del modelo de explotación de datos	\$35.000.000
	Análisis del modelo de explotación de datos	\$30.000.000
	Diseño general del tablero de control de indicadores, y reportes de decisión gerencial y entrega de los sistemas de bodega de datos y minería de datos al ambiente de pruebas	\$35.000.000
<i>FASE 5 Adaptabilidad al Ambiente de Producción</i>		\$40.000.000
	Documento del Proceso de Implantación del Sistema de Inteligencia de Negocios integrando las áreas estratégicas y el sistema de minería de indicadores de gestión y de gestión de reportes de decisión gerencial	\$39.000.000
	Documento de Formalización de Acuerdo de Niveles de Servicio	\$1.000.000
	Cierre Primer Ciclo del Proyecto	\$0
<i>TOTAL COSTOS PROYECTO</i>		\$550.000.000

8.8 Plan de calidad del proyecto

- Para desarrollar el Proyecto de Inteligencia de Negocios que integre la información de las áreas estratégicas de la empresa de medicina prepagada XYZ, se requiere realizar seguimiento al desarrollo de cada actividad de cada fase, con el fin de evaluar la oportunidad en la entrega de cada hito del Proyecto, para ello se va definir la siguiente estructura de estados de seguimiento.
- Estado de Revisión
Este se hará cuando se haya realizado por el responsable de la actividad y se procede a revisar el estándar de calidad de presentación definido por la Organización, el resultado de ésta puede generar un Control de Cambios en caso de presentarse inconsistencias en el contenido del negocio o de algún aspecto técnico poco detallado a lo requerido de la solución.
- Estado de Pruebas
Estas tendrán seguimiento una vez se haya generado la primera versión en el ambiente de desarrollo estas serán pruebas No Funcionales y Funcionales en el Ambiente de Pruebas, las cuales pueden presentar excepciones que generarán un Control de Ajustes de acuerdo a la excepción reportada.
- Estado de Aprobación
Este se presentará en el proceso de aceptación a satisfacción del Gerente Funcional y Técnico de los entregables realizados, para la formalización de los productos entregados hasta la finalización del proyecto.

8.9 Plan de riesgo del proyecto

Para este proyecto es fundamental tener un plan de riesgo operativo que disminuya los factores de riesgo en la ejecución, por tal motivo se utilizara como metodología la identificación y análisis del riesgo utilizando técnicas y herramientas de alto nivel y aplicables a la gestión de riesgos como:

ACCIÓN	DESCRIPCIÓN	RESPONSABLE
 <pre> graph TD INICIO([INICIO]) --> IDENTIFICACION[IDENTIFICACIÓN RIESGO] IDENTIFICACION --> A((A)) </pre>	<p>Identificación de los que podrían afectar al proyecto y documentación de las características de los mismos.</p>	<p>GERENTE DE PROYECTO</p>
 <pre> graph TD A((A)) --> CLASIFICACION[CLASIFICACIÓN RIESGO] </pre>	<p>establecer el grado de prioridad de cada uno de ellos</p>	<p>GERENTE DE PROYECTO</p>
 <pre> graph TD CLASIFICACION --> ANALISIS[ANALISIS RIESGO] </pre>	<p>Se ha de realizar un análisis cualitativo con objeto de establecer el grado de prioridad de cada uno de ellos</p>	<p>GERENTE DE PROYECTO PATROCINADR PROYECTO</p>
 <pre> graph TD ANALISIS --> DECISION{EL RIESGO SE DEBE TRATAR} DECISION -- SI --> PLANIFICACION[PLANIFICACIÓN RIESGO] DECISION -- NO --> B((B)) </pre>	<p>Definición de las respuestas posibles a las oportunidades y a las amenazas identificadas</p>	<p>GERENTE DE PROYECTO PATROCINADR PROYECTO</p>
 <pre> graph TD PLANIFICACION[PLANIFICACIÓN RIESGO] --> Continuation[] </pre>	<p>Se debe determinar el plan de acción en caso que se presente alguno de los riesgos identificados que se debe tratar</p>	<p>GERENTE DE PROYECTO</p>

<div style="border: 1px solid black; padding: 5px; text-align: center;">MITIGACIÓN RIESGO</div> <div style="text-align: center;">↓</div>	Se determina la acción para mitigar el impacto del riesgo si se ejecutara.	GERENTE DE PROYECTO
<div style="border: 1px solid black; padding: 5px; text-align: center;">MONITORIZACIÓN RIESGO</div> <div style="text-align: center;">↓</div> <div style="border: 1px solid black; border-radius: 15px; padding: 5px; text-align: center; width: fit-content; margin: 0 auto;">FIN</div>	Gestión de todos los cambios en los riesgos a lo largo del ciclo de vida del proyecto.	GERENTE DE PROYECTO

Tabla 4: Flujo metodología para tratar los riesgos

8.9.1 Plan de riesgo del proyecto

- Para tal fin se realizaron diagramas de flujo de proceso
- Análisis de las hipótesis y escenarios utilizados en la planificación del proyecto.
- Análisis de debilidades, amenazas, fortalezas, y oportunidades (DAFO).
- Diagrama de Pareto con la identificación de los riesgos a nivel de proyecto, riesgos externos, riesgos recursos humanos, riesgos de la organización y los riesgos de recursos técnicos.

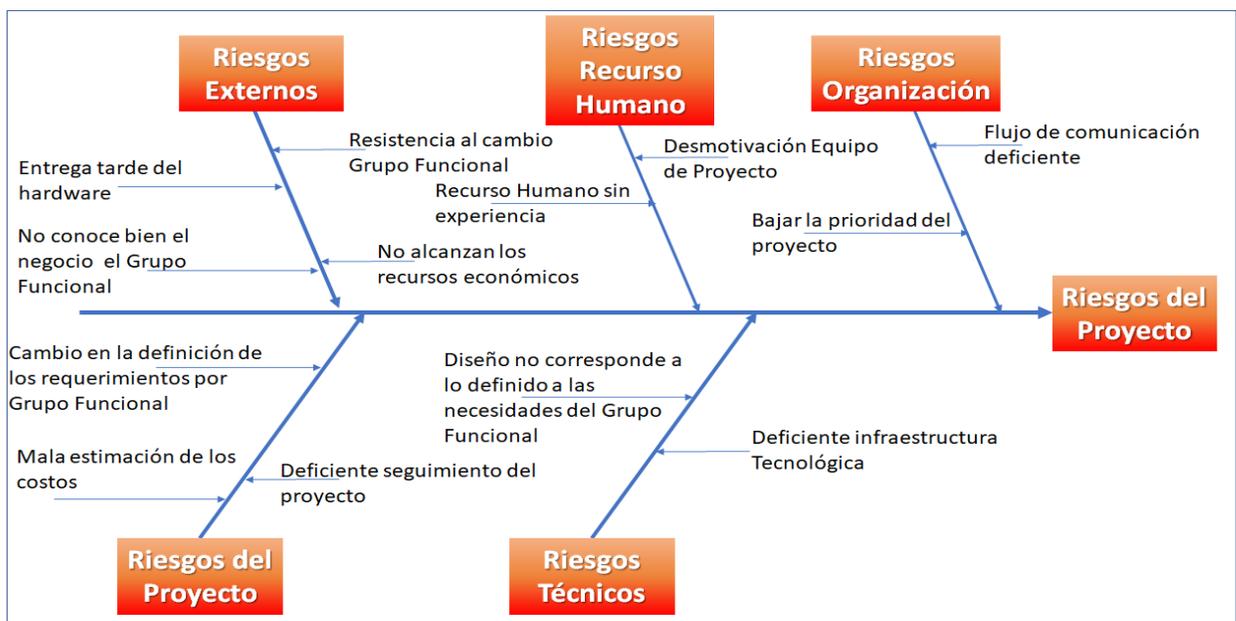


Figura 6: Fuente: Elaboración propia, diagrama de Pareto con la identificación de los riesgos del proyecto.

8.9.2 Análisis de riesgos del proyecto

Análisis cualitativo: En este proceso se evaluó el impacto y la probabilidad de ocurrencia de los riesgos.

Para aplicar este método se realizó la matriz de riesgo que permiten identificar visualmente la calificación del riesgo.

Análisis cuantitativo: se analizó numéricamente el efecto de los riesgos identificados sobre los objetivos generales del Proyecto

8.9.3 Roles y responsabilidades del equipo plan de riesgo del proyecto

En este proyecto solo se tiene una persona a cargo del desarrollo de todo el plan de gestión de riesgos, que en este caso es el gerente del proyecto, sin embargo, se relaciona a a continuación los procesos, roles y actividades correspondientes.

Proceso	Rol	Responsabilidad
Planificar la gestión del riesgo	Director de Proyecto Ejecutante.- Javier Torres	Dirigir la actividad y directo responsable de ejecutar la actividad
Identificar el Riesgo	Director de Proyecto Ejecutante.- Javier Torres	Dirigir la actividad y directo responsable de ejecutar la actividad
Analizar el riesgo	Director de Proyecto Ejecutante.- Javier Torres	Dirigir la actividad y directo responsable de ejecutar la actividad
Respuesta al riesgo	Director de Proyecto Ejecutante.- Javier Torres	Dirigir la actividad y directo responsable de ejecutar la actividad
Seguimiento y control	Director de Proyecto Ejecutante.- Javier Torres	Dirigir la actividad y directo responsable de ejecutar la actividad

8.9.4 Presupuesto para la gestión de riesgos del proyecto

Para el presente proyecto se cuenta con un presupuesto de \$590.000.000 ya sea implementación interna o externa, en este punto se analiza el riesgo económico de realizar el proyecto con un proveedor externo, siendo más factible es desarrollo interno según los resultados de las tablas que se muestran a continuación.

CON IMPLEMENTACION INTERNA

AÑO	0	1	2	3
Presupuesto	\$590.000.000	\$ 89.000.000	\$ 63.000.000	\$ 49.000.000
Inversion	\$470.000.000	\$ -	\$ -	\$ -
Costos Variables	\$ 12.000.000	\$ 8.000.000	\$ 5.000.000	\$ 3.000.000
Costos Fijos	\$ 11.000.000	\$ 12.000.000	\$ 6.000.000	\$ 5.000.000
Depreciación	\$ 8.000.000	\$ 6.000.000	\$ 3.000.000	\$ 1.000.000
UOAll	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -
Impuesto a la Renta	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -
Utilidad Neta	\$ 89.000.000	\$ 63.000.000	\$ 49.000.000	\$ 40.000.000

CON IMPLEMENTACION EXTERNA

AÑO	0	1	2	3
Presupuesto	\$590.000.000	-\$ 58.600.000	-\$101.600.000	-\$129.600.000
Inversion	\$510.000.000	\$ -	\$ -	\$ -
Costos Variables	\$ 31.000.000	\$ 22.000.000	\$ 17.000.000	\$ 12.000.000
Costos Fijos	\$ 18.000.000	\$ 15.000.000	\$ 8.000.000	\$ 5.000.000
Depreciación	\$ 8.000.000	\$ 6.000.000	\$ 3.000.000	\$ 1.000.000
UOAll	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -
Impuesto 19%	\$ 81.600.000	\$ -	\$ -	\$ -
Utilidad Neta	-\$ 58.600.000	-\$101.600.000	-\$129.600.000	-\$147.600.000

8.9.5 Escalas de probabilidad e impacto y la matriz riesgos

Una vez identificados los riesgos se califican para determinar su gravedad y dicha calificación se realizara sobre las dos variables que relaciono a continuación.

			GRAVEDAD (IMPACTO)				
			MUY BAJO	BAJO	MEDIO	ALTO	MUY ALTO
			1	2	3	4	5
APARICIÓN (probabilidad)	MUY ALTA	5	5	10	15	20	25
	ALTA	4	4	8	12	16	20
	MEDIA	3	3	6	9	12	15
	BAJA	2	2	4	6	8	12
	MUY BAJA	1	1	2	3	4	5

8.9.6 Formato de identificación de riesgos

REGISTRO DE RIESGOS DEL PROYECTO				
<i>Elaborador por:</i>				
<i>Proceso y/o proyecto</i>				
<i>Fecha elaboración</i>				
<i>codigo</i>		<i>version</i>		
Consecutivo de riesgo	Descripción del problema	Riesgo	Causas Raíz	Fecha de Identificación

Tabla 5 Formato Identificación de riesgos

8.9.7 Formato de análisis de riesgos

ANALISIS DE RIESGO																								
Elaborado por				Proceso y/o proyecto																				
Fecha elaboracion				codigo	version																			
Consecutivo de riesgo	Descripción del problema	Riesgo	Causas Raiz	Fecha de Identificación		Tipo de Riesgo		Restricciones de proyecto afectado				Tipo de Impacto		probabilidad				Probabilidad por Impacto				Grave para el Impacto	Valoración Global del Riesgo	Prioridad
				Amenaza	Oportunidad	Categoría de Riesgo	Factor de Riesgo	Alcance	Tiempo	Costo	Calidad	Directo	Indirecto	Probabilidad	Raro	Poco Probable	Posible	Probable	Muy Probable	leve	Menor			
																	0	0	0	0		0	Baja	
																	0	0	0	0		0	Baja	
																	0	0	0	0		0	Baja	
																	0	0	0	0		0	Baja	
																	0	0	0	0		0	Baja	

Tabla 6 Formato análisis de riesgo

8.9.8 Identificación y análisis de los riesgos identificados para el proyecto

ANALISIS DE RIESGO																								
Elaborado por				Proceso y/o																				
Fecha elaboracion				codigo	version																			
Consecutivo de riesgo	Descripción del problema	Riesgo	Causas Raiz	Fecha de Identificación		Tipo de Riesgo		Restricciones de proyecto afectado				Tipo de Impacto		probabilidad				Probabilidad por Impacto				Prioridad		
				Amenaza	Oportunidad	Categoría de Riesgo	Factor de Riesgo	Alcance	recurso	calendar	Presupuesto	Calidad	Directo	Indirecto	Raro	Poco Probable	Posible	Probable	Muy Probable	leve	Menor		Tolerable	Alto
1	recurso Humano no disponible	Pérdida o no disponibilidad de personal clave	atencion del día a día y no priorizar tareas de proyecto	jun-17	x	organizativo				x				0	0	3	0	0	0	0	0	0	5	EXTREMO
2	disponibilidad por recurso que toma	Lentitud en una toma de decisiones	demoras en el gronograma	jun-17	x	gestion de proyecto				x				0	0	3	0	0	0	2	0	0	MODERADA	
3	atender el día a día al tiempo con el proyecto	Cambios en las prioridades	afectacion en el gronograma	jun-17	x	gestion de proyecto				x				0	2	0	0	0	1	0	0	0	BAJA	
4	no tener claro el alcance del proyecto	Cambios en el alcance del proyecto	afectacion en el gronograma	jun-17	x	tecnico	x			x				0	0	0	4	0	0	3	0	0	ALTO	
5	aceptacion del usuario final	Resistencia al cambio	hacer parte del proyecto los usuarios finales el presupuesto asignado para el recurso del proyecto es bajo	jun-17	x	organizativo				x				0	2	0	0	0	2	0	0	0	BAJA	
6	no tener equipo de trabajo con el perfil adecuado	Baja calificación del personal	contratar proveedores con poca experiencia	jun-17	x	organizativo	x			x				1	0	0	0	0	0	0	0	5	EXTREMO	
7	no cumplimiento de los proveedores que intervienen en el proyecto	Falta de proveedores confiables	contratar proveedores con poca experiencia	jun-17	x	externo				x	x			1	0	0	0	0	0	0	0	5	EXTREMO	

Tabla 2 Identificación y análisis de riesgos

8.10 Presupuesto general del proyecto

MATRIZ DEL FNE CON RECURSOS PROPIOS

ITEM	INVERSION	A1	A2	A3
INGRESOS BUTOS OPERACIONALES TOTALES	\$ 550.000.000	\$550.000.000	\$550.000.000	\$550.000.000
COSTOS OPERACIONALES TOTALES	\$ 23.000.000	\$ 20.000.000	\$ 11.000.000	\$ 8.000.000
INGRESOS NETOS OPERACIONALES ANTES DE IMPUESTOS	\$ 527.000.000	\$123.950.000	\$123.950.000	\$123.950.000
INGRESOS NETOS OPERACIONALES DESPUES DE IMPUESTOS	\$ 527.000.000	\$123.950.000	\$123.950.000	\$123.950.000
FLUJO NETO DE EFECTIVO HISTORICO O A PRECIOS CONSTANTES	\$ 91.326.000	\$ 91.326.000	\$ 26.505.000	\$ 23.715.000
FLUJO NETO DE EFECTIVO A PRECIOS CORRIENTES O INFLACTADOS	\$ 91.326.000	\$ 91.326.000	\$ 26.505.000	\$ 23.715.000

INDICADORES IMPLEMENTACION INTERNA

CORRIENTES	
VPN(I)	\$ 35.990.996
TIR (I)	5,52%
B/C (I)	1,112471863
CAUE (I)	\$ 6.210.188

Tabla 7 Indicadores

Análisis Alternativa 1
Precios Corrientes
1). Al realizar el escenario homologado nos podemos dar cuenta que el VPN nos da positivo, es decir que se alcanza a recuperar la suma de \$35.990.996 Millones sobre la inversión inicial de \$550.000.000
2). Al realizar el escenario Homologado en línea recta en este proyecto nos damos cuenta que la relación Beneficio/Costo incremento en 1,11 y además el valor de recuperación con respecto al VPN disminuyo en \$23,715.000 en el último periodo.
3). La implementación interna no genera sobrecostos, como si lo hace la implementación externa, esto indica que si el inversionista desea invertir en este proyecto, requerirá de 550.000.000 Millones.

Tabla 8 análisis

INDICADORES CON IMPLEMENTACION EXTERNA

CORRIENTES	
VPN(I)	\$ -145.188.053
TIR (I)	-3,53%
B/C (I)	0,637029868
CAUE (I)	-\$ 52.036.195

Análisis Alternativa 2
Precios Corrientes
<p>1). Al realizar el escenario homologado se evidencia que el VPN nos da negativo, es decir habria un sobrecosto de \$ 145.188.053 Millones sobre el presupuesto inicial de \$590.000.000.</p>
<p>2). Al realizar el escenario Homologado en línea recta en este proyecto nos damos cuenta que la relación Beneficio/Costo es de 0.637 mucho menor que con la implementación interna y además el valor de recuperación con respecto al VPN disminuyo en \$52.036..195 Millones.</p>
<p>3). Este Proyecto no solamente deja de recuperar la inversión inicial, sino que adicionalmente incurrió en un sobrecosto total para los 4 años de \$ 145.188.053 Millones, esto indica que si el inversionista desea invertir en este proyecto, requerirá adicionar este monto para poder implementar la solución tecnológica propuesta.</p>

9 Conclusiones y recomendaciones

- De acuerdo a lo explicado por Norman Julio Muñoz, superintendente de Salud, el servicio de medicina prepagada tiene un total de 1'109.673 de usuarios en el país, incrementando anualmente el 5%, lo que demuestra que teniendo herramientas tecnológicas efectivas y tomando decisiones acertadas la empresa tendrá un mayor crecimiento en el segmento económico de la medicina prepagada.
- Con el correcto uso de las herramientas informáticas se podrá identificar oportunidades de mejora y aumentar el uso permanente y confiable de los datos, definiendo las causas de deserción de los usuarios y generar un plan estratégico para motivarlo a continuar con planes de salud que satisfagan sus necesidades y acorde a su nivel de ingresos.

- A partir de resultados confiables se podrán implementar estrategias de carácter regional y nacional que mitiguen la deserción de los usuarios ofreciendo una nueva innovación de planes de medicina prepagada.
- Al tener informes detallados las directivas de la empresa podrán tomar decisiones rápidamente, respaldados de información real y adicionalmente soportada en los indicadores de gestión y en los reportes de las áreas estratégicas que permitirán generar un mayor nivel de confiabilidad y el soporte para diseñar planes de mejoramiento continuo y acciones correctivas en las áreas estratégicas para fortalecer la calidad de los procesos administrativos y el de garantizar satisfacción a los afiliados en la prestación de los diferentes de servicios de salud.
- Un valor agregado de éste proyecto es la bodega de datos que integra la información de las áreas estratégicas de la empresa, la cual será el nuevo ingrediente y la materia prima para desarrollar el proceso de análisis y explotación de los datos para la construcción del tablero de indicadores de gestión y la generación de los reportes de carácter gerencial como instrumento gerencial enfocado a visualizar el comportamiento de la gestión a nivel regional y a nivel nacional, para evaluar el cumplimiento de las metas definidas a corto, mediano y largo plazo que se van a constituir en los agentes del crecimiento de la empresa ampliando la vinculación de nuevos afiliados, la innovación de novedosos planes de medicina prepagada en función de la excelencia en la calidad de los servicios de salud ofrecidos y en el posicionamiento en el mercado de la salud de medicina prepagada.
- El análisis de rentabilidad del proyecto elaborado para la propuesta se recomendó con recursos económicos propios y recursos de talentos humanos especializados y otra alternativa con recursos contratados de acuerdo a la evaluación obtenida la primera alternativa es la más viable porque está generando la cadena de valor al capital invertido debido a la rentabilidad anual proyectada hasta el cuarto año para los accionistas de la empresa.
- Este proceso de rentabilidad obedece primero al gran conocimiento de los actores que intervienen en el proyecto tanto del grupo funcional y el grupo técnico de la empresa y a

la gran infraestructura tecnológica que facilita el proceso de implementación del sistema de inteligencia de negocios la bodega de datos y la explotación de los datos a través de la minería de datos.

10 Bibliografía

- Berbes Villalón, D. M. (2010). *Propuesta de una arquitectura para el análisis de la información del área de colaboración, insustria y comercio del Ministerio de Informática y las Comunicaciones. La Habana, CU: D - Instituto Superior Politécnico José Antonio Echeverría. La Habana - Cuba: ProQuest ebrary. Web. 25 September 2017.*
- Delgado Victore, R. (2009). *La dirección integrada por proyectos en su proceso de perfeccionamiento a través de las asesorías y el proyecto de cambio con el apoyo de las tecnologías de la informática y las comunicaciones. Córdoba, Argentina: : El Cid Editor | apuntes, 2009. ProQuest ebrary. Web. 8 October 2017.*
- González Farran, X. a. (2016). *¿Cómo planificar un proyecto de inteligencia de negocio? Barcelona, España: UOC, 2016. Proquest ebrary. Web. 25 September 2017. Copyright q@.*
- Martínez Martínez, A. a. (2014). *Gestión por Procesos de Negocio: organización horizontal. Madrid, España: Ecobook - Editorial del Economista, 2014. ProQuest ebrary. Web. 8 October 2017. Copyright © 2014. Ecobook - Editorial del Economista. All rights reserved.*
- Project Management Institute, I. (09 de 10 de 2017). *PMI - Project Management Institute, Inc. Obtenido de PMI - Project Management Institute, Inc.: <https://www.pmi.org/>*
- RIAÑO, Í. M. (13 de 07 de 2017). *El Colombiano. Obtenido de www.elcolombiano.com: <http://www.elcolombiano.com/colombia/salud/ilustracion-AG6901323>*
- Rodríguez Parrilla, J. M. (2014). *cómo hacer inteligente su negocio: business intelligence a su alcance. Mexico, D.F.: Grupo Editorial Patria, 2014. ProQuest ebrary. Web. 25 September 2017.*
- RODRIGUEZ, O. S. (22 de 05 de 2015). *www.minsalud.gov.co. Obtenido de www.minsalud.gov.co/Normatividad_Nuevo: https://www.minsalud.gov.co/Normatividad_Nuevo/Concepto%20Juridico%20201411200249351%20del%202015.pdf*
- SAS. (15 de 10 de 2017). *Software y Soluciones de Analítica. Obtenido de Software y Soluciones de Analítica Web site: https://www.sas.com/content/dam/SAS/es_mx/doc/assets/data-minig.pdf*